

# MEGAHERTZ

MAGAZINE

## BANC D'ESSAI

**Kenwood TM-742**

## ANTENNE

**Beam filaire**

## TECHNOLOGIE

**Les CMS**

## REALISATIONS

**Carte PC FAX & SSTV - Démodulateur ATV FM 1200 MHz**

**2 nouvelles rubriques**  
- Ecouteurs  
- Clubs

M 2135 - 132 - 27,00 F





**YAESU****FT-840****EMETTEUR/RECEPTEUR DECAMETRIQUE  
COMPACT, DE HAUTE PERFORMANCE**

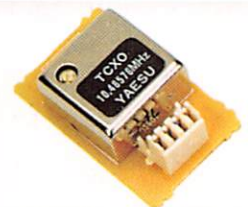
Le FT-840 allie les hautes performances des synthétiseurs de fréquence digitaux et la souplesse d'emploi, pour un prix attractif. Deux coupleurs automatiques d'antennes sont également disponibles en option. Compact, utilisable en mobile ou à la base, comme station principale ou comme 2<sup>ème</sup> station, vous devez posséder le FT-840.



FP-800



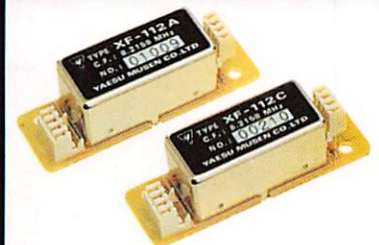
MD-1C8



TCXO-4



YH-77ST



YF-112A/112C

- ▶ Réception à couverture générale de 100 kHz à 30 MHz.
- ▶ Emission bandes amateurs décamétriques.
- ▶ Deux synthétiseurs digitaux directs.
- ▶ Sortie 100 W HF toutes bandes, haute pureté du signal.
- ▶ Large gamme dynamique en réception.
- ▶ 2 VFO indépendants pour chaque bande (20 au total) contrôlés par CPU 16 Bits.

**Options :**

- ▶ TCXO-4 : oscillateur compensé en température.
- ▶ FM-UNIT-747 : module FM émission/réception.
- ▶ YF-112A : filtre AM 6 kHz.
- ▶ YF-112C : filtre CW 500 Hz.
- ▶ FIF-232C : interface RS-232 CAT-System.

- ▶ Construction modulaire de qualité, PA ventilé.
- ▶ Décalage IF, inversion bande latérale en CW.
- ▶ Largeur CW ajustable pour TNC et Packet.
- ▶ Alimentation 13,5 Vdc, 20 A.
- ▶ Dimensions : 238 x 93 x 243 mm.
- ▶ Poids : 4,5 kg.

- ▶ MD-1C8 : micro de table avec up/down.
- ▶ YH-77ST : casque stéréo.
- ▶ FP-800 : alimentation secteur avec haut-parleur.
- ▶ FC-10 : coupleur automatique d'antenne externe.
- ▶ FC-800 : coupleur automatique d'antenne étanche.



**GENERALE  
ELECTRONIQUE  
SERVICES**  
RUE DE L'INDUSTRIE  
Zone Industrielle - B.P. 46  
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx  
**Tél. : (1) 64.41.78.88**  
**Télécopie : (1) 60.63.24.85**

Minitel : 3615 code GES

**G.E.S. - MAGASIN DE PARIS :**

172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS - Tél. : (1) 43.41.23.15 - FAX : (1) 43.45.40.04  
**G.E.S. OUEST** : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37  
**G.E.S. LYON** : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46  
**G.E.S. COTE D'AZUR** : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00  
**G.E.S. MIDI** : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16  
**G.E.S. NORD** : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82  
**G.E.S. PYRENEES** : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41  
**G.E.S. CENTRE** : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges  
 tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.



LABO AGREE KENWOOD

MAINTENANCE - S.A.V.  
TOUTES MARQUES

**Des Spécialistes de la CB  
et du Radioamateurisme  
pour vous conseiller**



International  
**C**ommunication  
Systems GROUP

**DISTRIBUTEUR  
KENWOOD**

**LIBRAIRIE SPÉCIALISÉE**

ICS Group - Les Espaces des Vergers - 11, rue des Tilleuls - 78960 Voisins-le-Bretonneux

● Tél. : (16-1) 30 57 46 93 ● Fax : (16-1) 30 57 54 93 ●

## LES PROMOTIONS DU MOIS

### PROMO SCANNERS

HP-2000 portable  
0,5 à 1300 MHz \_\_\_\_\_ **2 890 F**

STANDARD AX-700E  
50 à 905 MHz \_\_\_\_\_ **3 890 F**

ANTENNE DISCONE \_\_\_\_\_ **290 F**

Livre "LE MONDE DES SCANNERS"  
+ de 50 tests et des milliers de  
fréquences \_\_\_\_\_ **195 F**  
(+ port 30 F)

### PROMO ANTENNES

OM-23 Antenne directive VHF-VIMER  
Directive 5 éléments 9,5 dB/dipole \_\_\_\_\_ **205 F**

VAB15T60 Antenne colinéaire VHF  
Verticale colinéaire \_\_\_\_\_ **342 F**

Commutateur  
2 positions CX 201 \_\_\_\_\_ **160 F**

### PROMO AMPLIS

LA1080 VHF (entrée 3 à 18 W  
sortie 30 à 100 W FM-BLU) \_\_\_\_\_ **1 190 F**

VHF LA 0545 (entrée 1 à 3 W  
sortie 45 W FM) \_\_\_\_\_ **770 F**

### PROMO DIVERS

REXON RV-100 (portable VHF)  
- avec boîtier piles \_\_\_\_\_ **1 305 F**  
- avec accus 7,2 V et chargeur \_\_\_\_\_ **1 605 F**  
- avec accus 12 V et chargeur \_\_\_\_\_ **1 790 F**  
- housses \_\_\_\_\_ **120 F**  
- mini micro/HP \_\_\_\_\_ **150 F**

### PROMO SPECIALES SUR LA GAMME KENWOOD

Nous consulter

Gare de St-Quentin-en-Yvelynes/SNCF Montparnasse :  
prendre Bus 464 arrêt Voisins Nord

Ouvert de 10h à 12h 30 et de 14h à 19h  
(fermé les dimanche et lundi)

### BON DE COMMANDE

I.C.S. Group - Les Espaces des Vergers - 11, rue des Tilleuls 78960 VOISINS-LE-BRETONNEUX

NOM .....PRENOM.....

ADRESSE .....

.....CODE POSTAL.....VILLE.....

ARTICLES .....

VENTE PAR CORRESPONDANCE : Je désire recevoir votre catalogue comprenant de nombreux produits contre 20 F

Ajouter Port Recommandé Colissimo forfait : 70 F Colis + 5 Kg ou encombrant (ex. : antenne) par transporteur : 150 F

Ci-joint mon règlement par chèque ou mandat poste de : .....F LIVRAISON ASSURÉE DANS TOUTE LA FRANCE SOUS 48 H



# OFFRE SPECIALE

valable jusqu'à épuisement du stock

5 anciens numéros de  
**MEGAHERTZ MAGAZINE**  
(pris au hasard)  
(valeur moyenne 100 Frs)



Prix 35 frs  
Port 25 frs  

---

60 frs

5 numéros de  
**PC MICRO-INFORMATIQUE**  
(articles - formations - listings)  
(valeur moyenne 120 Frs)

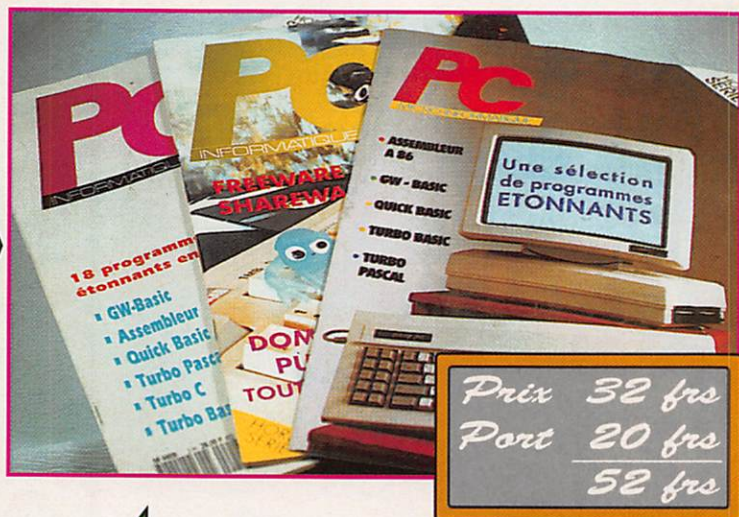


Prix 30 frs  
Port 25 frs  

---

55 frs

3 numéros de **HORS SERIE**  
de **PC MICRO-INFORMATIQUE**  
comprenant uniquement des listings  
dont un numéro spécial Freeware/Shareware  
(valeur 90 Frs)

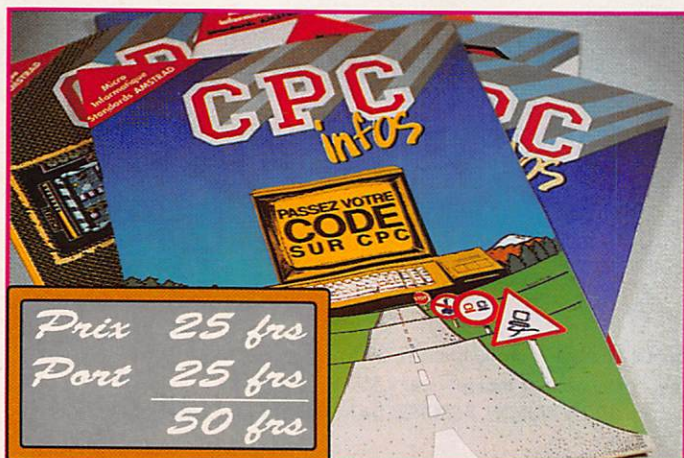


Prix 32 frs  
Port 20 frs  

---

52 frs

5 numéros de  
**CPC infos**  
(pour les utilisateurs d'AMSTRAD)  
(valeur 141 Frs)



Prix 25 frs  
Port 25 frs  

---

50 frs

Réglement possible par timbres, chèque, mandat.  
Utilisez le bon de commande SORACOM



## É D I T O R I A L

Radioamateurs, cibistes, écouteurs de radiodiffusion, des amateurs, de la météo ou bien d'autres cibistes forment un tout : les amateurs de radiocommunication.

Il me semble important de réunir toute les informations dans notre revue.

Seule la C.B. reste réduite car elle fait l'objet pour le moment, d'une publication à part. C'est la raison pour laquelle vous trouvez dans ce numéro deux nouvelles rubriques :

- L'une pour les écouteurs
- L'autre pour les clubs

Dans le premier cas j'espère que les écouteurs participeront activement et nous feront connaître leurs désirs.

Dans le second cas il m'a semblé important de faire connaître l'activité des clubs de façon à ce que le public sache où s'adresser. J'ai expliqué dans une lettre, publiée in-extenso dans ce numéro, ce que je souhaite faire. Elle est envoyée petit à petit aux dirigeants de clubs.

Continuez de nous faire part de vos suggestions soyez assuré qu'elles sont toutes lues.

Sylvio FAUREZ, F6EEM  
Directeur de publication

Nous attirons l'attention de nos lecteurs sur le fait que certains matériels présentés dans nos publicités sont à usage exclusivement réservé aux utilisateurs autorisés dans la gamme de fréquences qui leur est attribuée. N'hésitez pas à vous renseigner auprès de nos annonceurs, lesquels se feront un plaisir de vous informer.

# SOMMAIRE

## Kenwood TM-742E

Denis BONOMO, F6GKQ

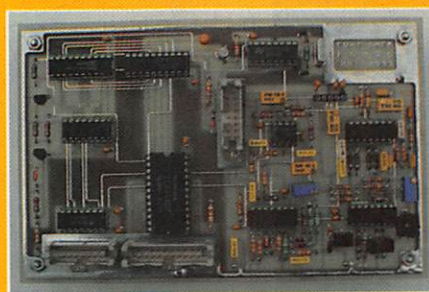
Le tribande FM destiné au trafic mobile ou fixe. Livré en configuration bibande (144 et 430 MHz), on peut lui adjoindre un module optionnel (1200, 50, ou 28 MHz).

Un transceiver dont la face avant peut se détacher (et se séparer en deux) qui possède de très nombreuses fonctions.

# 32



## Carte FAX et SSTV



Luc PISTORIUS, F6BQU

Avec cette carte convertisseur AM-FM, vous allez pouvoir décoder les cartes reçues en FAX (HF) et en WEFAX (satellites). Elle constitue un prolongement à la série d'articles proposée par l'auteur depuis Juin 93. En prime, les radioamateurs pourront l'utiliser aussi en SSTV.

# 74

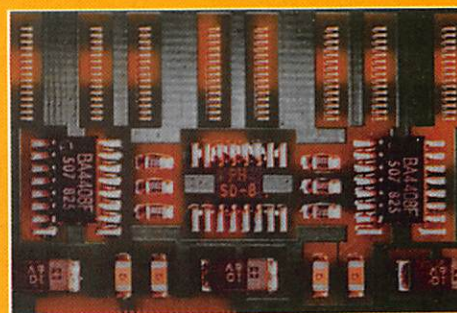
## Technologie CMS

Jacques RIVET, F1ONR

Les CMS ont envahi les matériels électroniques modernes, et pas seulement nos petits transceivers ! Pour bien comprendre leurs technologies, mode d'implantation, perspectives futures, cet article fait

# 86

une synthèse dont la lecture est abordable par tous, techniciens ou amateurs.



## Reportage : SERPI à Redon

8

## Actualité

14

## Deux micros Adonis

28

## Fréquence-mètre Optoelectronics

30

## Chronique des écouteurs

38

## Fiches pratiques pour la licence

49

## Chronique du trafic

53

## Nouvelles de l'Espace

60

## Antenne beam filaire

70

## Démodulateur FM ATV 1200 MHz

80

## De la Sibérie à la France...

94



# ABONNEZ-VOUS

# A

# MEGAHERTZ MAGAZINE

## CE MAGAZINE VOUS PLAÎT...

Alors abonnez-vous dès aujourd'hui et profitez de ces avantages :

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



## OUI,

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

- 5 % de remise sur le catalogue SORACOM  
(joindre obligatoirement l'étiquette abonné de votre revue)

Ci-joint mon règlement de \_\_\_\_\_ F correspondant à l'abonnement de mon choix.

Veuillez adresser mon abonnement à :

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_ Adresse \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Indicatif \_\_\_\_\_

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

Je désire payer avec une carte bancaire

Mastercard - Eurocard - Visa

\_\_\_\_\_

Date d'expiration \_\_\_\_\_

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

Signature obligatoire

\_\_\_\_\_

Cochez la case de l'abonnement de votre choix :

Abonnement 12 numéros (1 an) ..... 256 FF au lieu de 312 FF

Abonnement 24 numéros (2 ans) ..... 512 FF au lieu de 624 FF

Abonnement 36 numéros (3 ans) ..... 760 FF au lieu de 936 FF

CEE / DOM-TOM / Etranger : nous consulter

Bulletin à retourner à : Editions SORACOM - Service abonnements  
B.P. 88 - F35170 BRUZ - Tél. 99.52.9811 - FAX 99.52.78.57



LA HAIE DE PAN - BP 7488

F35174 BRUZ CEDEX

TÉL. 99.52.98.11 - FAX 99.52.78.57

ABC de la CB - ABC de l'Electronique

ABC du chien

ABC de l'Informatique - CPC Infos

### DIRECTION, ADMINISTRATION

Gérant-Directeur de publication : SYLVIO FAUREZ, F6EEM

Directrice financière : FLORENCE FAUREZ, F6FYP

Directeur de fabrication : EDMOND COUDERT

### REDACTION

Rédacteurs en chef : SYLVIO FAUREZ, F6EEM

DENIS BONOMO, F6GKQ

Secrétaire de rédaction : ANDRE TSOCAS, F3TA

Secrétariat de rédaction : CATHERINE FAUREZ

### VENTES

Au numéro : GERARD PELLAN

### GESTION, RESEAU NMPP

EDMOND COUDERT

Terminal E 83 - Tél. 99.52.75.00

SERVEUR 3615 MHZ-3615 ARCADES

### ABONNEMENTS

FLORENCE MELLET assistée de

CATHERINE FAUREZ

### COMPOSITION - MAQUETTE

DESSEINS - PHOTOGRAVURE

SORACOM - ACAP COMPOGRAVURE

### PUBLICITE

IZARD Créations : PATRICK SIONNEAU

15, rue Saint-Melaine - 35000 RENNES

Tél. 99.38.95.33 - FAX 99.63.30.96

### SORACOM EDITIONS

Capital social : 250 000 F

RCS Rennes B 319 816 302

Principaux associés

FLORENCE et SYLVIO FAUREZ

STE MAYENNAISE D'IMPRESSION - 53100 MAYENNE

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

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



# SORACOM



# TONNA ELECTRONIQUE

## Division antennes

Tarif radio amateur 1993

REFE- REFERENCE DESIGNATION DESCRIPTION PRIX OM FF TTC Kg (g) P T

### ANTENNES 50 MHz

20505 ANTENNE 50 MHz 5 Elts 50 Ω 441,00 6,0 T

### ANTENNES 144 à 146 MHz

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U  
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm

20804 ANTENNE 144 MHz 4 Elts 50 Ω "N", Fixation arrière 287,00 1,2 T  
20808 ANTENNE 144 MHz 2x4 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée 419,00 1,7 T  
20809 ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixe 320,00 3,0 T  
20809 ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Portable 348,00 2,2 T  
20818 ANTENNE 144 MHz 2x9 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée 607,00 3,2 T  
20811 ANTENNE 144 MHz 11 Elts 50 Ω "N", Fixe 494,00 4,5 T  
20813 ANTENNE 144 MHz 13 Elts 50 Ω "N", Fixe ou Portable 485,00 3,0 T  
20822 ANTENNE 144 MHz 2x11 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée 725,00 3,5 T  
20817 ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 Ω "N", Fixe 639,00 5,6 T

### ANTENNES "ADRASEC" (Protection civile)

20706 ANTENNE 243 MHz 6 Elts 50 Ω "ADRASEC" 190,00 1,5 T

### ANTENNES 430 à 440 MHz Sortie sur cosses "Faston"

20438 ANTENNE 435 MHz 2x19 Elts 50 Ω, Polarisation Croisée 436,00 3,0 T

ANTENNES 430 à 440 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U  
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm

20909 ANTENNE 435 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixation arrière 303,00 1,9 T  
20919 ANTENNE 435 MHz 19 Elts 50 Ω "N" 358,00 1,2 T  
20921 ANTENNE 435 MHz 21 Elts 50 Ω "N", DX 463,00 3,1 T  
20922 ANTENNE 435 MHz 21 Elts 50 Ω "N", ATV 463,00 3,1 T

ANTENNES MIXTES 144 à 146 MHz et 430/440 MHz  
Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U  
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm

20899 ANTENNE 145/435 MHz 9/19 Elts 50 Ω "N", OSCAR 607,00 3,0 T

ANTENNES 1250 à 1300 MHz  
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm

20623 ANTENNE 1296 MHz 23 Elts 50 Ω "N", DX 276,00 1,4 T  
20635 ANTENNE 1296 MHz 35 Elts 50 Ω "N", DX 350,00 2,6 T  
20655 ANTENNE 1296 MHz 55 Elts 50 Ω "N", DX 458,00 3,4 T  
20624 ANTENNE 1255 MHz 23 Elts 50 Ω "N", ATV 276,00 1,4 T  
20636 ANTENNE 1255 MHz 35 Elts 50 Ω "N", ATV 350,00 2,6 T  
20650 ANTENNE 1255 MHz 55 Elts 50 Ω "N", ATV 458,00 3,4 T  
20696 GROUPE 4x23 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX 1798,00 7,1 T  
20644 GROUPE 4x35 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX 2020,00 8,0 T  
20666 GROUPE 4x55 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX 2371,00 9,0 T  
20648 GROUPE 4x23 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV 1798,00 7,1 T  
20640 GROUPE 4x35 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV 2020,00 8,0 T  
20660 GROUPE 4x55 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV 2371,00 9,0 T

ANTENNES 2300 à 2350 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U  
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm

20725 ANTENNE 25 Elts 2304 MHz 50 Ω "N" 397,00 1,5 T

### PIECES DETACHEES POUR ANTENNES VHF & UHF (Ne peuvent être utilisées seules)

10111 Eit 144 MHz pour 20804, -089, -813 13,00 (50) T  
10131 Eit 144 MHz pour 20809, -811, -818, -817 13,00 (50) T  
10122 Eit 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922, -899 13,00 (15) P  
10103 Eit 1250/1300 MHz, avec colonnette support, le sachet de 10 40,00 (15) P  
20101 Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω, à cosses 32,00 0,1 T  
20111 Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω, à fiches "N" 66,00 0,2 T  
20103 Dipôle "Trombone" 435 MHz 50/75 Ω, à cosses 32,00 (50) P  
20203 Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω, 20921, -922 66,00 (80) P  
20205 Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω, 20909, -919, -899 66,00 (80) P  
20603 Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20623 44,00 (100) P  
20604 Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20635, 20655 44,00 (140) P  
20605 Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20624 44,00 (100) P  
20606 Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20636, 20650 44,00 (140) P

### COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm

29202 COUPLEUR 2 v. 144 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U 485,00 (790) P  
29402 COUPLEUR 4 v. 144 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U 555,00 (990) P  
29270 COUPLEUR 2 v. 435 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U 460,00 (530) P  
29470 COUPLEUR 4 v. 435 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U 537,00 (700) P  
29223 COUPLEUR 2 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U 391,00 (330) P  
29423 COUPLEUR 4 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U 416,00 (500) P  
29213 COUPLEUR 2 v. 2300/2400 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U 410,00 (300) P  
29413 COUPLEUR 4 v. 2300/2400 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U 462,00 (470) P

REFE- REFERENCE DESIGNATION DESCRIPTION PRIX OM FF TTC Kg (g) P T

### CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES

20044 CHASSIS pour 4 ANTENNES 19 Elts 435 MHz 404,00 9,0 T  
20054 CHASSIS pour 4 ANTENNES 21 Elts 435 MHz 458,00 10,0 T  
20016 CHASSIS pour 4 ANTENNES 23 Elts 1255/1296 MHz 342,00 3,5 T  
20026 CHASSIS pour 4 ANTENNES 35 Elts 1255/1296 MHz 380,00 3,5 T  
20018 CHASSIS pour 4 ANTENNES 55 Elts 1255/1296 MHz 420,00 9,0 T  
20019 CHASSIS pour 4 ANTENNES 25 Elts 2304 MHz 309,00 3,2 T

### COMMUTATEURS COAXIAUX Sorties sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrés sans fiches UG21B/U

20100 COMMUTATEUR 2 directions 50 Ω ("N", UG58A/U) 420,00 (400) P

### CONNECTEURS COAXIAUX

28020 FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω Coudée SERLOCK 42,00 (60) P  
28021 FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK (UG21B/U) 28,00 (50) P  
28022 FICHE MALE "N" 6 mm 50 Ω SERLOCK 28,00 (30) P  
28094 FICHE MALE "N" 11 mm 75 Ω SERLOCK (UG94A/U) 37,00 (50) P  
28315 FICHE MALE "N" Sp. Bamboo 6 75 Ω (SER315) 60,00 (50) P  
28088 FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 Ω (UG88A/U) 19,00 (10) P  
28959 FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 Ω (UG959A/U) 28,00 (30) P  
28260 FICHE MALE "UHF" 6 mm (PL260, diélectrique : PMMA) 19,00 (10) P  
28259 FICHE MALE "UHF" 11 mm (PL259, diélectrique : PTFE) 19,00 (20) P  
28261 FICHE MALE "UHF" 11 mm SERLOCK (PL259) 28,00 (40) P  
28023 FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK (UG23B/U) 28,00 (40) P  
28024 FICHE FEMELLE "N" 11 mm à platine 50 Ω SERLOCK 64,00 (50) P  
28095 FICHE FEMELLE "N" 11 mm 75 Ω SERLOCK (UG95A/U) 53,00 (40) P  
28058 EMBASE FEMELLE "N" 50 Ω (UG58A/U) 20,00 (30) P  
28758 EMBASE FEMELLE "N" 75 Ω (UG58A/UD1) 37,00 (30) P  
28239 EMBASE FEMELLE "UHF" (SO239, diélectrique : PTFE) 19,00 (10) P

### ADAPTATEURS COAXIAUX INTER-NORMES

28057 ADAPTATEUR "N" mâle-mâle 50 Ω (UG57B/U) 59,00 (60) P  
28029 ADAPTATEUR "N" femelle-femelle 50 Ω (UG29B/U) 53,00 (40) P  
28028 ADAPTATEUR en Té "N" 3x femelle 50 Ω (UG28A/U) 66,00 (70) P  
28027 ADAPTATEUR à 90° "N" mâle-femelle 50 Ω (UG27C/U) 53,00 (50) P  
28491 ADAPTATEUR "BNC" mâle-mâle 50 Ω (UG491/U) 45,00 (10) P  
28914 ADAPTATEUR "BNC" femelle-femelle 50 Ω (UG914/U) 24,00 (10) P  
28083 ADAPTATEUR "N" femelle-"UHF" mâle (UG83A/U) 53,00 (50) P  
28146 ADAPTATEUR "N" mâle-"UHF" femelle (UG146A/U) 53,00 (40) P  
28349 ADAPTATEUR "N" femelle-"BNC" mâle 50 Ω (UG349B/U) 48,00 (40) P  
28201 ADAPTATEUR "N" mâle-"BNC" femelle 50 Ω (UG201B/U) 41,00 (40) P  
28273 ADAPTATEUR "BNC" femelle-"UHF" mâle (UG273/U) 34,00 (20) P  
28255 ADAPTATEUR "BNC" mâle-"UHF" femelle (UG255/U) 45,00 (20) P  
28258 ADAPTATEUR "UHF" femelle-femelle (PL258, diélectrique : PTFE) 32,00 (20) P

### CABLES COAXIAUX

39804 CABLE COAXIAL 50 Ω CB213 ø = 11 mm, le mètre 10,00 (160) P  
39801 CABLE COAXIAL 50 Ω KX4 - RG213/U ø = 11 mm, le mètre 13,00 (160) P

### FILTRES REJECTEURS

33308 FILTRE REJECTEUR Décimétrique + 144 MHz 110,00 (80) P  
33310 FILTRE REJECTEUR Décimétrique seul 110,00 (80) P  
33312 FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX" 110,00 (80) P  
33313 FILTRE REJECTEUR 438 MHz "ATV" 110,00 (80) P  
33315 FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz 132,00 (80) P

### MATS TELESCOPIQUES

50223 MAT TELESCOPIQUE ACIER 2x3 mètres 408,00 7,0 T  
50233 MAT TELESCOPIQUE ACIER 3x3 mètres 739,00 12,0 T  
50243 MAT TELESCOPIQUE ACIER 4x3 mètres 1158,00 18,0 T  
50422 MAT TELESCOPIQUE ALU 4x1 mètres 336,00 3,3 T  
50432 MAT TELESCOPIQUE ALU 3x2 mètres 336,00 3,1 T  
50442 MAT TELESCOPIQUE ALU 4x2 mètres 485,00 4,9 T

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	5 à 10 kg	110,00 FF	137,00 FF	137,00 FF	172,00 FF
	10 à 20 kg	20 à 30 kg	163,00 FF	190,00 FF	206,00 FF	236,00 FF
	30 à 40 kg	40 à 50 kg	226,00 FF	248,00 FF	281,00 FF	310,00 FF
	50 à 60 kg	60 à 70 kg	278,00 FF	307,00 FF	347,00 FF	378,00 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	100 à 250 g	14,00 FF	17,00 FF	2 à 3 kg	3 à 5 kg	47,00 FF	53,00 FF
	250 à 500 g	500 à 1000 g	25,00 FF	32,00 FF <td>5 à 7 kg <td>7 à 10 kg <td>62,00 FF <td>70,00 FF </td></td></td></td>	5 à 7 kg <td>7 à 10 kg <td>62,00 FF <td>70,00 FF </td></td></td>	7 à 10 kg <td>62,00 FF <td>70,00 FF </td></td>	62,00 FF <td>70,00 FF </td>	70,00 FF
	1000 à 2000 g		40,00 FF					



# S.R.P.I. : UN SOUS-TRAITANT A LA POINTE DU PROGRES

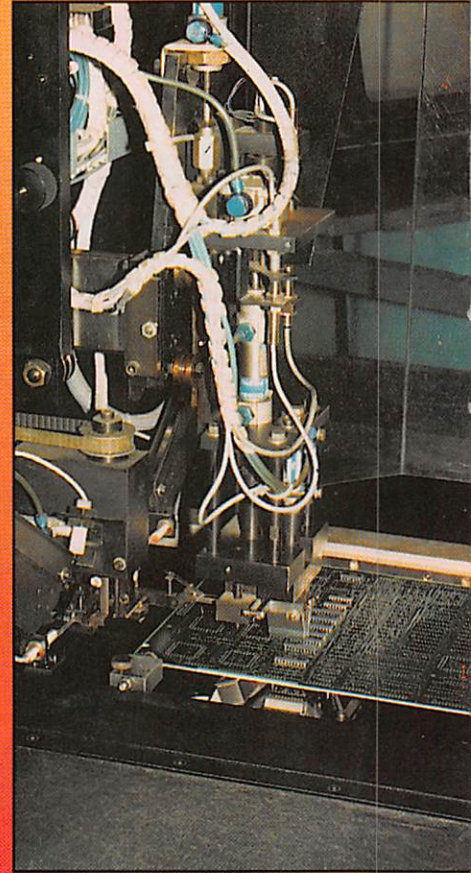
*Créée en 1918, cette société de mécanique a su prendre le tournant vers l'électronique qui représente aujourd'hui 75 % de son activité. C'est là que vient d'être mise en œuvre une machine à implanter les CMS au pas de 0,3 mm, la première en Europe.*

Denis BONOMO, F6GKQ

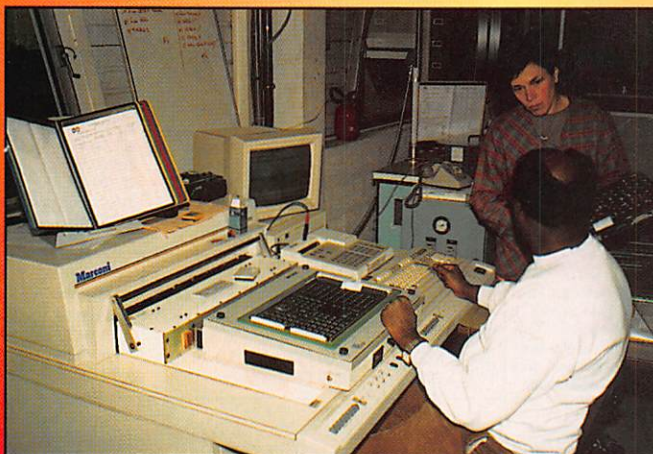
**R**edon, dernière ville au Sud de l'Ille-et-Vilaine, située aux confins de la Loire-Atlantique et du Morbihan. Redon, la ville du marron, traversée par la Vilaine et le canal de Nantes à Brest où se pratique paresseusement le tourisme fluvial, dans un cadre de verdure et un calme provincial. C'est à l'entrée de la

ville que se situe la SRPI (dans le coin, on dit aussi "serpi") ou Société de Recherches et de Perfectionnements Industriels. Spécialisée depuis 1970 dans la sous-traitance, l'entreprise figure aujourd'hui dans la liste des plus performantes, ayant su investir dans la recherche de productivité et la performance.

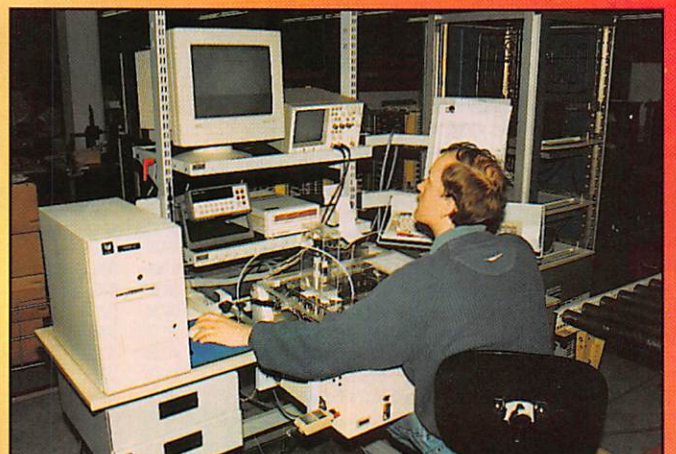
L'invitation avait un but : faire connaissance avec le dernier fleuron de Fuji, la FIPIII capable d'assembler tous types de "pavés" jusqu'au CMS "fine pitch" en boîtier QFP au pas de 0,3 mm, avec une précision de 0,025 mm ! C'est



Mise en place de circuits intégrés DIP.

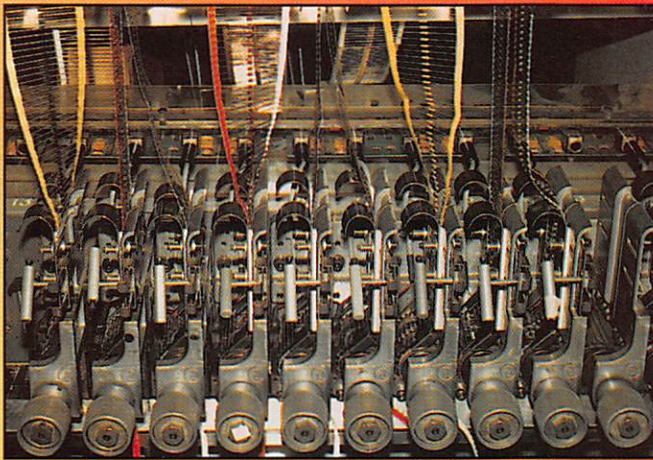


Près de 96 % des connexions sont vérifiées par ce testeur automatique Marconi (Test « in-situ »).



Banc de test fonctionnel pour électronique de plaques de cuisson « vitro céramique »..





*En bande, les composants axiaux arrivent dans les distributeurs de la machine à insérer.*



*Vous cherchez des barrettes mémoires pour votre PC ?*

la première en Europe, la seconde dans le monde, ce qui montre l'avance acquise dans ce domaine par SRPI...

L'accueil et la visite étaient assurés par Jacques Rivet (F10NR). Impressionnant, le cheminement des composants, de leur arrivée au service réception, où ils sont soigneusement répertoriés et "fichés" dans l'ordinateur, en passant par la préparation, qui les regroupe en "kits", en fonction des cartes auxquelles ils sont destinés. Ici, on assemble des cartes en tous genres : pour les télécoms, l'informatique, le médical, l'automobile et j'en oublie.

On m'a confié, en passant, que SRPI serait même capable de développer et assembler un transceiver 100% français. Et l'on se prend à rêver ! Pour visiter la partie assemblage, l'un des ennemis étant l'électricité statique, on doit s'équiper d'une "talonnette" chargée de décharger ces charges (exercice de prononciation

voulu) accumulées en marchant, le sol étant traité pour les évacuer.

Spectaculaires, ces machines qui assurent l'insertion des circuits intégrés (DIP), des composants axiaux (résistances, condensateurs, transistors), ou encore, celles qui effectuent le "report" des CMS. Fabriquées aux USA ou au Japon, elles sont supervisées par des PC.

Avant de recevoir les composants qui les équipent, les circuits imprimés ont été portés à 100° puis placés pendant 24 heures dans une pièce à 60° C afin d'éliminer toute trace d'humidité qui aurait pour effet de diffuser la soudure en fines gouttelettes.

Les composants CMS sont mis en place après que la plaque ait été enduite, aux endroits voulus, par une opération de sérigraphie à travers un pochoir de quelques microns d'épaisseur, d'une pâte

à braser spéciale. Sa viscosité maintiendra le CMS lors de son placement.

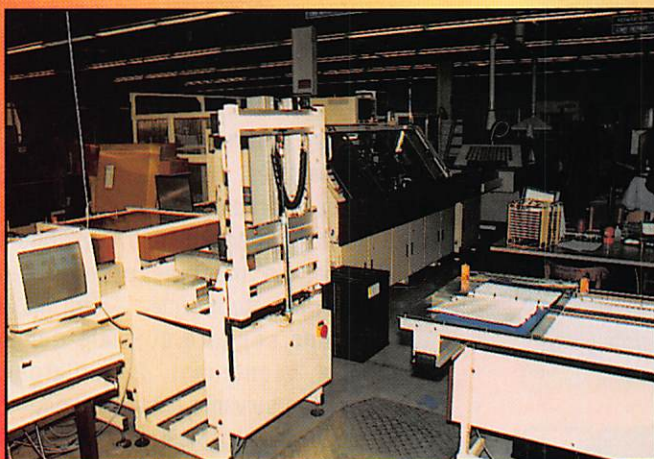
Le circuit imprimé ainsi équipé de ses composants est prêt pour l'opération de soudage. La montée en température est progressive pendant que la plaque se déplace. La machine produit deux vagues : une "turbulente", l'autre "lisse". C'est une soudure spéciale qui est utilisée, contenant 2% d'argent. L'opération suivante consiste à nettoyer la plaque au fréon. Mais, par respect pour l'environnement, SRPI utilise de plus en plus des flux sans nettoyage, le fréon participant à la destruction de la couche d'ozone.

Les opérations de contrôle qui ont lieu ensuite sont systématiques (toutes les cartes) ou par prélèvements (seulement certaines), selon le degré de fiabilité exigé par le client destinataire. Des tests "visuels" sont pratiqués, souvent à la loupe binoculaire. D'autres tests sont effectués automatiquement sur des bancs Marconi, Schlumberger ou Zehntel. Ici, on distingue les tests fonctionnels des tests "in situ". Le secteur "diagnostic" permet d'éliminer les cartes ou composants hors tolérance et de contrôler les retours de SAV des constructeurs. Le produit est déclaré bon après un contrôle final qui reprend les conditions de recette imposées par le client.

La SRPI possède aussi un secteur "développement", qui lui permet de conseiller efficacement ses clients et leur faire réduire les coûts, tout en augmentant la durée de vie des produits. Un exemple typique : on sait conseiller le remplacement d'un circuit intégré devenant obsolète, par un modèle plus récent.

Henri Civel (F1DBC), Directeur de ce département "Electronique", cite quelques chiffres évocateurs : SRPI implante 2,5 millions de composants par jour. Pour 1994, il annonce 70 MF d'achat de composants. Quant au taux de croissance prévu pour 1994, il est de 15%. Et il n'est pas peu fier d'ajouter : "Ici, on possède une machine capable de





Une petite partie de la machine à report de CMS avec, à sa droite, le soudage.



Le bracelet bleu de cette demoiselle n'est pas une marque de coquetterie : il évacue les charges statiques.

poser des composants qui n'existent pas encore !". C'est vrai, déjà les fabricants de composants présentent leurs futurs produits avec un nombre de connexions et un pas aussi fin que la panne du fer à souder, aussi étroite soit-elle, créerait les

mêmes dégâts qu'un éléphant dans un magasin de porcelaine !

Cette avance, SRPI la doit à sa volonté d'investir dans des moyens de production qui suivent étroitement les besoins du

marché, à des capacités de recherche et développement autonomes et, également, à la formation, à la motivation des gens qui y travaillent. Aussi performantes soient-elles, les machines ne doivent pas faire oublier les hommes !

# NOUVELLES CARTES QSL COULEUR DES STATIONS

100 F le 100  
panachage possible



Réf : SRC QSL 31



Réf : SRC QSL 33



Réf : SRC QSL 32

Utilisez le bon de commande **SORACOM**

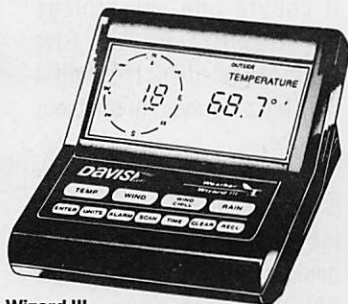


# PREVOYEZ LA METEO

Les STATIONS METEOROLOGIQUES DAVIS offrent précision et miniaturisation, alliées à une technologie de pointe. Que vos besoins soient d'ordre professionnel ou privé, l'un de ces quatre modèles vous offrira une solution pratique et souple.



Perception II



Wizard III



Wizard IIS



Monitor II

## PERCEPTION II

- Température de 0 à 60°C
- Pression barométrique (avec fonction mémoire)
- Taux d'humidité + mini-maxi
- Alarmes température, humidité et heure
- Alarme de tendance barométrique pour variation de 0,5 mm, 1,0 mm ou 1,5 mm de mercure par heure
- Eclairage afficheur

## WEATHER WIZARD IIS

Identique à WIZARD III, mais sans direction du vent. Afficheur plus petit ne montrant qu'une fonction à la fois.

## WEATHER WIZARD III

- Température intérieure de 0 à 60°C
- Température extérieure de -45 à 60°C
- Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
- Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
- Vitesse du vent maximum mesurée
- Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
- Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent et heure
- Options*
- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre

## WEATHER MONITOR II

- Température intérieure de 0 à 60°C
- Température extérieure de -45 à 60°C
- Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
- Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
- Vitesse du vent maximum mesurée
- Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
- Pression barométrique (avec fonction mémoire)
- Taux d'humidité intérieure + mini-maxi
- Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent, humidité et heure
- Alarme de tendance barométrique pour variation de 0,5 mm, 1,0 mm ou 1,5 mm de mercure par heure
- Eclairage afficheur
- Options*
- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre
- Taux d'humidité extérieure et point de rosée en utilisant le capteur de température et d'humidité extérieures

### CARACTERISTIQUES COMMUNES

- Températures mini-maxi
- Tous les mini-maxi enregistrés avec dates et heures
- Pendule 12 ou 24 heures + Date
- Fonctions supplémentaires*
- Données visualisées par « scanning »
- Lecture en système métrique ou unités de mesure américaines
- Alimentation secteur et sauvegarde mémoire par pile
- Dimensions 148 x 133 x 76 mm
- Support de fixation réversible pour utilisation sur un bureau, une étagère ou murale
- Options*
- Mémorisation sur ordinateur, analyse et tracés de courbes en utilisant Weatherlink



Pluviomètre 7520M

## PLUVIOMETRE DIGITAL 7520M

Mesurez les précipitations avec ce compteur électronique. Une solution économique pour la seule mesure de la pluviométrie. Indépendant de toute station météo. Alimentation par pile.

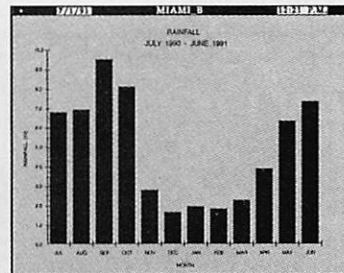
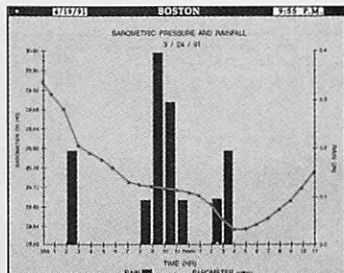
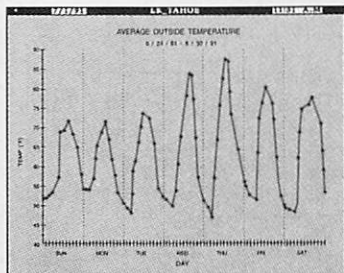
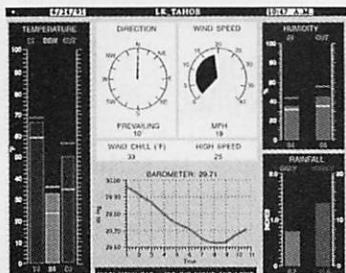
## WEATHERLINK

Sauvegardez et transférez les données de vos stations vers votre ordinateur (compatible PC ou Macintosh). Ce logiciel vous permettra, entre autres possibilités, de tracer des courbes, créer des relevés, analyser des tendances...

Pour avoir ce qui se fait de mieux en matière de contrôle météorologique.

- Bulletin instantané avec affichage des conditions météorologiques sur un écran
- Sélection de la fonction de votre choix avec tracé de courbe journalière, hebdomadaire, mensuelle ou annuelle
- Tracé de courbe portant sur deux jours, semaines, mois ou années sur un même écran. Vous pouvez ainsi comparer la pression barométrique d'aujourd'hui à celle d'hier,

- ou encore les températures de cette année à celles de l'an dernier
- Affichage de deux fonctions différentes sur une même courbe. Observez, par exemple, le rapport qui existe entre les pressions et la pression barométrique
- Suivi des données météorologiques provenant de deux stations ou plus (un Weatherlink par station)



AUTRES MARQUES ET PRODUITS DISPONIBLES

CATALOGUE GENERAL 20 F + 10 F DE PORT



**GENERALE  
ELECTRONIQUE  
SERVICES**  
RUE DE L'INDUSTRIE  
Zone Industrielle - B.P. 46  
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx  
Tél. : (1) 64.41.78.88  
Télécopie : (1) 60.63.24.85

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

Minitel : 3615 code GES



# MEGA' SHOP

**T**rès peu de nouveautés sont annoncées ce mois-ci. Nous rappelons aux professionnels de la distribution qu'ils peuvent faire connaître leurs produits dans ces colonnes en contactant Denis BONOMO au 9952.7930.

## RECEPTEUR WJ HF1000

Watkins-Johnson est une marque connue des professionnels et des militaires.

Ce fabricant de matériel américain s'est fait un nom, depuis 30 ans, dans le monde des récepteurs et le HF1000 ne devrait pas trahir sa réputation.

Jusqu'à présent, les amateurs exigeants séduits par ce récepteur, devaient le commander directement aux U.S.A.

Désormais, il est disponible en France, importé par G.E.S. Extrapolé d'un modèle professionnel, les performances sont celles d'un matériel très haut de gamme, destiné à l'amateur exigeant, ce qui justifie son prix voisin de 40000 F.

### WJ HF1000



Si la passion de l'écoute vous conduit à acheter un HF1000, vous ne le regretterez pas : dynamique 110 dB (à 300 Hz) et point d'interception du 3ème ordre à 30 dB garantissent une excellente réception en conditions difficiles.

Les techniques de filtrage digital permettent d'obtenir jusqu'à 58 bandes passantes FI, de 58 Hz à 8 kHz de large.

En standard, il est équipé d'une réception AM synchrone, FM, CW, USB & LSB. Il dispose d'un filtre notch, d'un noise blanker, d'un PBT. Un préamplificateur et un atténuateur commutable l'adaptent à toutes les conditions de réception.

La gamme de réception, 5 kHz à 30 MHz est couverte au pas de 1 Hz.

De nombreuses options sont disponibles pour ce récepteur... définitif !

## OPTOELECTRONICS MODEL 3300

Encore un nouveau fréquence-mètre dans la gamme Optoelectronics, destiné à l'amateur, dont le prix est alléchant (environ 1400 F).

Il couvre une vaste plage de 1 MHz à 2,8 GHz (comptage direct jusqu'à 250 MHz ou avec prédiviseur ensuite).

On peut sélectionner 6 périodes de mesure. Comme les autres modèles de la gamme, le MiniCounter Model 3300 est très compact et sensible, ce qui permet de l'emporter sur le terrain, pour

des mesures de fréquence "en direct".

L'afficheur est un LCD, offrant un maximum de contraste en pleine lumière et réduisant la consommation d'énergie. Avec son affichage à 10 chiffres, son mini format et son prix abordable, le Model 3300 devrait rencontrer un certain succès chez les amateurs.

### Optoelectronics Model 3300



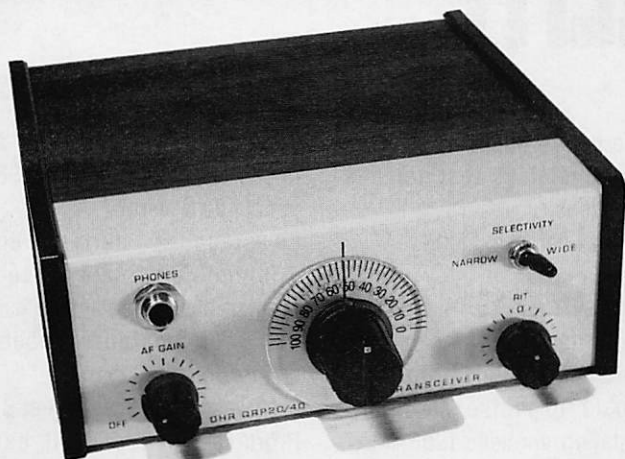
## A PROPOS DE HAMCALL

Juste après la sortie de l'article concernant les CD-ROM, et particulièrement le HamCall de Buckmaster, nous apprenions que la liste des radioamateurs français était maintenant présente sur la dernière édition du disque. La distribution est assurée, pour la France, par les Ets BALAY, à Marseille.



## CONSTRUISEZ VOTRE STATION EN KIT !

### Kits OAK HILLS RESEARCH



### TRANSCIEVER QRP CW 20 M "QRP 20"

Ce transceiver monobande délivre 3 W sur 14 MHz - Piloté par un VFO, il dispose en réception d'un filtre audio à 2 positions - Emission en semi break-in

**REF SRCE PRIX 1385 F + PORT 30 F**

**AVEC BOITIER**

### Kits OAK HILLS RESEARCH



### MILLIWATTMETRE "WM-1"

Mesure de puissance entre 10 mW et 10 W en 3 gammes : 100 mW, 1 W, 10 W. Mesure de puissance directe (FWD) et réfléchie (REF) dispositif de calibration interne

**REF SRCE PRIX 819 F + PORT 30 F**

**AVEC BOITIER**

### Kits OAK HILLS RESEARCH



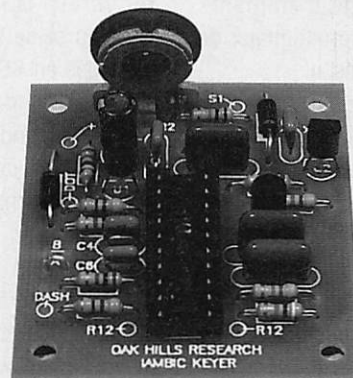
### FILTRE A CAPACITES COMMUTEES "SCF-1A"

Ce filtre audio améliorera considérablement vos conditions de réception. Avec 5 positions de bande passante : 2440 Hz (SSB) et 4 positions pour la CW.

**REF SRCE PRIX 759 F + PORT 30 F**

**AVEC BOITIER**

### Kits OAK HILLS RESEARCH



### MANIPULATEUR ELECTRONIQUE "KEY-1"

Bâti autour du célèbre circuit Curtis 8044 ABM, ce manipulateur électronique complètera avantageusement n'importe quel émetteur ou transceiver. Jusqu'à 50 mots/minutes.

**REF SRCE PRIX 350 F + PORT 30 F**

**SANS BOITIER**

**Notre sélection de kits forme une gamme homogène et vous permet de construire une station performante. Livrés avec notice traduite en français.**

Utilisez le bon commande SORACOM



# ACTUALITE

## RADIOAMATEUR

### COLLOQUE

« Les nouvelles frontières du Radioamateurisme »

Une intéressante réunion s'est tenue le 19 novembre dernier dans l'après midi à Clermont-Ferrand dans le cadre du « Carrefour International de la Radio » où « Auvergne Packet-Radio », association partenaire de la manifestation, a organisé un colloque sur les technologies « de pointe » utilisées par les radioamateurs.

Le Président du REF, M. Jean-Marie Gaucheron, F3YP, a pu décrire le service amateur en France où, à l'aube du 21ème siècle, notre pays avec seulement 28.000 radioamateurs peut être fier de compter dans ses rangs d'éminents spécialistes internationaux de diverses activités.

M. Delime et les membres de la délégation, qui l'accompagnaient au nom de l'administration de tutelle (DRG), ont pu exposer les grandes lignes de la réglementation française des radiocommunications. Ils ont mis l'accent sur les difficultés de mettre en oeuvre une véritable « répression » aux manquements constatés. Ils ont pu aussi exprimer leur satisfaction devant les bons résultats aux examens radioamateurs obtenus dans le seul département du Puy-de-Dôme. A propos du 50 MHz, ils ont indiqué que cette bande relevait encore de la gestion du CSA et qu'il était difficile d'obtenir, dans l'immédiat, une affectation spécifiquement radioamateur.

Plus technique, Claude

Kauffmann, F3KK, présentait l'histoire des communications numériques depuis le télégraphe de Chappe jusqu'à l'AMTOR nouvellement en expérimentation par les radioamateurs pour les radiocommunications numériques dans les bandes décimétriques.

Rémy Jentges, F6ABJ, Président de la Commission Nationale « Packet-Radio » du REF prenait le « relais » pour parler de l'intérêt qu'ont les radioamateurs français à travailler collectivement pour obtenir un maillage aussi complet et efficace que possible du territoire national. Avec la présentation d'une magnifique mire de TM5CIR (indicatif de la station officielle du Carrefour), créée par ses soins pour la circonstance, Marc de Filippis, F6EZH, racontait la magie de la création et de la transmission d'images en SSTV (Slow Scan Television) dont la qualité devait surprendre l'auditoire ! Et pour finir sur des images, Claude Van Ingevelde, F1FY, réalisait en direct une transmission d'images ATV (Télévision Amateur) sur 2340 MHz, résultat d'un long et patient travail de mise au point.

Premier dans son genre, ce colloque a donné au public une image particulière des radioamateurs dont les travaux souvent méconnus, sont tout de même d'un grand intérêt pour la communauté scientifique.

Le « Carrefour International de la Radio » voulait donner aux radioamateurs l'occasion de parler de ce qu'ils font. Ils ont su en profiter avec la simplicité qui est la leur. Souhaitons

que cette initiative puisse se renouveler et susciter des vocations !

Roger Charasse, F5XW.

### ISERAMAT 1994

Pour la troisième année consécutive le Radio-Club F6KJJ organise sa manifestation annuelle ISERAMAT très appréciée des radioamateurs de la Région Rhône-Alpes. ISERAMAT se déroulera du samedi 16 avril à 14 heures au dimanche 17 avril 1994 dans les locaux de la Maison des Jeunes et de la Culture du Pays de Tullins (38).

Au programme : exposition-vente de matériel neuf et d'occasion, démonstrations, conférences et promotion du radioamateurisme.

ISERAMAT avait compté en 1993 près de mille entrées sur une journée.

Radio-Club MJC Tullins, BP 13, 38210 Fures. Tél. 76 07 22 37 & 76 07 26 71.

### IDRE

Stage de préparation à la licence radioamateur.

L'IDRE prévoit que le stage se tiendra du samedi 17 au

vendredi 29 juillet 1994 à Imphy dans le département 58 (à côté de Nevers).

Le stage se déroule en « immersion totale » avec examen final. Il est assuré par des radioamateurs enseignants pour la plupart.

Préparation à la licence A et B. Pour la licence C, il est préférable de disposer déjà d'un bon niveau technique. Pour les autres, une certaine connaissance de la télégraphie est nécessaire.

Le coût du stage est de 2950 FF tout compris, sauf les droits afférant à l'examen.

IDRE, BP 113, 31604 Muret. Tél. 61 56 14 73.

FAX 61 51 31 33.

### PORTRAIT D'OM

Christian Leglene a deux passions : le radioamateurisme (il est F1SAY) et le tir à la carabine de précision. Pas de quoi en faire un plat direz-vous...

Attendez, cette seconde passion vous paraîtra moins ordinaire lorsqu'on vous aura dit que Christian est aveugle depuis 6 ans, suite à un accident de la route. Alors, comment un « non-voyant »





peut-il tirer à la carabine ? Tout simplement avec le secours de l'électronique... Ils sont cinq, dont une fille, à pratiquer cette activité sous le contrôle de Claudette, leur monitrice, au stand de tir de Lyon.

En fait, la vue est remplacée par une acuité auditive bien entraînée : un projecteur de 14000 lux éclaire la cible placée à 10 m. Une lunette opaque, montée sur la carabine, capte cette lumière et la transforme en fréquence sonore. Le tireur, coiffé d'un casque, ajuste son tir en écoutant le son : plus il est aigu, plus la visée est proche du centre de la cible...

Seul obstacle à la pratique de ce sport, le coût de l'équipement spécial (6000 F, à ajouter aux quelques 5000 F de la carabine) qui en limite pour le moment l'accès à une trentaine de pratiquants sur toute la France.

## DIVERS

### S.A.V. KENWOOD

I.B.T. S.A., partenaire d'I.C.S. GROUP pour la maintenance radio, vient d'obtenir l'agrément de Kenwood France pour le service après vente. Tous les appareils de la marque, sous garantie ou hors garantie, pourront ainsi être réparés dans ses laboratoires dans les mêmes conditions que chez l'importateur. I.B.T. S.A. est la première entreprise à obtenir l'agrément pour le S.A.V. Kenwood en région parisienne.

Pour tous renseignements, vous pouvez contacter I.C.S. Group, Les Espaces des vergers, 11 rue des Tilleuls, 78960 Voisins-le-Bretonneux. Tél. (1) 30 57 46 93. FAX (1) 30 57 54 93.

## TELECOMS

Nouvel audit des fréquences. Le premier Ministre a chargé Pierre Huet, conseiller d'Etat et ancien de la CNCL (Commission nationale de la communication et des libertés), de procéder à un audit de la gestion du spectre hertzien, occupé par l'audio-visuel, les militaires et les télécoms. Sans relâche, celles-ci font pression pour qu'une partie des fréquences, indispensables pour le développement du téléphone mobile, leur soit rétrocédé. (Le Nouvel Economiste du 3/12/93).

Pour les préserver, les radioamateurs ont donc intérêt à exploiter l'ensemble de leurs bandes VHF, UHF et SHF non seulement en FM mais aussi en BLU, CW, SSTV et FAX !

## LES ANTENNES TV SATELLITE

L'installation extérieure de paraboles de télévision par satellite de plus de un mètre de diamètre est dorénavant soumise à une demande de permis de construire, aux termes du décret publié le 29 octobre dernier. Ce décret qui complète le code de l'urbanisme, ne concerne pas les matériels de réception Astra ou Télécom 2, plus petits, mais principalement les antennes orientables de grande taille qui peuvent capter les programmes du monde entier en s'orientant vers les différents satellites internationaux Eutelsat, Intelsat etc... Sont donc concernées, les paraboles dont l'une des dimensions dépassera un mètre. Cette mesure a provoqué la réaction des sociétés distributrices de ce type de matériel.

Le texte de ce décret a été

publié dans notre numéro précédent avec les commentaires de la Rédaction.

## NOUVELLES INTERNATIONALES

Lloyd, W6KG, est décédé le 14 décembre dernier à l'hôpital américain d'Istanbul en Turquie. Grand voyageur en compagnie de son épouse Iris, W6QL, (YASME Foundation), il avait opéré depuis plus d'une centaine de pays DXCC. Nombreux sont les radioamateurs qui lui doivent un ou plusieurs « new one ».

### ILE PIERRE 1ER

L'équipe comprend Ralph, KØIR, Tony, WA4JQS, Terry, W6MKB, Luis, XE1L, Bob, N4GCK, Bob, KK6EK, Willy, HB9AHL, Peter, ON6TT, et un autre Belge chargé de l'intendance.

L'équipement comprend 6 transceivers, 4 amplis, des beams mono et multibandes, des verticales pour les 160, 80 et 40 mètres et 4 générateurs de 4 et 6 kW.

Calendrier des opérations : VP8BZL (Falklands) du 14 au 23 janvier. 3YØPI\* du 1er au 12 février (prolongation éventuelle). Retour par l'île King George le 16 février.

Fréquences proposées :

- CW : 1826, 3507, 7007, 10104, 14024, 18074, 21024, 24894, 28024.

- SSB : 1845, 3800 (RX plus bas), 7065, 14195, 18145, 21295, 24945 et 28475.

Toujours en split : RX à +5 +10 kHz max en CW et à +25 kHz max en SSB.

Les meilleures bandes pour l'Europe doivent être le 80, 40 et 30 mètres.

Evitez les contacts en double et pensez à ceux qui n'ont

jamais contacté ce pays DXCC. QSL via KA6V.

\* L'indicatif annoncé 3YØPI devrait être modifié au dernier instant pour dissuader les pirates.

## LIBYE

L'activité de 5AØA en 1993 était l'œuvre d'un pirate.

# CIBISTE

### I.D.E.A.C.O. (02)

Suite à un problème de dates et de locaux disponibles, son « Salon des Ondes Automobiles » aura finalement lieu le samedi 19 février à la Salle Verdun de Saint-Quentin (au lieu du 19 au Palais des Sports de cette ville comme déjà annoncé). Lors de cette journée auront lieu des démonstrations de matériels CB, radioamateurs et téléphones de voiture. Certains exposants feront de la vente. I.D.E.A.C.O., 1 rue Jules Siegfried, 02100 Saint-Quentin. Tél. 23 64 41 74.

### LE RADIO CLUB HUMANITAIRE (24)

Nous avons reçu trop tard le courrier de cette sympathique association nous faisant part de son opération « Elan du Coeur » destinée à permettre à des personnes seules de trouver un réconfort et à des enfants défavorisés de recevoir des jouets à l'occasion des fêtes de fin d'année. Les radios, la presse, la TV, les « restos du coeur » et diverses associations locales participaient à ce projet. Pour tous renseignements adressez-vous au : Radio Club Humanitaire, BP 7046, 24007 Périgueux Cedex.



## CLUB ALFA GOLF (27)

Le Club Alfa Golf Ouest France organise durant le deuxième week-end de février une opération spéciale dans ses locaux du samedi 12 février au dimanche 13 février 1994.

Les fréquences d'appel seront sur 29,455 et 27,555 MHz en phonie et sur 27,500 MHz en CW.

Les fréquences de dégagement seront sur 27,725 MHz, la fréquence de veille du Club, et sur 27,825 MHz.

L'indicatif d'appel sera « 14 A.G.L.S. » et les QSL sont à adresser au Club Alfa Golf, BP 103, 27180 St. Sébastien de Morsent.

## CIBIE METROPOLE NORD (59)

Résultats de l'opération Téléthon 93. Sa participation déjà signalée au Téléthon 93 sous forme d'expédition DX lui a permis d'effectuer 410 contacts avec une promesse de dons s'élevant à 28.925 Fr. Toutes les promesses avaient été centralisées en gare d'Amiens où un PC radio avait été installé. Un diplôme exceptionnel sera envoyé à chaque opérateur contacté. Cibie Métropole Nord, France International DX Group, BP 454, 59474 Seclin Cedex.

## CIBISTE TUEUR

Pour une question de brouillage, un cibiste de 16 ans et demi a été tué d'un coup de couteau

par un autre cibiste de 25 ans. Motif : il le soupçonnait de provoquer des porteuses sur son émission. Plus de 400 cibistes étaient présents aux obsèques.

## BRAVO TANGO (60)

L'International DX Club Bravo Tango a tenu son assemblée générale annuelle le 18 décembre dernier. Après lecture du bilan financier positif et un résumé des activités de l'année écoulée, les membres ont procédé à l'élection du bureau dont le président est David, 14 BT 0021, le fondateur du Club. L'année 1993 a été marquée par l'ouverture de sections locales Bravo Tango en Régions Rhône-Alpes, Provence-Côte-d'Azur,

Lorraine, Franche-Comté et en Belgique.

Le Club compte actuellement 110 membres à vie répartis dans 15 pays différents.

Pour tous renseignements adressez-vous au : Club Bravo tango, BP 12, 60250 Balagny-sur-Tharain.

## OL DU 62

Expédition les 12 et 13 février à GUEMY de 9 h à 21 h sur 27580. Contacts confirmés par QSL et diplôme.

## INDIA FOX 76

L'équipe remercie les donateurs de lots pour le Téléthon et en particulier : Royal Air MAROC, Président Electronique Europe et SEALINK voyage.

# ENTRAINEZ-VOUS A LA CW PARTOUT ! MORSIX MT-5



*En voiture, dans le métro,  
en promenade, Morsix MT-5  
sera dans votre poche !*

Dimensions : 97 x 61 x 25 mm

Poids avec piles 120 g

**Prix 940 FF**

**+ 35 FF port recommandé**

**réf : DEiØ1**

Gros comme un paquet de cigarettes, Morsix MT-5 est un générateur de caractères pour l'apprentissage (ou l'entraînement à la vitesse) de la télégraphie. Bâti autour d'un microprocesseur, il sait faire beaucoup plus qu'un simple magnétophone et il est moins encombrant qu'un ordinateur. Vitesse programmable de 4 à 60 mots par minute. Leçons de 300 à 400 signes.

Utilisez le bon commande SORACOM



# Un choix de station, d'antenne, d'accessoire ? Nous saurons vous conseiller !

**Matériel d'occasion reconditionné  
Atelier de réparation toutes marques**

**DEMANDEZ UN AVIS DE PROFESSIONNELS  
QUI SONT COMME VOUS DES RADIOAMATEURS**

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

Notre sélection de matériels et d'accessoires le prouve.

Les émetteurs/récepteurs KENWOOD, ICOM, YAESU, TEN-TEC, JRC, ALINCO, STANDARD, TOKYO, HY-POWER, etc... Les amplis AMERITRON, BATIMA, BEKO, COENS, DRESSLER, EME, MIRAGE, RF CONCEPT, SSB ELECTRONIC, etc... Les antennes ALTRON, BATIMA, CUSHCRAFT, COMET, DIAMOND, FLEXA, FRITZEL, GOLD, HY-GAIN, KLM, MOSLEY, SHF, TONNA, VAN DER LEY, WIMO, etc...

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

**SAV ASSURÉ.**

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

**Demandez notre  
catalogue et  
liste de prix contre  
12 F en timbres !**

TELEPHONE  
**88 78 00 12**

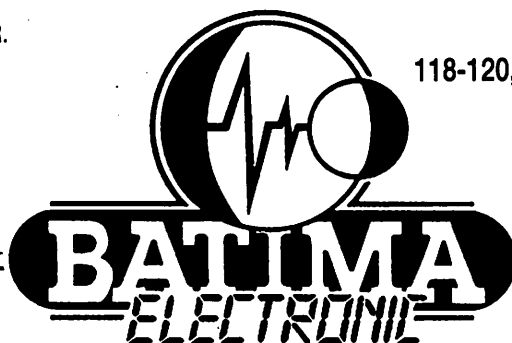
**36 15**  
CODE BATIMA

TELECOPIE  
**88 76 17 97**

**ATELIER DE REPARATION TOUTES MARQUES • STATION TECHNIQUE AGRÉÉE KENWOOD**

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

BATIMA  
ELECTRONIC  
118-120, RUE DU MARECHAL-FOCH  
F 67 380  
LINGOLSHEIM (FRANCE)  
(C.U. STRASBOURG)





# L'AGREMENT EST-IL CONDAMNABLE ?

**Une revue qui diffuse une information incomplète, et voilà une petite révolution et des importateurs qui en profitent mettant les revendeurs dans une mauvaise situation.**

Sylvio FAUREZ, F6EEM

**E**n décembre 93, une revue CB lançait un pavé : l'Europe condamnait la France. En effet, la cour de justice européenne estimait que la législation française n'était pas conforme à la directive de la commission relative à la concurrence dans les marchés de terminaux de télécommunication, laquelle interdit les opérations de monopoles nationaux.

Ceci était vrai en avril 1990, cela ne l'était plus en 1993 et encore moins en 1994 ! Les reproches faits à l'administration française ne sont plus de mise comme l'indique le communiqué de presse du 28 octobre 93.

Cependant, la situation étant ce que elle est, c'est-à-dire de transition, donc confuse, il n'est pas facile de retrouver son chemin dans les différents nouveaux services et sociétés.

Interrogé sur ces sujets Monsieur HERNANDEZ de la D.G.P.T., nous précise :

*« Pour les nouveaux systèmes en cours de développement, tel le G.S.M., il y a concurrence totale entre les labos des différents pays européens puisque, lorsqu'il y a une norme européenne, l'industriel qui dépose une demande d'agrément peut le faire dans n'importe lequel des 12 états membres, c'est à lui de choisir en fonction de la rapidité et du coût. Ceci est valable s'il y a une norme européenne. Il y a donc concurrence entre les différents régulateurs nationaux et entre les labos de test. S'il n'y a pas de normes européennes, ce qui est le cas majoritaire actuellement, l'agrément se fait sur la*

*base de spécifications nationales et dans chaque état.*

*Notre action consiste à faire élargir le champ de la concurrence.*

*L'arrêt de la cour européenne n'a plus aucun intérêt actuellement France Télécom étant complètement indépendante ».*

Cependant, à la question de savoir ce qui se passera si des « condamnés » de l'époque venaient à réagir et à réclamer justice. On ne semble pas trop vouloir aborder ce sujet dans les sphères administratives !

En fait, la Commission de Bruxelles dit que le régulateur doit être distinct de l'exploitant. France Télécom est devenu le 01.01.91 une entreprise nationale à l'image de la R.A.T.P., S.N.C.F., etc.

Plusieurs labos entrent en jeu :

- 1 labo pour les tests de télécommunications,
- 1 labo pour la sécurité électrique,
- 1 labo pour la compatibilité électromagnétique.

Dans le premier cas, il s'agit du L.E.A. situé à Lannion et dépendant de France Télécom. Pour la sécurité électrique L.C.I.E., labo de la région parisienne et pour la compatibilité électromagnétique L.C.I.E. et EMITECH. Ce dernier, entreprise au capital entièrement privé.

Jusqu'à ce jour aucun autre labo n'a fait d'offre pour les mesures en nature de télécommunications. Ce qui paraît assez normal puisque le coût des matériels est énorme et qu'aucun industriel ne ferait face. Dans le cas du C.E.A., c'est le contribuable et l'utilisateur qui ont réglé la note.

Cependant, il convient de noter que le nombre de labos dans le monde est assez réduit (4 ou 5 selon nos sources).

C'est à partir de l'ignorance de tous ces éléments que la société M.P.C. International a lancé son tract dont je vous livre le contenu.

Semant ainsi le trouble sur le marché action qui, à mon avis, frise la concurrence déloyale vis-à-vis des importations et revendeurs mais aussi frise la publicité mensongère.

L'affaire de Vichy concernait du matériel Kenwood. Espérons que tout va rentrer rapidement dans l'ordre, ou alors certains tribunaux seront encombrés.

Quant aux journalistes, certains feraient bien de se renseigner avant de se lancer sur des sujets aussi pointus.

## COMMUNIQUE DE LA DRG

### AGREMENTS : une décision de la Cour de Justice des Communautés Européennes

La Cour de Justice des Communautés Européennes vient de se prononcer sur une question préjudiciable avant l'entrée en vigueur de la loi du 2 juillet 1990 qui a transformé France Télécom en exploitant autonome.

La question qui lui avait été soumise concernait l'indépendance, au début de l'année 1990, de l'autorité délivrant l'agrément des équipements terminaux par rapport à l'exploitant de réseau, indépendance imposée par une directive communautaire du 16 mai 1988.

Dans son jugement, la Cour a constaté qu'à l'époque, l'exploitant du réseau était



une direction du ministère des P. et T. (l'ex « DGT »), tandis que l'agrément était délivré par une autre direction du même ministère, la Direction de la Réglementation Générale (DRG) créée en 1989. Cette situation existait d'ailleurs à cette date dans la quasi totalité des pays européens. La Cour a estimé que « différentes directions d'une même administration ne sauraient être considérées comme indépendantes l'une de l'autre ».

Le ministère de l'Industrie, des Postes et Télécommunications et du Commerce Extérieur rappelle que, depuis le 1er janvier 1991, la situation réglementaire est conforme aux exigences européennes.

La loi du 2 juillet 1990 a en effet transformé France Télécom : d'ancienne administration d'Etat il est devenu un exploitant public autonome.

La séparation structurelle de France Télécom et du ministère chargé des télécommunications - et en son sein de la DRG chargée de délivrer l'agrément - exigée par la Cour est donc acquise : la valeur de cet arrêt est donc purement historique.

Fait à Paris, le 28 octobre 1993

#### **AGREMENTS : une suspension d'agrément de trois mois sur des équipements de télécommunication est prononcée à l'encontre de la société DIRLER**

Dans le cadre général de la procédure d'agrément des terminaux de télécommunications, définie par une directive communautaire transposée en droit français, un contrôle a été effectué récemment par les agents du ministère chargé des télécommunications chez la société DIRLER.

A cette occasion, des prélèvements de matériel (notamment des appareils C.B. et des talkies walkies) ont été effectués et des tests de conformité ont été demandés au Laboratoire d'Essai d'Agrément, laboratoire de test dans la domaine des télécommunications notifié auprès de la Commission des Communautés européennes par la Direction Générale des Postes et Télécommunications (DGPT) du ministère de l'Industrie, des Postes et Télécommunications et du Commerce Extérieur.

Il a été constaté que l'ensemble de ces matériels présentait des points de non-conformité importants par rapport au prototype correspondant qui a été agréé. A titre d'exemple, certains appareils CB étaient « débridés » pour fonctionner sur 240 canaux au lieu des 40 canaux autorisés, et pour fonctionner avec des puissances très supérieures aux 4 W autorisés. De tels matériels sont susceptibles d'occasionner des brouillages radioélectriques, notamment de postes de télévision et de téléphones sans cordon.

En conséquence, il a été décidé de suspendre l'agrément des matériels dont la liste figure en annexe pour une durée de trois mois. Il convient de noter que c'est la première fois que l'Administration prend une telle décision.

Cette décision administrative de suspension entraîne deux conséquences

pour la société DIRLER : l'obligation de remise en conformité des produits sous trois mois, et, de façon parallèle, l'interdiction de commercialisation des matériels sur tout le territoire national.

Au terme du délai de trois mois, il sera procédé à un nouveau contrôle et de nouveaux prélèvements de matériel seront effectués. S'il s'avère que la remise en conformité des produits n'a pas été effectuée, un retrait définitif d'agrément pourra être prononcé.

Pour lutter contre le marché « gris » des terminaux non-agrétés, ou non conformes au prototype agréé, plus d'un millier de contrôles ont d'ores et déjà été effectués par les agents habilités à cet effet du ministère chargé des télécommunications. Ces contrôles ont donné lieu à 130 procès-verbaux et à 25 000 conventions qui ont été déférées au Parquet.

### **ANNEXE**

<b>REFERENCE DES PRODUITS</b>	<b>N° D'AGREMENT</b>
DIRLAND EL 843 (Talkie-walkie)	4215 PPL
MIDLAND 77-114 NEW (C.B.)	920126 CBO
DIRLAND 77-114 NEW (C.B.)	930098 CBO
DIRLAND SUPERSTAR 3000 (C.B.)	920129 CBO
DIRLAND SUPERSTAR 3300 (C.B.)	92130 CBO
SUPERSTAR 3900 HPEF (C.B.)	920128 CBO
SUPERSTAR 3900 B (C.B.)	

***MPC est l'un de ces importateurs qui tente de profiter d'une information incomplète. Peut-être pour écouler sa marchandise ?***

**MPC INTERNATIONAL** (Paris, le 28 novembre 1993)

Cher revendeur,

Certains discours ne seront plus possibles : « le non-agréé, c'est interdit », « Seul France Télécom peut agréer le matériel », « N'achetez pas de non-agréé », « Les importateurs de non-agréé ne sont pas sérieux », etc, etc, etc...

**CAR LA VÉRITÉ VIENT D'ÉCLATER AU GRAND JOUR !**

Tout décret visant à interdire le non-agréé est nul et non avenue !

Telle est la décision de la Cour de Justice des Communautés Européennes de Luxembourg du 27 octobre 1993.

Voici quelques extraits :

« L'article 6 de la directive de la Commission 88/301/CEE de la commission... s'oppose à l'application d'une réglementation nationale qui interdit, sous peine de sanctions, aux opérateurs économiques de fabriquer, d'importer, de détenir en vue de la vente, de vendre ou distribuer des appareils terminaux sans justifier, par la présentation d'un agrément..., alors que n'est pas assurée l'indépendance... de l'organisme qui délivre l'agrément ».

Nous tenons à votre disposition le texte de l'arrêt de la cour et nous vous souhaitons bonnes ventes, facilités par cette nouvelle clarification juridique.



# A PROPOS DE « PERDU DE VUE »

**De nombreux radioamateurs ont pu suivre quelques péripéties de cette émission sur TF1  
A la suite de cette émission, j'ai reçu un courrier abondant de nombreux lecteurs,  
abasourdis, scandalisés par la conduite de différents intervenant sur la bande 80 mètres.**

Sylvio FAUREZ, F6EEM

**A**vant de poursuivre, je vous livre la lettre d'un lecteur du 74. Elle résume à elle seule les différentes interventions. Heureusement, que les transmissions sur 3.790 ne furent pas retransmises !

« De Bruno, 74

*Lors de l'émission de Jacques Pradel « Perdu de vue », sur TF1, un appel a été lancé aux R.A. de France pour qu'une station puisse contacter des YU de Sarajevo pour un avis de recherche. J'ai allumé mon récepteur et je me suis mis à l'écoute du 3.790 kHz. C'était édifiant, une cacophonie, des Tunes en veux-tu en voilà, sans parler des insultes et autres... On se serait cru sur le 27.275 !*

*Cibiste faisant partie d'un réseau d'assistance maritime, j'étais persuadé que la station F6GHT pourrait lancer ses appels en toute quiétude, que non. Où est la soit disant correction, l'amabilité, la patience des OM ?*

*Depuis 1987, j'ai eu maintes fois l'occasion de participer à des actions pour aider un voilier à se sortir d'une situation précaire, ou tout simplement faire un QSP à une famille angoissée, mais je n'ai jamais entendu un « bordel » pareil.*

*Je n'étais sans doute pas le seul SWL sur cette bande à l'écoute de ce brouhaha. Les R.A. ont perdu là un peu de leur auréole. Ceux-là mêmes qui nous considèrent avec quelques mépris. Quelques centaines d'heures d'écoute sur*

*diverses bandes m'ont prouvé que ce n'est pas toujours le fair-play qui domine, mais alors là c'était le bouquet ».*

Ceci amène de ma part quelques commentaires. Lorsque l'on veut organiser une telle affaire, il faut choisir un amateur qui sait trafiquer et qui connaît le spectre de fréquences et non un quelconque porteur d'indicatif fut-il membre dirigeant. Le choix de la fréquence confirme le paragraphe précédent sachant qu'il s'agit d'une portion de bande DX au plan international. Ainsi se trouvaient : quelques kilo cycles plus haut (3.792 pour être exact) 5Z4JD Gérard à Nairobi avec une longue liste d'OM (même si l'on n'approuve pas ce genre de trafic).

Quelques cycles plus bas 9V1XQ (excusez du peu et sur 80 mètres !) en contact avec trois Anglais.

Il est facile de comprendre que le choix de cette fréquence – 3.790 – fut ridicule et que la station pilote fut rapidement dépassée ne sachant pas manier un pile-up et disposant d'une station dont le signal de sortie restait assez faible.

La majorité des DXeurs européens présents sur la fréquence n'avaient sans doute que faire de l'émission de TF1.

Enfin, l'expérience prouve que les perturbations ne sont pas le seul fait de RA en colère ou non, mais que bien des cibistes et pirates ne sont pas étrangers à ce genre de méfaits\*. Notons au passage

que la station pilote n'a pas hésité au bout d'un moment à demander le QSY sur 145.575 en FM fréquence très écoutée à Marseille, Bordeaux, etc. !!! Contrairement à une information erronée parue dans une revue CB, F2YT n'a pas procédé « au ménage ». Seulement, saluons dans ce tableau noir les excellentes prestations de F5HX (lui aussi membre du CA) 7X2BK et F9WT qui, avec d'autres, on fait du bon travail sur... 3.768 et contactèrent Sarajevo. F6HMD ramenait la station T94ON vers la station pilote sur 3.790, laquelle station ne comprenait toujours rien.

Monsieur le Président du REF, s'il vous plaît, entourez-vous de gens compétents en matière de trafic pour ce genre d'opération. Il n'en manque pas au sein du CA du REF.

Il reste que ce fut une opération médiatique positive même si après quelques sondages, des téléspectateurs confondent encore radioamateurs et cibistes. Toutefois, cette émission « Perdu de vue » m'a donné l'occasion de savoir ce qu'était devenu F6DGP, Claude Portet, alias DA2 et Capitaine chez les Casques Bleus !

\* D'autant que l'un d'entre-eux n'a pas hésité à venir faire des remarques du genre : « vous n'êtes pas mieux que nous, vous êtes pire » et le « Allô, ici F5MAR des Bouches-du-Rhône, la télévision appelle sur la fréquence » tout cela sans arrêt !



# A E A - CONTROLLEURS MULTI-MODES



**PK-900**

**PK-900 : Un nouveau standard de contrôleur multi-modes**

- Double port simultanée HF ou VHF, commutable par soft.
- 20 modems avec sélection par software.
- Carte modem 9600 bauds en option.
- Un univers de possibilités grâce au mode PACTOR inclus.
- Filtre passe-bande, limiteur à discriminateur sur le canal 1.
- Logiciel FAX 16 niveaux de gris en option.
- Afficheur LCD unique d'état et de fonction.
- Toutes les caractéristiques multi-modes standard incluses pour le trafic amateur.



**PK-232MBX**

**PK-232MBX :**

**Connectez-vous grâce au leader mondial des contrôleurs multi-modes**

- Le PK-232MBX est plus qu'un simple contrôleur pour Packet ; tous les modes + PACTOR inclus.
- Logiciel interne SIAM (identification de signal et mode acquisition).
- Boîte aux lettres PakMail de 18kb avec contrôle sélectif.
- Mode Hôte complet pour un contrôle efficace.
- Impression FAX, sauvegarde par pile lithium, un port HF ou VHF commutable sur face avant, connexion pour modem externe, sorties scope et FSK, évolutif par ajout de ROM, etc...

**DSP  
1232  
&  
DSP  
2232**



**DSP-1232 & DSP-2232 : Trafiquez dans le futur avec ces deux contrôleurs multi-modes à processeur de signal digital**

- Souplesse et performances de haut niveau grâce au DSP.
- Logiciel interne pour tous les modes de transmission de données amateurs (PACTOR inclus).
- Afficheur LCD unique de mode et de diagnostic sur chaque canal pour le DSP-2232
- Le DSP-1232 est évolutif et peut être transformé à tout moment en DSP-2232.
- Toutes les caractéristiques du PK-232MBX sont incluses dans les DSP.
- Connexion directe de la plupart des imprimantes parallèles pour l'impression FAX.
- Les DSP décodent les signaux multiplexés en temps partagé (TDM).

**ISOLOOP : Antenne à accord automatique de 10 à 30 MHz**

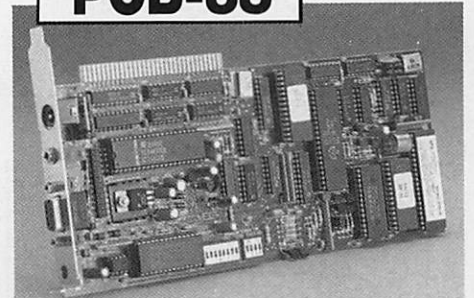
- Antenne de haut rendement et faibles dimensions pour espaces restreints.
- Omnidirectionnelle, ne requiert ni rotor, ni boîte d'accord.
- Faible résistance de dissipation.
- Capacité d'accord entraînée par moteur pas-à-pas de précision.
- Livrée entièrement assemblée ; fixez-la sur un mât, connectez le coaxial : vous êtes prêt à trafiquer.
- Compacte, diamètre de 89 cm ; légère, ne pèse que 6,5 kg.



**ISOLOOP**

**PCB-88 : La carte d'extension PK-88**

à glisser dans votre compatible PC



**PCB-88**

**A E A, C'EST AUSSI DES LOGICIELS POUR VOTRE CONTROLLEUR**

AUTRES MARQUES ET PRODUITS DISPONIBLES

CATALOGUE GENERAL 20 F + 10 F DE PORT



**GENERALE  
ELECTRONIQUE  
SERVICES**  
RUE DE L'INDUSTRIE  
Zone Industrielle - B.P. 46  
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx  
Tél. : (1) 64.41.78.88  
Télécopie : (1) 60.63.24.85

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

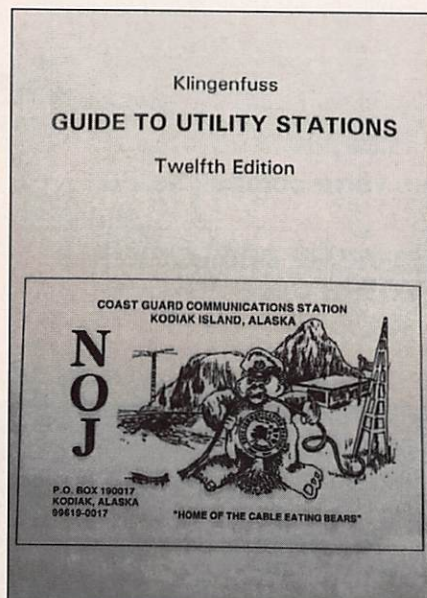


# BIBLIOTHEQUE

## GUIDE DES STATIONS UTILITAIRES JORG KLINGENFUSS DISTRIBUTION : SORACOM

**C**et ouvrage n'est plus à présenter ! C'est la seule véritable référence en matière d'écoute des stations utilitaires en ondes courtes. Regroupant à la fois les stations RTTY, FAX, CW et Phonie, il permet à l'amateur (et aux professionnels ?) d'identifier à coup sûr la provenance et le type de signal capté. Constamment remis à jour grâce aux écoutes réalisées par un réseau de correspondants, cet ouvrage n'est pas une simple compilation des tables d'allocations de fréquences. Véritable outil de travail, il doit impérativement faire partie de la bibliothèque de l'écouteur sérieux.

Dans l'édition 1994, on trouve une présentation remaniée des grilles des stations FAX, et l'on retrouve quelques 20000 stations classées par tris croisés. Indispensable !

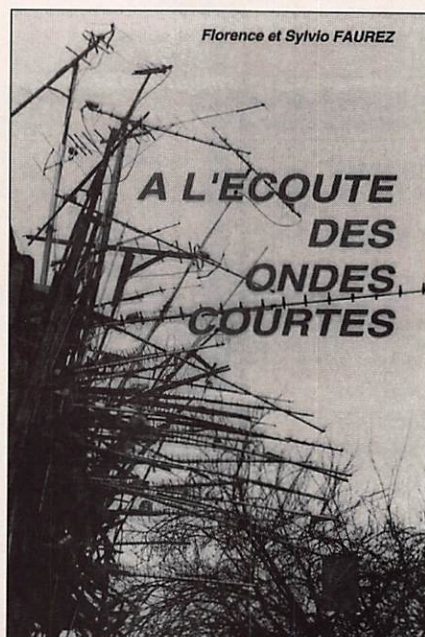


## A L'ECOUTE DES ONDES COURTES F & S. FAUREZ EDITIONS SORACOM

**D**estiné à l'amateur d'écoutes débutant, ce livre fait une présentation de diverses facettes de l'écoute radio. Après quelques rappels sur les notions de base (propagation, longueur d'onde, etc.) l'ouvrage présente quelques récepteurs commerciaux, non sans rappeler leurs caractéristiques essentielles (sensibilité, bande passante etc.) dont les chiffres figurent parfois dans les publicités.

Suit une partie plus pratique où l'on retrouve les abréviations utilisées, des listes concernant l'attribution des fréquences (dont celles réservées aux radioamateurs et aux cibistes), les allocations d'indicatifs.

Enfin, quelques conseils sont dispensés sur la manière d'envoyer un rapport d'écoute (QSL). Pour découvrir le monde de l'écoute...

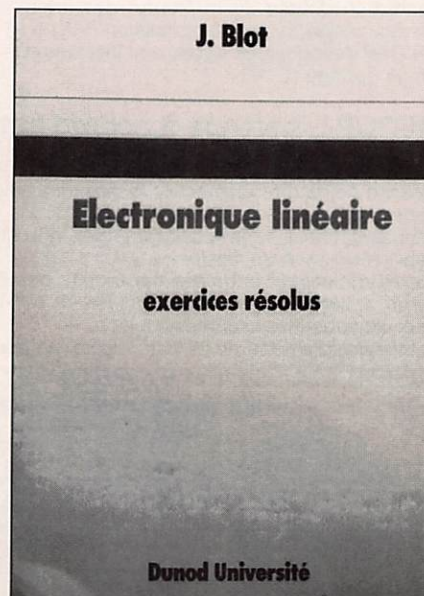


## ELECTRONIQUE LINEAIRE JOSEPH BLOT DUNOD UNIVERSITÉ

**A**vec ses 800 exercices résolus, cet ouvrage présente les méthodes d'analyse des réseaux électriques, dont celles appliquées à l'amplificateur opérationnel (plus de la moitié du livre).

Il est plus particulièrement destiné aux étudiants des premiers cycles d'études supérieures scientifiques et à ceux de première année du second cycle. Il sera consulté avec intérêt par les techniciens et ingénieurs ayant besoin de se remettre en mémoire certaines particularités des "amplis op". De la théorie pure à la pratique, il n'y a qu'un pas et les résultats de ce recueil sont observables concrètement.

Ce livre est le fruit des remarques de promotions d'élèves de l'INSA de Rennes où l'auteur est Maître de Conférences.







# CHIP SERVICE

14 Rue ABEL  
75012 PARIS  
TEL: (1) 43 44 55 71 / 78  
FAX: (1) 43 44 54 88

**HORAIRE :** Lundi : de 14 H à 18 H 30  
Mardi au samedi inclus : de 10 H à 18 H 30  
Samedi: de 10 H à 13 H et de 14 H à 18 H 30  
**METRO :** Gare de Lyon

**Vente par correspondance:** Frais de port :  
PTT en recommandé: 38F si <2Kg, de 2 à 5 Kg 50F, >5 Kg 75F CR: + 30F

## ENSEMBLES FIXES:

Réception ASTRA: OU TELECOM (2B OU 2C)



- \* Antenne offset 90 Cm avec fixation de mat.
- \* LNB 11 Ghz OU 12 Ghz Facteur de bruit 1,1 db
- \* Guide d'onde et polarité H/V intégré au LNB.
- \* Récepteur démodulateur Haute qualité de fabrication Allemande: Modèle RADIX 3500 S (99 canaux stéréo, Tuner 950 à 2050 Mhz à synthèse de fréquences et affichage 4 digits, 2 pérîtels + sorties diverses, voies son 50 µs, J 17, 75 µs + Panda Wegener.) \* Télécommande.
- \* 2 Fiches type F.

L'ensemble: ..... 1300,00 F TTC

## ENSEMBLES MOTORISES

Réception ASTRA + EUTELSAT + TELECOM.



- \* Antenne offset 100 Cm avec fixation de mat.
- \* LNB 11 Ghz Facteur de bruit 1,1 db
- \* LNB 12 Ghz Facteur de bruit 1,1 db
- \* Relais coaxial pour commuter les 2 LNBs par le récepteur.
- \* Rotor d'antenne électrique à télécommande rotative angulaire manuelle. (permet l'exploitation convenable d'un secteur angulaire de réception d'environ 35°.)
- \* Guides d'ondes et polarité H/V intégrés aux LNBS.
- \* Récepteur démodulateur Haute qualité de fabrication Allemande: Modèle RADIX 3700S (150 canaux stéréo, Tuner 950 à 2050 MHz à synthèse de fréquences et affichage 4 digits, 3 pérîtels, voies son 50 µs, J17, 75 µs + Panda Wegener).
- \* Télécommande.
- \* 3 Fiches type F.

L'ensemble: ..... 2100,00 F TTC



2,5 Ghz !  
Nouveau  
2,5 Ghz

**VERSION AMELIOREE RP 539**  
Ce kit permet de réaliser un fréquence-mètre à affichage digital 10 digits LCD pouvant mesurer les fréquences jusqu'à 2,5 Ghz. Il comprend 2 entrées:  
- Une HF et une VHF/UHF.  
Possibilité de l'utiliser en autonome par l'adjonction d'une batterie 9 V.  
Une sortie RS 232 est prévue sur le montage  
Le kit est complet et comprend le micro-contrôleur programmé, le circuit imprimé le coffret et l'alimentation.

KIT Promo !!!

PU: ..... 450,00 F TTC

## ROTOR D'ANTENNE

Idéal pour le Packet !



Livré complet en coffret

- Charge verticale: 45 Kg.
- Cable 3 conducteurs.
- Couple de rotation: 220 Kg.cm

400,00 F TTC

## ENSEMBLES MOTORISES À MONTURE POLAIRE.

Réception TOTALE de la bande 11 Ghz et 12 Ghz (Sauf TDF 1 et 2).

- \* Antenne offset 100 Cm avec monture polaire 3 axes et fixation de mat.
- \* LNB 11 Ghz Facteur de bruit 1,1 db
- \* LNB 12 Ghz Facteur de bruit 1,1 db
- \* Relais coaxial pour commuter les 2 LNBs par le récepteur.
- \* Vérin 12 « gros modèle avec capteur à impulsions pour piloter le déplacement de l'antenne.
- \* Positionneur manuel à affichage 3 digits (Possibilité de télécommande par accès sur la face arrière de l'appareil).
- \* Guides d'ondes et polarité H/V intégrés aux LNBS.
- \* Récepteur démodulateur Haute qualité de fabrication Allemande: Modèle RADIX 3700S (150 canaux stéréo, Tuner 950 à 2050 MHz à synthèse de fréquences et affichage 4 digits, 3 pérîtels, voies son 50 µs, J17, 75 µs + Panda Wegener).
- \* Télécommande.
- \* 3 Fiches type F.

L'ensemble: ..... 2800,00 F TTC

## MEME VERSION

- Réception TOTALE 11 Ghz et 12 Ghz (Sauf TDF 1 et 2). avec tuner Très Haut de Gamme.

- \* Antenne offset 100 Cm avec monture polaire 3 axes et fixation de mat.
- \* LNB 11 Ghz et LNB 12 GHz: Facteur de bruit 1,1 dB, double bande + polariseur magnétique et guide d'onde.
- \* Relais coaxial pour commuter les 2 LNBs par le récepteur.
- \* Vérin 12 « gros modèle avec capteur à impulsions pour piloter le déplacement de l'antenne.
- \* Guides d'ondes et polarité H/V intégrés aux LNBS.
- \* Récepteur démodulateur TRES Haute qualité de fabrication Allemande: Modèle RADIX 7300 S (200 canaux stéréo, Positionneur intégré 50 mémoires, Tuner 950 à 2050 Mhz à synthèse de fréquences et affichage 4 digits, 2 pérîtels + sorties diverses, voies son 50 µs, J 17, 75 µs + Panda Wegener. Interface PC. Seuil < 6 db. Affichage OSD etc....
- \* Télécommande.
- \* 3 Fiches type F.

L'ensemble: ..... 4450,00 F

## PIECES DETACHEES DIVERSES:

- Antennes:
  - \* Antenne offset 90 cm fixe avec fixation de mat et mur: ... 290,00 F TTC
  - \* Antenne offset 100 cm avec monture polaire 3 axes et fixation de mat: ..... 450,00 F TTC
- Convertisseurs:
  - \* LNB H/V 14/18 V 11 Ghz 1,1 db: ..... 260,00 F TTC
  - \* LNB H/V 14/18 V 12 Ghz 1,1 db: ..... 290,00 F TTC
  - \* LNB H/V 14/18 V 11 Ghz 0,85 db: ..... 370,00 F TTC
- Vérins pour montures polaires:
  - \* Vérin 12 " (Gros modèle): ..... 450,00 F TTC
  - \* Vérin 18 " (Gros modèle): ..... 495,00 F TTC
- Positionneurs:
  - \* Positionneur manuel à affichage 3 digits pour vérin: ..... 280,00 F TTC
- Relais coaxiaux:
  - \* Relais coaxial pour 2 LNBS vers 1 coax: ..... 130,00 F TTC
- Tuners Démodulateurs:
  - \* Radix 3500 S: 99 canaux stéréo, Tuner 950 à 2050 Mhz à synthèse de fréquences et affichage 4 digits, 2 pérîtels + sorties diverses, voies son 50 µs, J 17, 75 µs + Panda Wegener BP son 150 / 180 Khz. Télécommande. Tuner ratio C/N < 6 db) ..... 1021,00 F TTC
  - \* Radix 7300 S: 200 canaux stéréo, Positionneur intégré 50 mémoires, Tuner 950 à 2050 Mhz à synthèse de fréquences et affichage 4 digits, 2 pérîtels + sorties diverses, voies son 50 µs, J 17, 75 µs + Panda Wegener. BP son 150 / 180 / 350 Khz. Interface PC. Seuil du tuner < 6 db. BP Video 18 ou 27 Mhz. Télécommande. UN DES TUNERS LES PLUS PERFORMANTS DU MARCHE. Pu: ..... 2690,00 F TTC
- Divers:
  - \* Fiche F à sertir: ..... 2,50 F TTC
  - \* Fiche F à visser: ..... 2,50 F TTC
  - \* Cable KX6 a: Le mètre ..... 4,60 F TTC

## SPECIAL VHF - UHF - RADIOAMATEURS

### EXTRAIT DU CATALOGUE :ELECTRONIQUE

#### Transistors:

AT 42085	26,00 F
BF 960	9,50 F
BF 981	9,50 F
BFR 91	5,00 F
BFR 96	11,00 F
2N 2369A	2,80 F
2N 3866	14,00 F
2N 4427	12,00 F
MRF 237: (VHF 4 W)	52,00 F
J 310	6,00 F
U 310	18,00 F

#### Mélangeurs:

SLB1 = MB 108 = S2: Spécifications (RF/I.O = IF/I.O = 500 Mhz)	75,00 F
TFM 150 : Spécifications (RF/I.O 2 Ghz IF/I.O 1 Ghz)	600,00 F

#### Varicaps:

OF 643: (UHF 2,2 à 17 pF)	3,00 F
BB 104 ... (Varicap vhf double)	4,50 F
BB 105G ... (VHF 2,2 à 12 pF)	4,80 F

#### Linéaires:

MC 145151-2	75,00 F
MC 3357	20,00 F
MC 3362	34,00 F
MSA 0404 .ES 50 Ω G 10 db	44,00 F
NE 5205	Tél
MB 506 Prédiviseur 2,5 GHz	22,00 F
NE 602	18,00 F
NE 605	55,00 F
AM 7910 = EF 7910	90,00 F
TCM 3105 N	89,00 F

#### Modems:

TOKO: nombreuses valeurs ex: LMCS 4102 ..(455 KHz)	13,00 F
Quartz 10,245 Mhz:	9,00 F
Selfs miniatures fixes:	3,50 F
Filtre CDB 455 KHz prévu pour 3357-3362:	12,00 F

#### Filtres:

BB 109... (VHF 5 à 27 pF)	3,00 F
---------------------------	--------



# Courrier des lecteurs

**Merci de ne traiter que des sujets d'intérêt général. Cependant, n'hésitez pas à nous écrire afin de nous faire part de vos problèmes. Un lecteur, ou nous mêmes, aurons peut-être la solution. Quant aux opinions exprimées elles n'engagent pas la rédaction !**

**F6EEM**

De FM5FM

*Problème d'importation en DOM du N.A région 2, non conforme à notre zone en provenance de France*

*A ce sujet nous sommes une fois de plus les oubliés de la France, et plus encore de l'Europe ? J'espère que le REF ne nous oubliera pas, car ce sujet démontre que nous ne sommes pas des Français à part entière ?*

*Objet : Importation de France ou autres pays de matériel de transmission radioamateur conforme à la région 2*

*Rappel : les radioamateurs des DOM du Nord Amérique sont situés dans la région 2 ITU, la France est en région 1 ITU.*

*C'est-à-dire que les bandes de trafic sont élargies pour la REGION 2, et les radioamateurs doivent se conformer à la réglementation des Télécom pour cette région 2.*

*Il faut aussi rappeler que nous sommes dans un régime douanier, contrôle, taxes sans compter le coût du transport...*

*Si la circulation des matériels est libre en Europe, ce n'est pas le cas pour nous ! Depuis la loi sur l'agrément et le marquage des matériels aux normes européennes, il n'est plus possible pour les radioamateurs d'importer du matériel conforme à notre région 2 !*

*Les marques mondiales représentées en France ne peuvent fournir que du matériel configuré région 1... elles n'ont pas l'homologation région 2 !*

*Comme le marché sur les DOM des Antilles est réduit il n'intéresse aucun fournisseur. En moyenne 5 TX/RX par an /DOM.*

*Nous proposons de reprendre la procédure qui a fait ses preuves de rigueurs et conforme à notre décentralisation.*

*C'est-à-dire : sous le contrôle du service local des Télécom, service des transmissions, ponctuellement :*

*Demander à ce service une autorisation d'importation pour du matériel du même type que celui agréé en France, mais configuré pour la région 2...*

*Ce à des fins personnelles, Associations, Radio-clubs.*

*Et pour des radioamateurs avec licence. Noter : Que pour nous, acheter en France, ou autres pays, nous avons les mêmes formalités de douanes, taxes, transit. Notre but est d'avoir un matériel conforme à notre zone (2).*

*Nous refusons d'avoir à modifier les équipements à l'arrivée, alors que nous avons à notre porte en zone 2, un marché conforme et pour des types de matériels dans des marques mondialement reconnues.*

*Nous pouvons même considérer que le matériel TX/RX en provenance de France n'est pas agréé pour notre zone.*

*Il n'est pas question d'accepter un prix de matériel qui serait supérieur pour la région 2.*

*3 : Packet : notre digipeater est installé sur le morne Constant dans le sud de la Martinique son call est FM8KMA.*

*4 : Le call du radio club a changé il est FM5KMA et non FM0MA, suite à DRG...*

*5 : Pour le DR DOM N.A zone 8 ITU : désigné par ma section, il n'est pas possible d'organiser une fédération Antilles, ce à cause du mutisme des FY FG pas organisés.*

*Je propose, pour éviter la politique de la chaise vide au CA du REF, que F6ELU soit notre « ambassadeur » et siège pour*

*nous au CA et soit plus à l'écoute de notre zone.*

De F5JFT

*Cher Sylvio,*

*Tu voudras bien trouver par la présente mes remerciements pour m'avoir consacré ton éditorial de décembre et sur l'appréciation « flatteuse » que tu portes à mon encontre.*

*Je partage tout à fait ton point de vue quant à la dernière phrase, et il me semble, que cela aille même au delà.*

*Dans cette nouvelle position, je ne représente plus uniquement les radioamateurs français, ou le REF, mais l'ensemble des radioamateurs de la Région 1 et leurs associations représentatives. Chaque membre du Comité Exécutif, se doit de travailler pour cet ensemble, et non plus pour une association en particulier.*

*Toutefois, permets-moi de te faire deux remarques et de te donner quelques explications sur ce que tu évoques dans le passage, je cite :*

*« Election difficile certes, avec seulement deux voix d'avance, et contre l'avis des Anglo-saxons, encore une fois ».*

*1) « Contre l'avis des Anglo-saxons » : c'est faux !*

*Je te signale, mais tu dois probablement le savoir, que pour pouvoir être candidat, il faut non seulement être présenté par son association nationale, dans les formes requises par les « Laws » et « By-Laws » de l'IARU, mais aussi être proposé par deux chefs de délégations, autres que la sienne bien-sûr.*

*En ce qui me concerne j'ai été présenté par la RSGB et le DARC. Cela donne un certain poids... et plus Anglo-saxons qu'eux... tu admettras que c'est difficile à trouver...*

*Je souhaiterais que tu rectifies cette affirmation, sous la forme que tu voudras, (je te laisse juger), car ton magazine est lu... et apprécié à l'extérieur*



de notre hexagone et qu'elle risque de me mettre dans une situation embarrassante. D'ailleurs, je serai à Glasgow pour une réunion avec le Conseil d'Administration de la RSGB les 14 et 15 janvier prochain...

2) « Avec seulement deux voix d'avance » :

Cela ne veut rien dire ou tout au moins l'information est-elle incomplète. Et surtout ce n'est pas aussi simple avec le « jeu » des blocs et les affinités entre pays, quand dans une élection, ce sont les cinq personnes arrivées en tête qui sont retenues, et ceci, sur huit candidats présentés (11 au départ).

Les résultats :

48 votants sur 53 délégations présentes, et 5 sièges à pourvoir (donc 5 possibilités de votes pour chaque pays).

- Jari JUSSILA, OH2BU, Président SRAL, Finlande ..... 39 voix
- Hans v.d. GROENENDAAL, ZS6AKV, Président SARL, Af. du Sud ... 36 voix
- Tafa DIOP, 6W1KI, Président ARAS, Sénégal ..... 34 voix
- Abdi Razak A. Al-Shahwarzi, A41JT, Secr. gén. ROARS, Oman ..... 33 voix
- Vincent MAGROU, F5JFT, REF-Relations internationales..... 24 voix
- Ronald EISENWAGNER, OE3REB, Président OVSF, Autriche ..... 22 voix
- Angel PADIN de PAZOS, EA1QF,
- URE-IARU liaison, Espagne..... 11 voix
- Etienne DAVID, ON5IA, UBA-IARU liaison, Belgique ..... 10 voix

Et par ailleurs, Hellmut SCHMUCKER, DK5ML, ancien Vice-Président du DARC, présenté pour le poste de Vice-Président de l'IARU-R1, n'a obtenu que 15 voix contre Wojciech NIETYSZA, SP5FM, 32 voix.

(PAOULOU, Pres., G3FKM, Secr., I1RYS, Tres. sans opposants, ont été réélus automatiquement).

Comme tu peux le constater, cette élection a privilégié la géographie (véritable stratégie géopolitique...) et « le sub-régionalisme ».

Dans les différents contacts que nous avons eu avant les élections, cela se sentait déjà. Le « lobbying » battait son plein. Les G, PA, et I (« pays latins ») étant déjà dans le CE, le choix s'est porté sur un pays du « grand nord », OH ; sur un pays du Moyen-Orient, A4 ; et sur un pays à

chaque extrémité du continent africain ZS et 6W.

En ce qui concerne l'Europe, la partie s'est jouée avec des considérations diverses : « ON : très proche des PA, mais aussi francophones »... ; suffrages germaniques (DARC absent suite à ce que je qualifierais d'erreur tactique) et des pays de l'Est... etc...

Là dessus, s'est ajouté le « poids » moral des associations dans l'IARU et l'image personnelle des OM candidats.

Les candidats européens se sont :

- d'une part partagé les voix des pays d'Europe et,
- d'autre part, (ce qu'il ne faut pas sous-estimer compte-tenu de la volonté manifeste des délégations présentes de favoriser une répartition des sièges sur l'ensemble de la Région 1), se sont battus à 4 pour 1 seul siège.

Le REF a obtenu les votes de la moitié des délégations volantes, soit 24 sur 48. Cinquante pour cent, cela est même un très bon score, étant donné « les casseroles » que nous avons il y a quelques années en arrière, et dont tu parles toi-même...

A priori, nous avons eu le soutien et les votes des 12 de la CEE, des 7 pays africains présents (en grande partie dû au travail que j'ai fait pour le PADC), des 4 pays scandinaves, et probablement celui de la Hongrie...

Pour terminer ce courrier, je te dirai que je prends ce résultat avec beaucoup d'humilité, car, même si j'y ai contribué et si je me suis fait connaître ces trois dernières années au niveau international, comme représentant du REF à l'étranger dans les diverses réunions de travail et auprès des différentes associations nationales, cela est surtout le résultat de la politique d'ouverture et de collaboration étroite avec l'IARU qui a été mise en place avec Jean-Pierre WAYMEL, F5FOD (ex. F1FOD) et poursuivie actuellement par Jean-Marie GAUCHERON, F3YP. A laquelle s'ajoute le travail énorme et sans bruit réalisé par Erik LUDWIG, F9LT.

C'est donc la « victoire » du REF et de tous les responsables français de ces dernières années, qui ont réussi à faire remonter une pente difficile et à redonner une image de sérieux et une crédibilité à notre association nationale.

Significatif de ce fait : 22 délégations étrangères au Congrès 93 à Lyon et aussi le compliment que m'a adressé Dr John ALLAWAY, G3FKM, Secrétaire de l'IARU-Région 1, en présence de Michael OWEN, VK3KI, Vice-Président de l'IARU, alors que je les accompagnais avant leur départ de Lyon : « REF IS NOW A MAJOR SOCIETY IN THE IARU ».

Voilà cher Sylvio, tu ne m'en voudras pas, j'espère, d'avoir été un peu plus long que je l'avais prévu initialement. Très amicalement à toi et à Florence. Cordiales 73

**Note de F6EEM : Je reste sur mes positions ! Pour ceux qui connaissent un peu les arcanes de tels milieux il est facile de se rappeler que l'on peut proposer quelqu'un, surtout lorsque l'on sait que le vote sera contraire. Une manière de rester blanc.**

Toutefois le bénéfice du doute va en faveur des Anglo-saxons.

En ce qui concerne les 2 voix cela reste exact puisque DE3REB 22 voix et F5UFT 24 voix.

Enfin et pour ma part, je reste réservé sur les travaux réservés par l'Anglo-saxon F9LT. Par contre, il aurait été judicieux d'associer l'ex-Présidente du REF, F6EPZ, laquelle su ramener le calme.

REF IS NOW A MAJOR SOCIETY IN THE IARU reste la conclusion la meilleure possible.

Des Techniciens passionnés  
par la radio,  
un service après-vente efficace

**A LYON**



**EMISSION - RECEPTION**  
**HF • VHF • UHF • SHF**  
Matériel Radioamateur • CB • Réception satellites • Antennes • Librairie • Composants • Connecteurs • Appareils électroniques spéciaux.

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



# CLUBS

## UNE NOUVELLE RUBRIQUE : LES RADIOCLUBS

Elle sera entièrement consacrée à la vie des clubs. Je publie intégralement la lettre que nous avons fait parvenir à une dizaine de clubs pour le moment. Aucune réponse dans l'immédiat. Sans doute la période des fêtes en est elle responsable !

A vous de faire connaître vos activités en sachant que **MEGAHERTZ MAGAZINE** est la seule revue (et la première en date) consacrée à l'émission d'amateur et touchant directement le public par le biais des services de presse.

F6EEM

*Monsieur le Président,*

*Le public connaît mal l'émission d'amateur. Celui qui veut approcher notre hobby ne sait pas toujours où aller, vers quel club se diriger.*

*C'est notre rôle, à nous médias, de rendre ce service. La presse associative touche difficilement ce public.*

*MEGAHERTZ MAGAZINE est vendu en kiosques, il remplit donc cet objectif. C'est la raison pour laquelle nous avons décidé d'ouvrir en 1994 une rubrique dédiée aux seuls clubs.*

*Vous pouvez donc publier toute information concernant la vie de votre club, ses horaires, les manifestations. Vous pouvez y joindre des photos.*

*Bien évidemment, mais était-ce nécessaire de l'écrire, ces parutions sont gratuites. Seule condition ? Que les informations nous parviennent avant le 10 du mois directement à la rédaction ou par FAX au 99.52.78.57.*

*Nous espérons ainsi aider les clubs à se faire connaître du public.*

*A l'aube de cette nouvelle année, que nous espérons pleine d'espoir pour votre club,*

*Recevez, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments dévoués et cordiales 73.*

Sylvio FAUREZ, F6EEM  
Directeur de publication

## RADIO CLUB A L'HONNEUR

Une lettre de félicitations a été décernée à tous les membres du Club F6KEQ pour leur compétence, leur technicité, leur excellent esprit d'équipe et leur passion de la radio qui ont été reconnus dans la presse spécialisée tant en France qu'à l'étranger. C'est certainement l'une des premières fois qu'un radio club militaire est félicité officiellement par le Commandement Militaire.

Les membres actuels de F6KEQ sont : Jean-Claude Bock, F5PNY, Guy Gniadzick, F6EWQ, Joseph Maizeray, F5LNV, Didier Senmartin, F5OGL/S92AA/TR8GL, Daniel Casanova, F1NAC, Sylvie Jaroniak-Senmartin, F5TEC, Philippe Lehaut, F5SAZ et les SWL Christophe Manaque et Nathalie Geindreau.

## F•DX•F

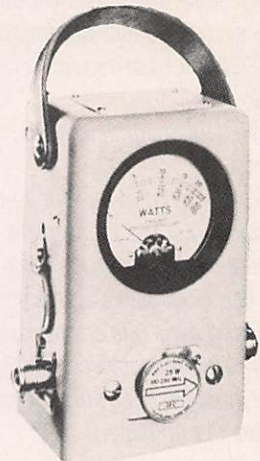
L'indicatif de la F•DX•F (FF10SB) est devenu F6KSB.

## RADIO CLUB F5KMB

Le radio club organise comme chaque année le rassemblement de Saint-Just-en-Chaussée dans le département 60.

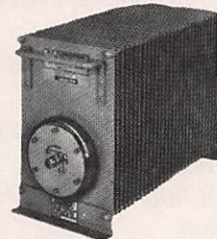
Pour la foire à la brocante réservez vos emplacements auprès de F1LHL au 44 78 90 57 entre 19 et 20 h ou via packet F5MCE-1 sur 144,675 MHz.

## WATTMETRE PROFESSIONNEL BIRD



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

Autres bouchons et modèles sur demande



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

## TUBES EIMAC

### FREQUENCEMETRES PORTABLES OPTOELECTRONICS



**3300 :**  
**1.395 F\* TTC**  
**M-1 :**  
**2.365 F\* TTC**  
**UTC-3000 :**  
**3.600 F\* TTC**

Documentation sur demande

**G E S** **GENERALE  
ELECTRONIQUE  
SERVICES**  
RUE DE L'INDUSTRIE - ZONE INDUSTRIELLE  
B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx  
Tél. : (1) 64.41.78.88 - Fax : (1) 60.63.24.85  
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

Editepe-0294-1

\* Prix au 1<sup>er</sup> janvier 1994



# FILTRE PASSE-BAS KENWOOD LF-30A

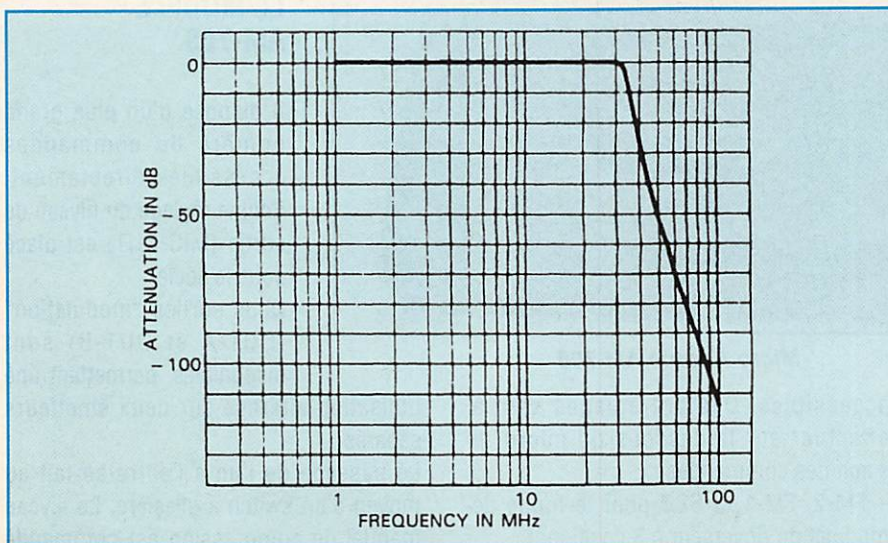
*L'intérêt d'un filtre passe-bas n'est plus à démontrer en ces temps où les téléviseurs sont de plus en plus assimilables à des passoires et où les installateurs d'antennes TV montent des préamplis à large-bande pour se simplifier la vie et arrondir les factures.*

Denis BONOMO, F6GKQ

**D**ans ce cas, le radioamateur ou l'amateur d'émission devient vite le gêneur sur qui l'on fait peser tous les soupçons. La loi étant ce qu'elle est en France, il convient de se protéger au mieux afin de faire preuve de bonne foi en cas de contrôle administratif consécutif à une situation de conflit. Le filtre passe-bas, rappelons-le, s'insère dans le circuit d'antenne : c'est un filtre qui s'utilise à l'émission, aussi doit-il pouvoir "encaisser" au minimum la puissance de sortie de l'émetteur. Comme son nom l'indique, il ne laisse passer que les fréquences les plus basses, atténuant

fortement toutes celles qui sont supérieures à sa fréquence de coupure. Dans le cas d'un filtre passe-bas destiné au trafic décamétrique, cette fréquence de coupure doit se situer un peu au-dessus de 30 MHz, afin de ne pas causer de pertes lorsque l'on émet sur la bande des 10 mètres. Les fréquences harmoniques

produites inmanquablement par l'émetteur (les étages de puissance à transistors chargés par des transfos à large-bande et suivis de filtres passe-bas parfois mal dimensionnés n'ont rien arrangé !) peuvent ainsi entrer directement dans un téléviseur ou un tuner FM voire se mélanger avec des signaux "locaux" (oscillateur local ou émission puissante) pour faire naître l'interférence tant redoutée. En atténuant au mieux ces harmoniques, on soigne évidemment une partie du mal. Le filtre Kenwood LF-30A est prévu pour accomplir cette tâche. Robuste, dans son boîtier métallique constituant un blindage efficace, il admet



une puissance émission de 500 W (ou 1 kW PEP) et son atténuation atteint 90 dB à partir de 90 MHz. Constitué par 5 cellules, sa perte d'insertion est de 0,5 dB. Aux deux extrémités du boîtier sont placées deux prises SO-239, l'une pour l'antenne, l'autre pour l'émetteur. Rappelons que, afin d'atteindre un maximum d'efficacité, le filtre doit être placé directement en sortie de l'émetteur (ou de l'amplificateur linéaire), derrière le TOS-mètre ou le coupleur d'antenne, si un tel appareil est inséré en permanence dans le circuit. Quant aux mises à la terre, elles devront être effectuées dans les règles de l'art. Disponible chez tous les revendeurs Kenwood.



# DEUX NOUVEAUX MICROS DE TABLE ADONIS

*Le micro de table est l'un des compléments indispensables de la station : il permet de trafiquer en gardant les mains libres et offre quelques réglages qui ne sont pas toujours possibles sur le transceiver.*

Denis **BONOMO**, F6GKQ

La gamme Adonis s'est enrichie de deux nouveaux modèles, les AM-608 et AM-708. Ces deux micros de table sont pratiquement identiques, à quelques détails près. De couleur noire, ils sont dotés de poussoirs de commande aux dimensions généreuses, le PTT comme le LOCK. Deux poussoirs ronds, plus petits sont prévus pour les commandes de scanning (UP / DOWN). Un large VU-mètre permet un contrôle "visuel" de la modulation et une surveillance de l'état des piles d'alimentation (2 fois 1,5 V).

L'opérateur veillera à ne pas oublier le micro sur "ON" afin de ne pas rapidement épuiser les piles.

Les boîtiers sont métalliques, garantissant une protection efficace envers les retours HF.

La capsule micro, de type céramique\* à grande sensibilité, est enfermée dans un cylindre placé en haut d'un dispositif flexible.

La sortie "modulation", vers l'émetteur, se fait sur une prise normalisée 8 broches.

Il faudra prévoir un cordon, optionnel, adapté à votre émetteur (plusieurs modèles sont disponibles).

Attention au sens de branchement de ce cordon qui n'est pas banalisé

(un côté micro, l'autre côté pour l'émetteur).

## LE MODELE AM-608

C'est le plus simple des deux. Il comporte un minimum de commandes directement

– Compression manuelle, élevée ou faible (inverseur à 3 positions).

– Niveau de sortie du micro, MIC OUT (résistance ajustable).

– Niveau manuel de compression, MANU LEVEL (résistance ajustable).

La mise en service se fait en pressant le bouton ON-PUSH-OFF. La LED "ON AIR"

se met à clignoter et l'aiguille du VU-mètre indique pendant un court instant l'état des piles. En actionnant le bouton PTT (ou LOCK) on passe en émission (LED allumée fixe sur AM-708).

L'aiguille du VU-mètre montre alors le niveau de modulation (réglé avec les ajustables placés sous le socle).

## LE MODELE AM-708

Il dispose d'un plus grand nombre de commandes accessibles directement. Seul le réglage du niveau de sortie (MIC OUT) est placé sous le socle.

Deux sorties "modulation" (OUT-A et OUT-B) sont disponibles, permettant une

utilisation alternée sur deux émetteurs séparés.

Le passage de l'un à l'autre se fait au moyen d'un switch à glissière. Le niveau manuel de compression est commandé



Micro Adonis AM-708

accessibles. Des pré-réglages sont à effectuer sur le dessous du micro. Il s'agit des commandes :

– FM-2, FM-1 et SSB pour le mode de modulation (inverseur à 3 positions).





Micro Adonis AM-608.

précédent. En veille, la LED clignote. En émission, elle est allumée fixe. Un circuit "timer" déclenche un signal sonore après 2,5 minutes d'émission continue. Ce circuit coupe automatiquement l'émetteur après 30 secondes.

Le dispositif peut toutefois être inhibé en coupant un fil à l'intérieur du socle.

Les résultats sur l'air sont probants : en position "LOW", à environ 15 cm du micro, la modulation, jugée par les correspondants, est bonne et très efficace, avec un effet de présence assez prononcé.

Elle est axée vers les médiums. Attention toutefois à ne pas trop pousser les réglages (un coup d'œil sur l'ALC du transceiver sera nécessaire). En décimétrique, avec le FT-990, la modulation de mon habituel "Heil" lui a été préférée (qualifiée de "plus douce", elle me semble en fait plus fidèle en écoute locale)...

Deux modèles de micros qui conviendront aux utilisateurs de stations fixes, radioamateurs ou... amateurs de radio et

par un potentiomètre. Les autres commandes sont identiques au modèle

## CARACTERISTIQUES CONSTRUCTEUR

Microphone	: céramique*
Compresseur	: 35 ou 45 dB
Niveau sortie	: 0 à 30 mV eff (compresseur) : 0 à 70 mV eff (manuel)
Impédance	: 500 Ω à 100 kΩ
Consommation	: 3 mA (RX) et 6 mA (TX)
Alimentation	: 2 x 1,5 V (UM3)

plus particulièrement à ceux qui disposent d'un transceiver sans compresseur BF.

\* Il existe plusieurs types de capsules, en option.

OGS ham's edition

le 20.12.93 : **1000**  
F9DK du Clipperton est notre  
1000ème livraison

(calculé sur les doubles des Avis Recommandés PTT)

Exemples de PRIX TTC Franco de Port

500 QSL 1 couleur personnalisée	395,00 F
500 QSL Standards Couleurs repiquées	595,00 F
1000 QSL Personnalisée en Couleur	1470,00 F

Et des dizaines d'autres possibilités dans notre catalogue de 39,70 F à 1470,00 F

Veillez me faire parvenir gratuitement et sans engagement de ma part votre catalogue

NOM : ..... ADRESSE : .....

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

DOCUMENTATION  
ET ECHANTILLONNAGE  
GRATUITS SUR SIMPLE DEMANDE

## COM. ELECTRONIQUE

85, Rue Liandier - 13008 Marseille  
Tel: 91.78.34.94 - Fax: 91.78.48.48  
\*\*\* F1 FNW \*\*\*

### KITS " NUOVA ELETTRONICA "

**RECEPTEUR METEOSAT ET SATELLITES DEFILANTS**  
Récepteur triple changement de fréquence, affichage digital 2 lignes, 16 caractères  
Synthésiseur piloté par microprocesseur, mode scanner, et manuel, 20 mémoires avec  
possibilité de scanning, correction automatique de l'effet DOPPLER ( AFC )  
Alimentation intégrée 220V, télé-alimentation 12V et 24V pour les préampli, sortie B.F.  
sur HP et sur borne. Performances exceptionnelles.  
Ref: LX1095/K - Kit complet avec notice de montage et de réglage illustrée .....2540

**CONVERTISSEUR 1,7 Ghz - 137 Mhz + PREAMPLIFICATEUR + PARABOLE**  
Tête UHF complète avec pré ampli 50 dB , sortie directe 137 Mhz , alimentation 12 à  
24V par le récepteur, à monter sur le mat ou sur l'arrière de la parabole.  
Ref: TV965 - livré monté et réglé avec répartiteur .....1500

**CONVERTISSEUR VIDEO - ANALOGIQUE / DIGITAL POUR METEO**  
Convertisseur vidéo haute définition à microprocesseur pour convertir les signaux BF  
issus du récepteur et destinés à attaquer une entrée série RS232 d'un PC ou compatible.  
Cet appareil est livré avec un logiciel de pilotage NESAT ( démo et animation ).  
Ref: LX1108/K - Kit complet avec coffret et notice de montage illustrée .....600

**CONVERTISSEUR FAX et METEO**  
Ce convertisseur permet la réception des images Météosat et du FAX par simple  
commutation. Utilisation d'un logiciel standard. Sert également pour la CW.  
Ref: LX1049/K - En kit complet .....600

**ANTENNE EN DOUBLE V POUR SATELLITES DEFILANTS + PREAMPLI**  
Cette antenne est constituée par deux dipôles en " V " et deux radians, elle permet la  
réception des satellites défilants. Elle est suivie par un préampli 32 dB. A monter sur un  
mat de 35 ou 40mm.  
Ref: ANT9.05/K .....450

**MODEM PACKET**  
Modem pour packet connectable sur PC par liaison série 300 Baud ou 1200 Baud,  
alimentation 220V, coffret percé et sérigraphié. Type BAYCOM. VHF et DECA.  
Ref: LX1099/K - Kit complet avec notice de montage et de réglage illustrée .....480  
D'autres kits sont disponibles, liste et tarif sur demande.

Tous les prix indiqués sont TTC ( port en sus N.C. )  
EXPEDITION DANS TOUTE LA FRANCE



# OPTOELECTRONICS : HANDICOUNTER M1

*Ce petit compteur électronique mérite son nom de « micro HandiCounter » puisqu'il tient véritablement dans la paume de la main. Très sensible, il couvre une gamme étendue, de 10 Hz à 2,4 GHz.*

Denis BONOMO, F6GKQ

Un bon fréquencemètre est utile au labo du radioamateur. On apprécie vivement les qualités d'un compteur capable de monter en fréquence tout en conservant une bonne sensibilité. Optoelectronics est passé maître dans l'art de fabriquer ces petits fréquencemètres.

Le modèle M1 "HandiCounter" est une brillante illustration du savoir-faire de cette société.

## LE M1 DANS LA MAIN

Entièrement métallique, conçu dans un boîtier en profilé d'aluminium peint en noir, avec une face arrière caractéristique de la marque, le fréquencemètre tient dans la paume de la main.

Au cœur du M1 se trouvent un microprocesseur et un circuit intégré compteur OE 10. L'alimentation est interne, avec une batterie rechargeable. Au maximum de sa capacité, elle assure une autonomie de 5 heures. On peut également utiliser une source externe de 9 V, par l'intermédiaire du jack réservé à cet effet.

L'entrée du signal se fait par une prise BNC placée sur le dessus de l'appareil. A côté, une prise jack, sortant un signal à niveau TTL, est destinée à interfacer le compteur de

fréquence avec un ordinateur. En passant par un boîtier optionnel (CX-12), convertisseur de niveaux, il est permis d'utiliser une traditionnelle RS-232. Un logiciel PC Data Logging est prévu pour PC.

L'afficheur du M1 est un LCD à 10 chiffres.

du signal mesuré, si l'on entre en 50  $\Omega$ .

Au-dessus de l'afficheur, une LED rouge évite aux étourdis d'oublier le fréquencemètre sous tension. Cette LED est allumée pendant le comptage (elle clignote au rythme des mesures).

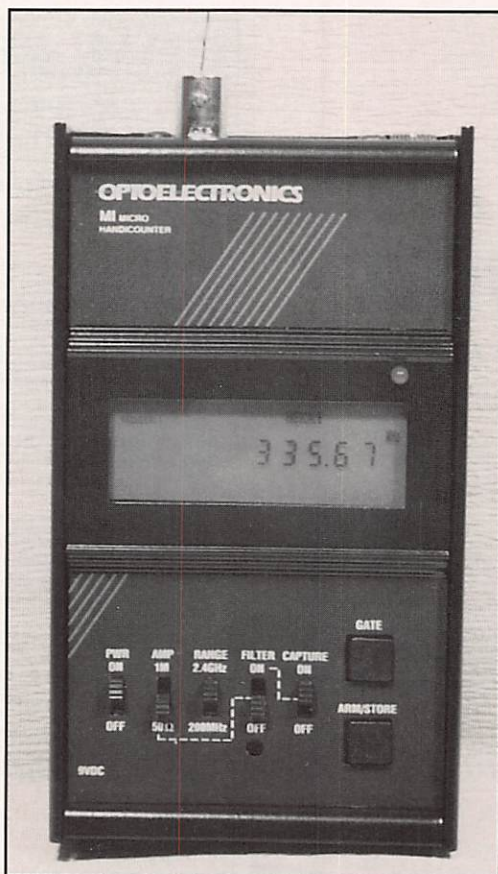
Sous cet afficheur, une rangée de cinq petits inverseurs à glissière et deux "gros" poussoirs carrés donne accès aux diverses fonctions du M1 :

- mise sous tension
- impédance d'entrée (50  $\Omega$  ou 1 M $\Omega$ )
- gammes 200 MHz et 2,4 GHz
- filtrage
- capture
- gate
- ARM/Mémoire

L'un des atouts du M1 est sa grande sensibilité, permettant d'utiliser le compteur pour mesurer, avec une antenne, la fréquence d'un émetteur proche ou, à couplage faible (donc sans perturbation du circuit) celle d'un oscillateur.

## PARTICULARITES

Cette grande sensibilité devrait avoir un revers : le déclenchement sur du bruit. C'est la raison pour laquelle le M1 est doté d'un nouveau circuit, breveté, basé sur un filtre digital.



Un bargraph vient compléter cet affichage et permet une lecture relative de niveau



## ETALONNAGE DU BARGRAPH

Fréquence	1er segment	Pleine échelle
27 MHz	300 $\mu$ V	10 mV
150 MHz	400 $\mu$ V	12 mV
450 MHz	1 mV	20 mV
850 MHz	1 mV	20 mV

Ce filtre est complété par une fonction de verrouillage qui mémorise la première mesure du signal ayant franchi le filtre.

La fonction ARM/Store permet de mettre en mémoire trois mesures, et de les rappeler ensuite (elles sont "empilées" dans un registre). Le temps entre deux prélèvements est de 13 ms. Avec 10 gammes de mesures (de 10 secondes à 100  $\mu$ s) le M1 s'adapte à tous les cas.

Le fréquencemètre est utilisable en 50  $\Omega$  ou en 1 M $\Omega$ . Dans ce dernier cas, il est

## CARACTERISTIQUES CONSTRUCTEUR

Amplificateur	1 M $\Omega$	50 $\Omega$
Impédance	1 M $\Omega$ , 30 pF	50 $\Omega$ , TOS < 2:1
Gamme	10 Hz à 50 MHz	10 MHz à 2,4 GHz
Sensibilité	<10 mV 10 Hz à 10 MHz	<5 mV à 10 MHz
	<20 mV 10 à 50 MHz	<300 $\mu$ V à 150 MHz
	<3 mV à 800 MHz	
	<10 mV à 1 GHz	
	<50 mV à 2,4 GHz	
Entrée max.	100 V eff	15 dBm, 50 mW

possible d'effectuer des mesures sur un circuit en prélevant le signal à travers une sonde d'oscilloscope.

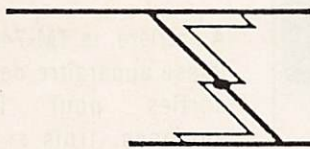
Le bargraph à 16 segments donne une idée du signal d'entrée. Son "étalonnage" est fonction de la fréquence, avec 3 dB par segment quand l'amplificateur 50  $\Omega$  est sélectionné. Il est reproduit ci-après.

En un mot, un petit fréquencemètre qui a de grandes possibilités. Utile au labo, le HandiCounter devrait surtout vous séduire si vous êtes amené à faire des mesures sur le terrain. Produit distribué par G.E.S.

# SM ELECTRONIC

20 bis, Avenue des Clairions  
89000 AUXERRE  
Tél. : 86.46.96.59

## LIBRAIRIE TECHNIQUE



### ESSEM revue

des ouvrages  
techniques complets  
traitant des ondes  
décamétriques,  
métriques,  
et...  
centimétriques

### PIECES DETACHEES

Acces. PALOMAR  
Kits RAMSEY  
TRAPPES & BALUNS  
METEOSAT  
PC.SSTV  
CQ Magazine

UKW-BERICHT  
VHF-COMMUNICATIONS

Catalogues SMR + LIBRAIRIE  
contre 18 Frs en timbres.

0194

## Composants Electroniques Informatique WESTEL

Téléphone: 16(1) 69 28 20 33 Fax: 16(1) 69 29 92 25 Minitel: 16(1) 69 29 92 26

### Composants électroniques HF / BF...

*WESTEL VOUS SOUHAITE UNE TRES BONNE ANNEE 1994*

TCM3105.....65.00Frs	74HC04.....3.85Frs
ISD1016.....172.00Frs	Quartz 4.433619Mhz...8.50Frs
RAM SIM 1Megx9...370.00Frs	MC145151P.....66.00Frs
MRF237.....55.00Frs	J310.....4.40Frs
U310.....14.90Frs	VN10KM.....4.80Frs
MC68705P3S.....57.00Frs	
SSI202P.....58.00Frs	

**AUTRES DECOURS ET . MITSUBISHI. Actifs, passifs...**

### INFORMATIQUE

**Prix TTC**  
Liste non limitative. Catalogue disponible SEPT. 1993 contre 45.00Frs en timbres ou en chèque L'ente en magasin et par correspondance. Minimum de commande 100.00Frs. Forfait de port et d'emballage 30.00Frs. FRANCO pour commande supérieure à 500.00Frs. EXPEDITION DANS TOUTE LA FRANCE et DOM-TOM. Délais d'expédition sous 48h suivant stock.

**OPERATION FRANCO de PORT**  
(sur les produits nommés ci-dessous)

Boîte de 10 disquettes SONY 3pcs 1/2 1.44Meg.....124.00Frs	
Cordon IMPRIMANTE Centronic 1.80 mètre.....29.00Frs	
Boîtier 1 entrée 4 sorties (ou inverse) RS232/Parallèle.....642.00Frs	
Imprimante HP510 (Jet d'encre HEWLETT PACKARD).....2390.00Frs	
Modem PACKET (TCM3105, KIT complet avec boîtier).....290.00Frs	

(Offre valable dans la quantité des stocks disponibles) **DEMANDER VOTRE DISQUETTE CADAV!**

Prix valables pour JANVIER 1994 s'entendant TTC départ GIF sur YVETTE (frais de port et d'emballage en sus). Possibilité de livraison et installation par nos soins (Région Parisienne uniquement). Matériel garanti 1 an pièces et main-d'œuvre par retour usiné. **PAIEMENT EN 2 FOIS NOUS CONSULTER**

**WESTEL Composants électroniques et matériel informatique**  
Centre commercial de l'Abbaye 91190 GIF sur YVETTE



# KENWOOD TM-742E : DEUX BANDES PLUS UNE

*Pourquoi ne pas avoir écrit directement trois bandes ou tribande ? Tout simplement parce que le TM-742E est livré en configuration bibande, la troisième étant optionnelle. Très complet, il constitue le haut de gamme des transceivers FM.*

Denis BONOMO, F6GKQ

Sur le marché depuis quelques mois, le TM-742E connaît un succès mérité. Le fait d'offrir trois bandes dans un seul et même appareil avec, nous le verrons, de nombreux petits raffinements, semble séduire les utilisateurs, particulièrement ceux qui sont dans une région où le 1200 MHz est fréquenté.

## TRIBANDE EN TROIS PARTIES

Le TM-742E est très compact, de la taille d'un auto-radio. Cela ne l'empêche pas de délivrer 50 W en 144 MHz et 35 W en 430 MHz (10 W en 1200). Pour parvenir à ce résultat, un petit ventilateur est intégré au dissipateur placé à l'arrière du transceiver.

Côté présentation, il se caractérise par une face avant détachable, atout fort appréciable en mobile puisque l'on pourra placer les commandes à portée de main et le reste du transceiver dans le coffre ou sous le tableau de bord. Le câble de liaison entre la face avant et le poste est optionnel. Par contre, le micro et le berceau de fixation sont fournis avec le TM-742E. En fait, la face avant peut être séparée en deux parties ce qui donne, en finale, trois morceaux de TM-742E... pour le prix d'un seul.

L'afficheur LCD est un modèle du genre : large, il offre une parfaite lisibilité. Il constitue en fait la moitié de la face avant. Le bandeau inférieur regroupe l'ensemble des commandes : résultat, les touches sont assez petites et parfois un peu acrobatiques à actionner (ou alors, j'ai vraiment des gros doigts ?). La

mètres. Si le module de la troisième bande n'est pas installé, ce qui était le cas pour l'appareil prêté pour les tests, aucun affichage n'apparaît dans la partie concernée du LCD et les commandes correspondantes (sélection, squelch et volume) sont inopérantes. Par contre, il est possible d'afficher l'heure en lieu et place de la fréquence manquante, le TM-742E étant doté d'une horloge. Pour continuer avec cet affichage, le 430 MHz est à droite, le 144 MHz au milieu et l'emplacement de gauche réservé au 1200 MHz (mais aussi au 50 ou encore, au 28 MHz).



Le TM-742E est un « tribande » FM.

miniaturisation est à ce prix ! Chacune des trois bandes dispose de ses réglages de squelch et de volume (potentiomètres concentriques). De plus, une pression sur le potentiomètre central permet de sélectionner la bande en émission (fonction BAND SEL). Tout en émettant sur une bande, on peut modifier les réglages d'une autre, et en particulier la fréquence affichée. Pour ce faire, on sélectionne la bande en appuyant sur les LED/poussoirs (fonction C.SEL) placées à côté de chaque paire de potentiomètres.

A l'arrière, le TM-742E laisse apparaître deux sorties pour les antennes (trois si le module optionnel est installé). Le 144 MHz est en prise SO-239, le 430 MHz en prise N. Il faudra donc prévoir des antennes séparées, un duplexeur ou un triplexeur. Le cordon d'alimentation est coupé par un connecteur détrompé, ce qui permet d'enlever facilement le transceiver sans avoir à débrancher l'ensemble de l'alimentation. Un fusible de protection et un filtre (ferrite ?) sont placés sur le cordon.

Le TM-742E peut être utilisé avec un ou deux hauts-parleurs. Si l'on choisit la





Face avant détachable, que l'on peut encore scinder en deux.

première solution, les signaux BF des deux bandes sont mélangés, le dosage respectif restant, bien entendu, fonction de la position des potentiomètres de volume. Avec deux hauts-parleurs, il est possible de séparer les signaux BF des deux bandes.

Le TM-742E est livré en France avec un micro type MC-45E, équipé du traditionnel "PTT", de touches UP et DOWN et de 4 boutons poussoirs. Ces boutons commandent le 1750 Hz d'ouverture des relais, les changements de VFO, les changements de mémoires le dernier, PF, étant "programmable" (on peut lui attribuer une fonction au choix, comme aux trois autres touches, d'ailleurs). A l'arrière du MC-45E se trouve un inverseur de verrouillage des commandes. Un autre micro, MC-45D, est disponible en option, doté d'un clavier DTMF.

## LE FONCTIONNEMENT DU TM-742E

Tant que l'on se contente des fonctions de base, le TM-742E ne pose aucun problème particulier. Par contre, si l'on veut accéder aux nombreuses fonctions spéciales, la présence du manuel (ou de la table résumant l'ensemble des commandes) est inévitable sauf si l'on possède une excellente mémoire.

La mise en place du micro n'est pas des plus simples : il faut enlever la face avant pour insérer le connecteur (encore un qui sacrifie à la nouvelle mode, genre "téléphone") et faire passer le câble par un petit dégagement prévu à cet effet. Si vous envisagez de faire aussi du packet, bonjour la gymnastique !

La commande de volume s'effectue par pas (très fins) ce qui a pour effet de faire entendre, si l'on prête attentivement l'oreille, des petits clics lors des changements de volume. Plus désagréable, la fermeture du squelch est assez bruyante, surtout sur un HP externe de bonnes dimensions. Le ventilateur se met en route dès que l'on passe en émission et continue à tourner pendant les deux premières minutes qui suivent le passage en réception. Fort heureusement, il n'est pas trop bruyant. Ce paragraphe résume les seuls reproches que je ferai au TM-742E.

Toutes les sélections effectuées demeurent en mémoire après avoir coupé l'alimentation. A la mise sous tension, vous retrouvez donc votre transceiver dans l'état où vous l'avez quitté. Passons en revue quelques points caractéristiques du TM-742E.

On sélectionne l'une des bandes pour l'émission. Le réglage de la fréquence se fait alors pour cette bande (au moyen de

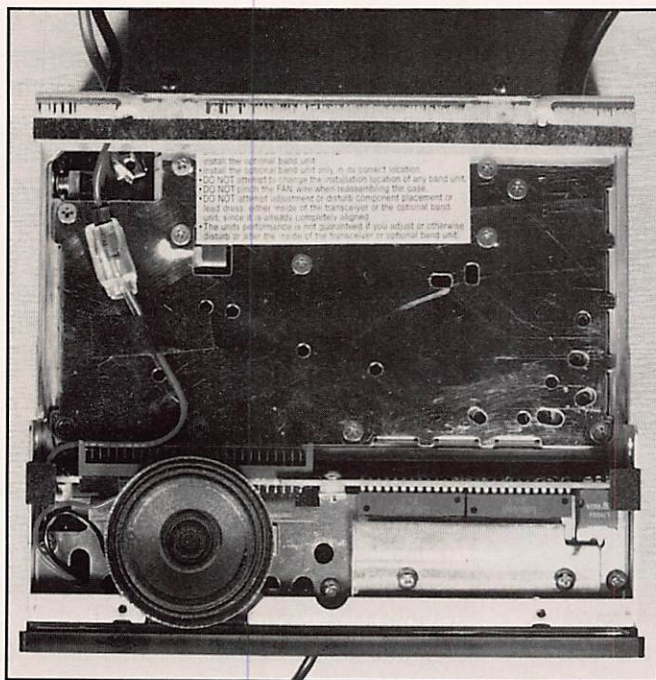
la commande de fréquence placée à gauche de l'appareil). Lors du passage en émission, "ON AIR" apparaît sur l'afficheur. La puissance de sortie peut être choisie parmi trois niveaux. L'émission sur une bande n'interdit pas la réception sur l'autre (ou les autres) puisque le TM-742E fonctionne en full-duplex. Le réglage du squelch en réception peut être confié à l'utilisateur (seuil habituel) ou au microprocesseur (réglage en fonction d'un niveau S-mètre).

La mise en mémoire d'une fréquence s'effectue en 2 temps : on choisit la fréquence puis, après avoir pressé la touche de fonction, on sélectionne l'un des 100 canaux avant de presser la touche de mémorisation. Cent canaux pour chaque bande, c'est largement suffisant ! Ils sont répartis en banques de 20. Dans le canal "CALL" vous mettez la fréquence utilisée le plus souvent. Des paires de fréquences peuvent être mises en mémoire, ce qui autorise des "shifts" non standards, pour des applications particulières. Le rappel d'une mémoire est aussi rapide. Les mémoires vides ne sont pas affichées (sauf si on veut les remplir). Si, lors de la programmation des canaux mémoires, on laisse des espaces vides (passer de 20 à 30 par exemple), il est permis de les combler par la suite (afin d'accélérer le scanning) en réorganisant automatiquement les mémoires par rang croissant. Les fonctions de scanning permettent de balayer la bande entière, une portion ou les mémoires (avec une fonction de rangement automatique en mémoire des émissions reçues).

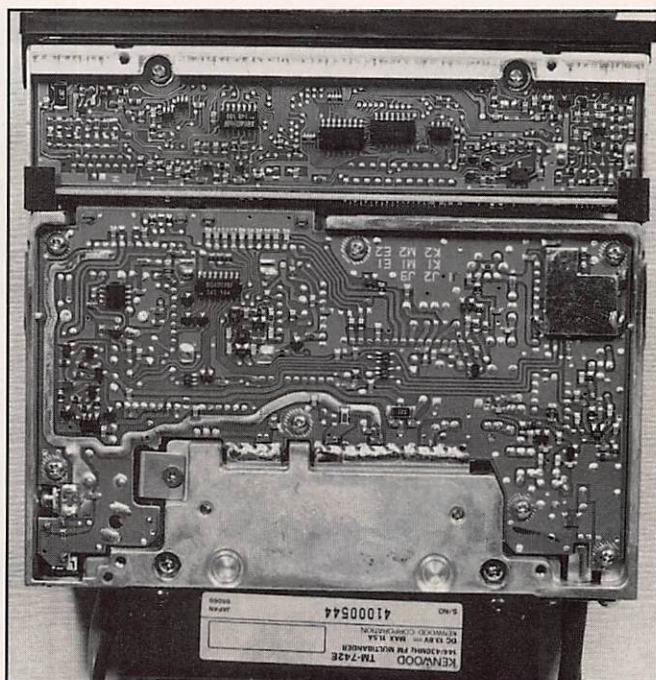
## LES ASPECTS HORS DU COMMUN

La fonction "A.B.C" n'est pas chargée de vous apprendre l'alphabet phonétique mais permet de changer automatiquement la bande à l'émission. Vous écoutez le 144 et un appel qui vous est destiné arrive sur 430 MHz : le TM-742E peut automatiquement passer sur cette bande. La fonction "MUTE" permet de réduire le son sur la bande qui n'est pas sélectionnée pour l'émission. Une bande peut être verrouillée en émission, si l'on





**Emplacement interne réservé à la troisième bande.**



**Beaucoup de CMS, vous vous en doutez !**

ne veut pas transmettre accidentellement sur une autre. Le "TOT" est une arme anti-bavards : ce timer coupe l'émission après un temps programmé.

Les pas de changement de fréquence sont réglés indépendamment, pour chacune des bandes. Dans les sous-bandes réservées aux répéteurs, le TM-742E sait automatiquement sélectionner le shift correspondant (sauf pour les canaux "bis" adoptés en France). Les limites des VFO peuvent être imposées : le TM-742E fonctionnant uniquement en FM, il est inutile d'aller balayer les parties de bande réservées à

la CW, BLU ou ATV... d'où l'utilité de cette fonction.

En plus de son horloge, le TM-742E dispose d'un circuit "timer" et d'une alarme. On peut donc le programmer afin qu'il se mette en route et s'arrête automatiquement. Rien ne vous interdit de l'utiliser en réveille-matin (pour cette fonction, il existe des solutions ô combien plus agréables n'est-il pas ?). Enfin, le transceiver est doté d'un DTSS qui permet de ne recevoir que les appels précédés d'un code à 3 caractères et venant compléter les fonctions de paging (le DTMF, lui, est sur option, tout

comme le CTCSS). L'appel d'un correspondant en votre absence reste mémorisé (l'heure du dernier appel est affichée) ou peut commander un signal sonore qui vous alerte si vous êtes à proximité.

Toutes les fonctions de cet appareil ne sont pas citées ici, tant il y en a. Je regrette toutefois que l'on ne puisse accéder, sur les modèles européens, aux modes "transpondeurs" permettant de transformer le TM-742E en relais mono ou cross-band. Il serait alors utilisable, même en packet...

Très complet, le TM-742E risque, par le nombre de ses fonctions, d'effrayer le débutant. En fait, on peut se contenter de l'utiliser d'une manière simple et découvrir, petit à petit, ses immenses possibilités.

## CARACTERISTIQUES CONSTRUCTEUR

Couverture 2 m	: 144 - 146 MHz
Couverture 70 cm	: 430 - 440 MHz
Couverture 23 cm	: module optionnel
Puissance 2 m	: 50 / 10 / 5 W
Puissance 70 cm	: 35 / 10 / 5 W
Puissance 23 cm	: 10 / 1 W
Sensibilité	: <0.16 $\mu$ V 12 dB SINAD
Sélectivité	: 12 / 24 kHz (-6/-60 dB)
Puissance BF	: 2 W / 8 $\Omega$
Alimentation	: 13,8 V / 12 A maxi
Dimensions	: 150 x 50 x 175 mm

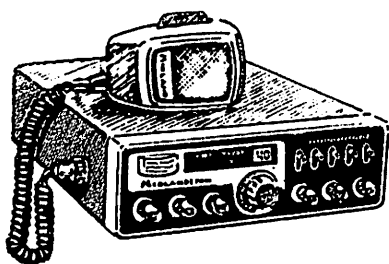




**FAITES-VOUS CONNAITRE  
EN RESERVANT  
VOTRE CASE SHOPPING ICI**

**Appelez  
IZARD Création  
au 99.38.95.33.**

**CITIZEN BAND  
ROUEN**



LOISIRS - INFORMATIQUE  
Tout pour la CB - Matériel amateur et réception  
**SERVICE TECHNIQUE SUR PLACE**

Ouvert du mardi au samedi

24 Quai Cavalier de la Salle - 76100 ROUEN

Tél. 35.03.93.93

**DISTRACOM**

**C.B. 27 MHz**

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

Quartier Bosquet - R.N. 113  
13340 ROGNAC  
Tél : 42 87 12 03



**CD ROM  
RADIOAMATEUR**

AMSOFT  
HAM RADIO V3  
HAMCALL

**NOUVEAU QRZ ! 99 F**

**LES 4 DISQUES 699 F TTC**

Règlement min. 20 % à la commande le  
reste contre remboursement.

**PAIEMENT PAR CARTE BANCAIRE**  
PORT : 1 disque 19 F - 2 et plus 28 F

**ANTENNES BALAY**

39, bd de la Liberté - 13001 MARSEILLE  
Tél. : 91 50 71 20 - Fax : 91 08 38 24

Prix au 15-08-93 - Doc. 10 F en timbres

**cta**  
**PYLONES**

**Constructions Tubulaires de l'ARTOIS**  
B.P. 2 - Z.I. Brunehaut -  
62 470 CALONNE-RICOUART

Tél : 21 65 52 91

Fax : 21 65 40 98

F 5 HOL et F 6 IOP  
Jean-Pierre et Christian  
à votre service

**NOUVEAU**

Suite à la retraite  
de Roger, F6DOK,  
C.T.A. continue la fabrication  
des modèles "ADOKIT"  
et sera heureux, de vous les  
présenter lors des prochains  
salons. "Bonne retraite Roger"

**NOTRE METIER : Votre PYLONE**

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

(Notre catalogue vous sera envoyée contre 10 f en timbres)



Télescopique/Basculant 12 mètres

B 12 A

**PYLÔNES "ADOKIT"  
AUTOPORTANTS  
A HAUBANER  
TELESCOPIQUES  
TELESC/BASCULANTS  
CABLES D'HAUBANAGE  
CAGES-FLECHES**

PH 15 - PH 23 - PH 30 - PH 70  
MAL 3/8/9 - AUTOPORTANTS  
T 10H - T 12 H - T 12/3 - T 12 A  
T 18 A - T 24 A - B 12 H - B 12 A  
B 18 A - B 24 A - PM 3/4/6 - MAT

PYLÔNES "ADOKIT" AUTOPORTANTS







**DJ-180E  
VHF**

**NOUVEAU**

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



**DJ-580E  
VHF/UHF**

**NOUVEAU**

• Emetteur/récepteur FM 144-146 MHz, sortie 0,3/2 W et 430-440 MHz, sortie 0,3/1,5 W avec EBP-20N, 5 W avec EBP-22N en option • Duplex-simplex + duplex intégral VHF/UHF • Réception et affichage LCD simultanés VHF/UHF • 40 mémoires mixables VHF/UHF + 2 mémoires d'appel • Pas de 5/10/12,5/20/25 kHz • Scanning multi-fonctions • Appel 1750 Hz • DTMF et CTCSS • Identificateur d'appel des correspondants • Alimentation 7,2 à 12 Vdc • Dimensions : 140 x 58 x 33 mm • Poids : 410 g.



**DJ-X1  
Récepteur**

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

Editepe-0193-2

# LA GAMME ALINCO 1993



**DR-119E  
VHF**

**NOUVEAU**

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



**DJ-F1 : VHF**



**DR-599E  
VHF/UHF**

**NOUVEAU**

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

**DJ-S1 : VHF**

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



**GENERALE  
ELECTRONIQUE  
SERVICES  
ZONE INDUSTRIELLE  
RUE DE L'INDUSTRIE  
77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex  
Tél. : (1) 64.41.78.88  
Minitel : 3615 code GES Télécopie : (1) 60.63.24.85**

**G.E.S. - MAGASIN DE PARIS :**

172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS - TEL. : (1) 43.41.23.15 - FAX : (1) 43.45.40.04  
**G.E.S. OUEST :** 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37  
**G.E.S. LYON :** 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46  
**G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue Jean Monnet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00  
**G.E.S. MIDI :** 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16  
**G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82  
**G.E.S. PYRENEES :** 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41  
**G.E.S. CENTRE :** Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges  
 tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.



# KENWOOD



TH-28/TH-48



RZ-1



R-5000



TH-78

## TS-50S EMETTEUR/RECEPTEUR MOBILE DECAMETRIQUE

Emission toutes bandes amateurs. Réception à couverture générale de 500 kHz à 30 MHz. Modes USB/LSB/CW/FM/AM. Sortie 100 W HF sauf AM 25 W. 2 VFO. AIP. Atténuateur 20 dB. Squelch. Noise blanker. 100 mémoires. Alimentation 13,8 Vdc ; 20,5 A. Dimensions : 179 x 60 x 233 mm. Poids : 2,9 kg.



**RECEPTEURS :** R-5000 : RX HF 100 kHz à 30 MHz, AM/FM/CW/SSB, 100 mém. ; RZ-1 : RX HF 500 kHz à 905 MHz, AM/FM, 100 mém. **BASES :** TS-140S : TX HF 31 mém., 13,8 V ; TS-450S : TX HF 100 mém., 13,8 V ; TS-450SAT : TX HF + coupleur auto. ; TS-690S : TX HF idem TS-450 + 50 MHz ; TS-790E : TX 144/430/1200 MHz 59 mém., 13,8 V ; TS-850S : TX HF 100 mém., 13,8 V ; TS-850SAT : TX HF + coupleur auto. ; TS-950SDX : TX HF, processeur numérique, coupleur auto., 220 V. **MOBILES :** TM-241E : TX 144 MHz 50 W FM, 13,8 V ; TM-441E : TX 430 MHz 35 W FM, 13,8 V ; TM-531E : TX 1200 MHz 10 W FM ; TM-702E : TX 144/430 MHz 25 W FM, double récepteur, 13,8 V ; TM-732E : TX 144/430 MHz ; TM-741E : TX 144/430 MHz, options 28/50/1200 MHz ; TR-851E : TX 430 MHz tous modes, 10 mém., 13,8 V. **PORTABLES :** TH-26E : TX 144 MHz FM, 20 mém. ; TH-28E : TX 144 MHz + RX 430 MHz FM, 40 mém. ; TH-46E : TX 430 MHz FM, 20 mém. ; TH-48E : TX 430 MHz + RX 144 MHz FM, 40 mém. ; TH-55E : TX 1200 MHz 1 W ; TH-78E : TX 144/430 MHz, 42 mém., duplex intégral.

TS-140



TS-450 / TS-690



TS-850



TS-950SDX



Nouveautés & promotions. Toute la gamme est disponible chez G.E.S. Nous consulter pour prix - Catalogue général contre 20 F



**GENERALE  
ELECTRONIQUE  
SERVICES**  
ZONE INDUSTRIELLE  
RUE DE L'INDUSTRIE  
77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex  
Tél. : (1) 64.41.78.88  
Minitel : 3615 code GES  
Télécopie : (1) 60.63.24.85

**G.E.S. - MAGASIN DE PARIS :**

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

Editepe-0593-2



# CHRONIQUE DES ECOUTEURS



**Nous espérons que les écouters prendront une part active à cette nouvelle rubrique. Faites nous parvenir vos idées, suggestions, vos meilleures écoutes et aussi décrivez nous vos stations.**

**Cette rubrique est tenue conjointement par F6EEM et F6GKQ. Bonnes écoutes !**

## “ONDES LONGUES” ET “GRANDES ONDES”

Nous commencerons par le bas du spectre (en fréquence) : les ondes longues réservées à des émissions dites “utilitaires” et les grandes ondes (GO) réservées à la radiodiffusion dans notre Région 1 (Europe, Afrique et une partie de l'Asie).

Le bas du spectre des ondes électromagnétiques a été fixé à 30 kHz, c'est d'ailleurs la limite inférieure des récepteurs de trafic commerciaux dits “à couverture générale”.

### Les stations utilitaires en “ondes longues”

Longtemps utilisées pour la diffusion à bande étroite de divers services en télégraphie et le fax météo, elles ne servent plus que pour la transmission de l'heure codée. Dans ce but, il est certain qu'elles seront utilisées encore longtemps, car elles ne sont pas sujettes aux réflexions ionosphériques et que seule l'onde de sol est reçue dans un rayon de 1500 de jour à 3000 km de nuit, environ. Nous vous donnerons prochainement une liste de ces stations horaires. Le temps diffusé par certains satellites (GPS) permet une telle

précision à l'échelle mondiale et au prix d'une certaine complication beaucoup plus onéreuse, mais ceci est une autre histoire, et nous vous en parlerons bien plus tard.

Les stations de radiodiffusion en “Grandes Ondes”

Seule la Région 1 de l'UIT comporte des stations de radiodiffusion sur cette bande.

Elles se trouvent en Europe, en Asie Mineure et en Afrique du Nord. Toutes celles citées, sont audibles la nuit en Europe occidentale et celles dont la puissance est infé-

kHz	STATION	PAYS	kW	LANGUES
153	BÉCHAR	ALGÉRIE	1000	(ARABE)
153	DONEBACH	RFA	500	(ALLEMAND)
153	BRASOV	ROUMANIE	1200	(ROUMAIN)
162	ALLOUIS	FRANCE	2000	(FR.-INTER) + H*
171	KALININGRAD	RUSSIE	1000	(RUSSE)
171	MÉDI-1 - NADOR	MAROC	2000	(ARABE ET FR.)
171	MOSCOU	RUSSIE	1000	(RUSSE)
177	ORANIENBURG	RFA	750	(ALLEMAND)
183	SAARLOUIS	RFA	2000	(RTL FRANCE)
189	CALTANISSETTA	ITALIE	10	(ITAL. RELAIS RAI1)
189	TBILISSI	GEORGIE	500	(GEORGIEN/RUSSE)
198	VARSOVIE 3	POLOGNE	200	(POLONAIS)
198	DROITWITCH BBC	ROYAUME-UNI	500	(BBC R4 ANGLAIS)
207	MUNICH	RFA	500	(ALLEMAND)
207	REYKJAVIK	ISLANDE	100	(ISLANDAIS)
207	AZILAL	MAROC	800	(RTM ARABE-FR.)
207	KIEV	UKRAINE	500	(UKR.-RUSSE)
216	ROUMOULES	FRANCE	1400	RMC FRANCE
216	OSLO	NORVÈGE	200	(NORVÉGIEN)
225	RASYN RESV	POLOGNE	2000	(POLONAIS)
234	BEIDWEILER	LUXEMBOURG	2000	RTL FRANCE
234	ST. PETERSBOURG	RUSSIE	1000	(RUSSE)
243	KALUNDBORG	DANEMARK	300	(DANOIS)
243	ERZURUM	TURQUIE	200	(TURC)
252	TIPAZA	ALGÉRIE	1500	(ARABE)
252	ATLANTIC 252	IRLANDE	500	(IRL.-ANGLAIS)
261	BURG	RFA	200	(ALLEMAND)
261	MOSCOU-TALDOM	RUSSIE	2000	(RUSSE)
270	TOPOLNA	EX TCHÉCOSLOVAQUIE	1500	(TCHÈQUE)
270	ORENBURG	RUSSIE	40	(RELAIS RUSSE)
279	MINSK	BÉLARUS	500	(RUSSE)

\* Allouis (“Grandes ondes”) diffuse en AM le programme de France-Inter et l'heure de l'Observatoire de Paris en sous-porteuse codée qui nécessite un décodeur approprié.



rieure à 100 kW sont des relais locaux. Parmi ces dernières et dans certains pays d'Europe de l'Est, il en existe d'autres de faible puissance dont la fréquence est synchronisée sur la station pilote de grande puissance et qui ne sont pas identifiables. Le pas est de 9 kHz à quelques exceptions près.

## RADIODIFFUSION, NOUVELLES DIVERSES

### Argentine

Radio National 6.060 se trouve le dimanche sur 15.345 pour certaines émissions.

### Arménie

Radio Yerevan est sur 9.685 pour ses émissions en espagnol.

### Bolivie

Radio Galaxia a été captée sur 5.156  
Radio Santa Anna est sur 4.649.

### Bulgarie

Un relais de 500 kW la Voix de l'Amérique diffuse un programme en Bulgare depuis Plovdiv sur 13690 kHz de 18.00 à 19.00 TU dans le 215° (Afrique Occidentale).

### Brésil

Radio Congonhas 4.777  
Radio Brasil 4.785  
Radio Amazonas 4.805

### Canada

Radio Canada émet en français vers l'Europe de 15h à 15.30 sur 11.915, de 1500 à 1600 sur 17.820 et 15.315, 15 à 1600 sur 21.545, 11.935, 9.555

### Cambodge

La "Voix du Peuple Cambodgien" émet maintenant vers l'Europe sur 11940,4 kHz à

00.00 en Anglais, 00.15 en français, 00.30 en thaïlandais, 00.45 en laotien et à 01.00-01.15 en vietnamien (heures TU).

### Colombie

L'émetteur de Bogota de la Radio Nacional de Colombia se trouve maintenant sur 9685 kHz vers 01.30 TU.  
Radio Caracom 4.865.

### Costa Rica

Depuis le 8 décembre dernier, Radio for Peace International diffuse à titre d'essai en USB sur 9375 kHz 24h sur 24 à l'aide d'une antenne log périodique. Ses émissions normales ont lieu en AM sur 7375 kHz de nuit, 15030 kHz de jour et en USB sur 21465 kHz de jour.

Radio Casino 5.935

### Cuba

Radio Habana Cuba en espagnol émet à 21.00-23.00 TU en USB sur 13715 kHz et sur 11875 & 15.195 kHz.  
Radio Rebelde a abandonné ses transmissions expérimentales sur 3.366 et continue sur 5.025.

### Equateur

Radio Centralemite à partir de 9h sur 4.779 et Radio Oriental prend la suite à partir de 11h.  
Radio Quito transmet à 0200 sur 4.920.

### Finlande

Radio-Finlande en allemand (22.30-23.00 TU) et en anglais (23.00-23.30 TU) à destination de l'Europe Sud et de l'Afrique a changé de 9615 à 9740 kHz. En français de 2110 à 2130 sur 11.755, 9.730, 6.120 et 9.630.

### France

TDF a inauguré le 25 novembre dernier, son premier

système OC de 500 kW de Thomson-CSF à Issoudun-C. Au total, douze nouveaux systèmes seront opérationnels sur le site.

Chacun d'eux comprend un réseau d'antennes rideau commutables sur 360° de 80 mètres de large et de 20 mètres de haut et dénommé ALLIS. L'émetteur est situé dans les fondations mêmes du pylône central, ce qui évite les longs feeders exigés par les anciens systèmes.

Une photo de cette installation figure sur la page 2 du World Radio Handbook 1993.

Une tranche supplémentaire de cinq systèmes serait prévue et la durée des travaux durerait jusqu'en 1997.

La Suisse a passé commande d'un système identique.

### Gabon

La station de Moyabi diffuse un programme anglais de Radio-Japon à 15.30-16.00 TU sur 21650 kHz. Ce programme est transmis successivement par deux satellites depuis le Japon : Si vous disposez d'un second récepteur accordé sur les fréquences d'autres relais terrestres émettant sur 9670 ou 11830 kHz, vous constaterez un retard (écho) de 300 ms environ.

### Honduras

Radio Luz émet sur 3250 à partir de 0200.  
Il s'agit d'émissions religieuses.

### Hongrie

A partir du 27 mars 1994, Radio-Budapest émettra :

- vers l'Europe à 19.00-19.30 & 21.00-21.30 TU sur 6110, 7220, 9835 & 11910 kHz.

- vers l'Amérique de Nord à 01.00-01.30 & 02.30-03.00 sur 5970, 9835, 11910 & 15220 kHz.

### Irak

Entendu sur 6.560 et 7.350. Correspondances à Iraqi Broadcasting - Salihiya Bagdad.

### Maroc

Le site de Tanger-I de la Voix de l'Amérique est maintenant équipé de dix nouveaux émetteurs OC 500kW diffusant vers l'Afrique, Europe de l'Est, le Proche et le Moyen-Orient.

### Mexique

Radio Mil émet sur 6.010.

### Pologne

Radio Varsovie émet maintenant en polonais sur 6035 kHz à 05.00-06.30 TU. D'autres stations-relais en ondes moyennes se trouvent sur 1503 kHz.

### République Tchèque

Par mesure d'économie d'énergie, la station grandes ondes de Topolna 270 kHz 0230-2300 TU (voir tableau ci-dessus) et ondes courtes Oborova 5930 kHz 05.00-2220 TU devaient cesser leurs émissions à partir du 1er janvier 1994. Le Premier Programme Tchèque est maintenu sur ondes moyennes 1071 et 1233 kHz et sur le réseau FM. Le Second Programme est maintenu sur ondes moyennes 558, 639, 864, 954, 981 et 1322 kHz et sur son réseau FM régional. Le Service Extérieur en ondes courtes de Radio Prague est maintenu mais les fréquences ont été changées sur 5930, 7345 et 11630 kHz en anglais, espagnol, français et tchèque.

### RFA

En ce début d'année, Radio Deutsche Welle cessera ses



émissions en ondes moyennes sur 1269 kHz (Neumunster) au profit du satellite ASTRA en sous-porteuse 7,4 MHz sur RTL TV (11,229 GHz) et des ondes courtes. Le programme en français est diffusé maintenant à 15.00-15.30 TU sur 6115 kHz. Radio Deutsche Welle en allemand et en anglais est également relayé par des émetteurs de la CEI comme Moscou sur 693 kHz et Irkutsk sur 12055 kHz.

### Serbie

Radio Yougoslavia de Belgrade émet maintenant sur 6100 kHz en albanais, bulgare, grec et hongrois. Desde Belgrado émet en français sur 11.835 de 16h à 16h30.

### Taïwan

Fréquences d'émission : 11740, 15130, 15215, 15270, 17805, 17845.

### Vatican

Radio Vatican est en train de tester une nouvelle fréquence dans la bande des 75 mètres : 3945 kHz à 03.00-07.45 et 17.30-21.10 TU, à destination de l'Europe. Les autres fréquences utilisées demeurent principalement sur 6245, 7250, 9645, 11740, 15210 kHz (OC) et 1530 kHz (OM).

### Vénézuela

Radio Valera sur 4.840.  
Radio Ecos del Torbes 4.980.

## RADIO FRANCE INTERNATIONALE

Pour les francophones demeurant hors de l'Hexagone, RFI est sur les ondes courtes ce qu'est TV5 sur le satellite : des infos et des émissions tirées des programmes nationaux. Pour recevoir la grille complète

sous forme de dépliant, écrivez à RFI, BP 9516, 75016 Paris ou consultez le 3615 AEM, mot-clé RFI. Vous la trouverez aussi dans les services culturels du consulat de France ou à l'Alliance Française ou la Maison de France la plus proche.

## STATIONS UTILITAIRES

Depuis le mois de décembre, la station de Bracknell qui transmet des cartes en facsimilé, a modifié son plan de fréquences. Rappelons que cette station est reçue avec d'excellents signaux en France.

Les nouvelles fréquences de GFA / GFE sont maintenant :

4610 kHz	.....24h/24
8040 kHz	.....24h/24
14436 kHz	.....24h/24
2618,5 kHz	...18h à 06h UTC

18261 kHz.....06h à 18h UTC  
Nous en profitons pour vous communiquer d'autres fréquences de stations transmettant en FAX (toutes les fréquences en kHz) :

- Madrid Météo (ECA)  
3650 - 6918,5 - 10250
- Copenhague Météo (OXT)  
5850 - 9360 - 13855 - 17510
- Hambourg Météo (ECA)  
3855 - 7880 - 13882,5
- Rome Météo (IMB)  
4777,5 - 8146,6 - 13597,4
- Moscou Météo (RVO)  
2815 - 3875 - 5355 - 7750 - 10980 - 15950
- USN Rota (AOK)  
4704 - 5785 - 9050 - 9382,5 - 9875 - 17040 - 17585

## Fréquences marines (en kHz)

1890	...Scheveningen, Hollande
2182	.....Vigo, Espagne
2484	.....Ostende, Belgique
2591	.....Livourne, Italie
2670	.....Istanbul, Turquie
2691	.....Saint Malo, France
2761	.....Ostende, Belgique
3722	.....Brest, France
3795	.....Boulogne, France
6386	.....Le Pirée, Grèce
6491	.....Halifax, Canada
8722	.....Lisbonne, Portugal
8725	.....Madrid, Espagne
8746	.....Madrid, Espagne
8758	.....Rome, Italie
17290	.....Haïfa, Israël

## Fréquences aériennes S.A.R.

Les fréquences HF réservées au service aérien de recherche et secours, S.A.R. (Search and Rescue) ont été assez actives ces dernières semaines : navires en difficulté, containers en goguette etc...

Quatre fréquences sont à surveiller (en kHz) :

3023	.....Primaire (nuit)
5680	.....Primaire (jour)
3085	.....Secondaire (nuit)
5695	.....Secondaire (jour)

Trafic en téléphonie USB

## LE RADIO D.X. CLUB D'Auvergne : Action pour la francophonie sur les ondes

Le Radio D.X. Club d'Auvergne se propose de développer son action pour défendre la francophonie sur les ondes des Radios Internationales. Le Club se félicite de constater qu'un grand nombre de stations étrangères diffusent, notamment sur les ondes courtes, des programmes français vivants et de qualité. De nombreux échanges ont pu avoir lieu à l'occasion du "Carrefour International de la Radio" à Clermont-Ferrand au mois de novembre 1993. Dans ce contexte, l'orientation de l'association s'est trouvée renforcée et peut définir cinq points essentiels :

1. Dans le cadre de la nouvelle "Unité Européenne", il devrait être normal et évident que chaque pays membre puisse diffuser un minimum de programmes radio dans la langue des autres pays partenaires. En ce qui nous concerne, des émissions en français de Radio Danemark et de l'Irlande seraient les bienvenues.
2. Tout pays candidat à son admission à l'"Union" européenne devrait diffuser par radio (OC ou FM) un minimum de programmes dans la langue des futurs partenaires : un des atouts les plus efficaces pour une meilleure connaissance réciproque.
3. Compte tenu de la qualité des programmes que RFI (Radio France Internationale) diffuse vers l'étranger en ondes courtes et parfois en FM, il serait souhaitable que notre territoire puisse le recevoir facilement, notamment en FM.
4. L'écoute des 300 programmes journaliers émis en français par les stations étrangères, représente une richesse d'information et d'ouverture que les éducateurs et les enseignants auraient intérêt à exploiter plus souvent.
5. La présence du français sur les ondes internationales est un moyen de culture privilégié et un atout pour la paix. Il est d'autant plus à la portée de tous que l'écoute radio est une activité parmi les moins onéreuses et les plus variées.



Radio Balises (en kHz)

306	.....	Avord, France
312	.....	Calais, France
327	.....	Porto, Portugal
344	.....	Heka, Finlande
349	.....	Rennes, France
380	.....	Alençon, France
389	.....	Charleroi, Belgique
403	.....	Berlin, RFA
423	.....	Madrid, Espagne
488	.....	Wurzburg, Autriche

Vous écoutez en phonie, en FAX, en RTTY, en CW ? Nous vous invitons à alimenter cette rubrique en nous communiquant le fruit de vos écoutes à une condition : toutes les fréquences devront avoir été réellement identifiées (pas de compilation d'ouvrages, fichiers informatiques périmés !).  
Pour que vive cette rubrique, à vos casques !

## LES INTRUDERS : Entendus sur 40 mètres

HEURES TU	FRÉQUENCE	IDENTIFICATION / LANGUAGE
07.00-08.00	7030	VOICE OF INDEPENDANT KURDISTAN / TURC
08.30-09.30	7090	RADIO MESSAGE OF FREEDOM / PASHTO / DARI
09.00-10.00	7070	VOICE OF MOJAHED / PERSE
13.00-14.00	7030	VOICE OF INDEPEND. KURDIST. / TURC / KURDE
14.00-15.00	7090	RADIO MESSAGE OF FREEDOM / PASHTO / DARI
15.30-16.00	7060	VOICE OF REBELLIOUS IRAQ / ARABE / KURDE
16.00-18.00	7055	VOICE OF PEOPLE OF KURDIST. / ARABE / TURC
16.00-18.00	7060	VOICE OF REBELLIOUS IRAQ / ARABE / KURDE
16.30-18.00	7070	VOICE OF MOHAJED / PERSE
16.30-18.00	7100	? / PORTUGAIS
17.00-17.55	7030	VOICE OF IRAQ PEOPLE / ARABE / KURDE
18.00-18.30	7055	VOICE OF IRAQ PEOPLE / ARABE / KURDE
18.00-23.55	7100	? / PORTUGAIS

Note concernant le 7 MHz :

Il paraît nécessaire de rappeler que la Résolution 526 du RR attribue le segment additionnel 7000 à 7050 kHz pour la radiodiffusion aux pays africains suivants : Angola, Irak, Kénya, Rwanda, Somalie et Togo.

La Résolution 527 attribue ce même segment à titre primaire pour la radiodiffusion, aux pays suivants : Egypte, Ethiopie, Guinée, Libye, Madagascar, Malawi et Tanzanie.

## DEM DÉTECTION ÉLECTROMAGNÉTIQUE

RENÉ OLIVIER

### AMPLIS PROFESSIONNELS THOMSON

Large bande transistorés en boîtiers sur radias, prêts à fonctionner, schémas fournis, composants accessibles pour réglages et modifs.

- 80 W FM de 430 à 500 MHz, entrée BNC, 5 à 15 W, sortie N. alim. de 18 à 26 V (cotes : 25-20-11 cm, poids 3,5 kg) ..... 700,00 F TTC
- 15 W FM de 430 à 500 MHz, entrée 200 mW à 500 mW, alim. de 18 à 26 V (cotes : 20-7-6 cm, poids 1 kg) ..... 190,00 F TTC
- 50 W FM de 100 à 190 MHz, entrée subcliv, de 200 mW à 1,5 W, alim. 18 à 26 V (cotes : 20-17-7,5 cm, poids 2 kg) ..... 345,00 F TTC
- TX bi-fréquence Q thermostaté 15 W FM, 130 à 190, 8 W FM, alim. 18 à 26 V (cotes : 48-22-8 cm, poids 7 kg) ..... 350,00 F TTC
- RX TX synthétisé (TMF 347) FM 430 à 500 MHz, sans platine de codage, constitué tête HF, synthé RX, synthé TX, boîtier FI, ampli. 15 W (cotes : 48-18-15 cm, poids 8 kg) ..... 500,00 F TTC
- Cavité filtre, 420 à 500 MHz, alliage argenté, vis miométrique de 10 à 130 W, entrée et sortie BNC (cotes 0 : 8 cm, H : 21 cm, poids 1 kg) ..... 180,00 F TTC
- Deux circulateurs magnétiques 130 W, 420 à 500 MHz ..... 110,00 F TTC
- Charge sans huile, 50 Ω, 120 W, fiche N (claquage à 240 W) (cotes : 26-8,5-6 cm, poids 1 kg) ..... 420,00 F TTC
- Alimentation stabilisée réglable de 22 à 32 V, 35 A, des straps sont prévus pour fonctionnement 13 à 20 V (poids 43 kg) ..... 535,00 F TTC

**Nombreux autres matériels, mesure, composants, infomatique : liste contre 10 F en timbres.** Ou rendez visite sur simple appel TPII

Conditions générales de vente : les prix indiqués sont TTC départ de notre dépôt. Expédition sur commande honorée, plus frais d'emballage et d'assurance (30 F), plus port si envoi par poste (colissimo).  
**Expédition rapide.**

DEM - route du Moulin d'Aulnay - 91310 LEUVILLE-SUR-ORGE

Tél. (1) 60.84.10.11 - Fax. G3 60.85.05.42

RNIS, terminal OSIRIS : fax G4 dirdem (1) 69.88.10.82

**OUVERT LE SAMEDI ET LES AUTRES JOURS SUR RENDEZ-VOUS**

## POPE H100 SUPER LOW LOSS 50Ω COAXIAL CABLE

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

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

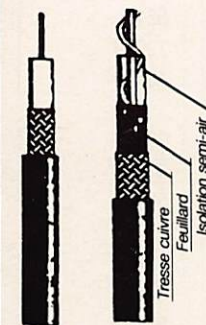
MHz	RG 213	H 100	Gain
28	72 W	82 W	+ 11 %
144	46 W	60 W	+ 30 %
432	23 W	43 W	+ 87 %
1296	6 W	25 W	+ 317 %

RG 213 H 100

	RG 213	H 100
Ø total extérieur	10,3 mm	9,8 mm
Ø âme centrale	7 x 0,75 = 2,3 mm	2,7 mm monobrîn

Atténuation en dB/100 m	RG 213	H 100
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)	RG 213	H 100
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



RG 213 H 100

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

**Autres câbles coaxiaux professionnels**



**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**  
ZONE INDUSTRIELLE RUE DE L'INDUSTRIE 77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex  
Tél. : (1) 64.41.78.88  
Télécopie : (1) 60.63.24.85  
**ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.**

Editepe-0687-3



# LE SPECTRE DE FRÉQUENCES

5470 – 5650	Radionav. maritime – Radiolocalisation (radar)
5650 – 5725	Radiolocalisation – Radioamateur Recherche spatiale (espace lointain)
5725 – 5850	Radiolocalisation – Fixe par satellite (R 1) Radioamateur (Région 2 et 3)
5850 – 5925	Fixe – Fixe par satellite Mobile – Radioamateur (Région 2 et 3)
5925 – 7075	Fixe – Fixe par satellite
7075 – 7250	Fixe – Mobile
7250 – 7450	Fixe – Fixe satellite – Mobile
7450 – 7550	Fixe – Fixe satellite – météo par satellite – Mobile
7550 – 8400	Fixe satellite – Exploration de la Terre par satellite
8400 – 8500	Fixe – Mobile – Recherche spatiale
8500 – 8750	Radiolocalisation
8750 – 10000	Radiolocalisation – Radionav. aéro

Il ne nous a pas semblé utile d'aller au delà des 10000 MHz (10 GHz), cependant : 10 GHz à 10,500 Radiolocalisation – Fixe – Mobile – Radioamateur. A noter que les radars routiers se trouvaient dans cette bande.

24 – 24,05	Radioamateur et radioamateur par satellite
24,05 – 24,25	Radioamateur à titre secondaire
47 – 47,2	Radioamateur et Radioamateur par satellite
75,5 – 76	Radioamateur et Radioamateur par satellite
84 – 86	Radiodiffusion
142 – 144	Radioamateur et Radioamateur par satellite
241 – 248	Radioamateur et Radioamateur par satellite en secondaire
248 – 250	Radioamateur et Radioamateur par satellite

La bande 5830 – 5850 MHz est attribuée au service d'amateur par satellite (espace Terre) à titre secondaire.

**Note :** 2182 Fréquence internationale de détresse et d'appel en radiotéléphonie. 3023 . 5680 . 8364 121,5 MHz 156,8 MHz 243 MHz opérations de sauvetage des véhicules spatiaux habités. Bande amateur 1850, dites des 160 mètres

Région 3. 1850 est la fréquence attribuée au système LORAN (avec le 1950). Dans certains pays la bande 1820 – 1830 est attribué aux services fixe mobile sauf les aéro à titre primaire (dont la France).

**Bande des 7 MHz**

7000 à 7050 est également attribué au service fixe à titre primaire aux pays suivants : Angola, Irak, Kenya, Rwanda, Somalie et Togo ainsi qu'en attribution de remplacement : Égypte, Éthiopie, Guinée, Libye, Madagascar, Malaisie et Tanzanie. Catastrophe naturelles

La résolution 640 permet l'utilisation des bandes 3,5 – 7 – 10,1 – 14 – 18068 – 21 – 24,89 – 28 et 144 MHz par d'autres services que celui d'amateur.

**Les fréquences spéciales**

490 kHz	Service mobile nautisme – station côtière Avertissement concernant la navigation la météo et les renseignements urgents
518	
4209,5	
22376	
16376	
16806,5	Trafic de détresse et de sécurité en télégraphie bande étroite
2174,5	
4777,5	
4210	
6268	
6314	Trafic de détresse et de radiotéléphonie J3E
8376,5	
16695	
2182	
4125	
6115	Fréquence entre mobile aéro pour les opérations de recherche
8211	
12290	
16420	
3023	
4125	Appels de détresse a système relatif numérique
5680	
4207,5	
6312	
8414,5	
121,5	Fréquence aéronautique d'urgence pour les stations travaillant dans la bande
117	
975	
137 MHz	

La fréquence 123,1 est auxiliaire de la fréquence 121,5 pour les opérations de recherches et de sauvetage.

156,3 MHz	Entre station navire et aéronef pour les opérateurs de recherche.
156,525 MHz	Mobile nautisme appel de détresse et de sécurité avec moyen d'appel relatif
156,800 MHz	Détresse et sécurité en radiotéléphonie Radio balises de localisation en cas de sinistre par satellite (Terre espace)
406,406 MHz	
1530 MHz	Trafic de détresse
1544 MHz	espace Terre
1626,5 MHz	Communication de détresse
1645,5 MHz	Terre espace
1645,5 MHz	Terre Espace détresse Sécurité a) les émissions de RCS par satellite b) les relais d'alerte reçus par les satellites en orbite polaire basse vers des géostationnaires
9500 MHz	Répondeur radar
9200 MHz	pour faciliter les opérations de recherche et de sauvetage

**Quelques fréquences spéciales**

500 kHz	Fréquence internationale de détresse
518 kHz	Stations côtières – Fréquence à destination des navires pour les avertissements concernant les météo et la navigation (Système NAUTEX)
2182	Fréquence internationale de détresse en téléphonie classe H3E.
3023	Entre mobile pour des opérations de recherche et de sauvetage (aéro)
4125	Détresse sécurité – appel et réponse
5680	Détresse entre mobile et station terrestre
6125	Engins de sauvetage nautisme et aéro
8364	
406 – 406,1 MHz	Radiobalises de localisation des sinistres par satellites
1544 – 1545	Espace – terre – détresse et sécurité



# KENWOOD

## AU CENTRE DE LA



**TS-50**



**TS-140**



**TS-450**



**TS-850**



**TS-950**

### Station technique

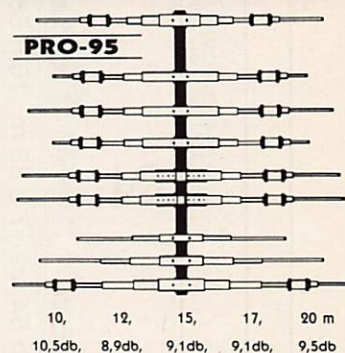
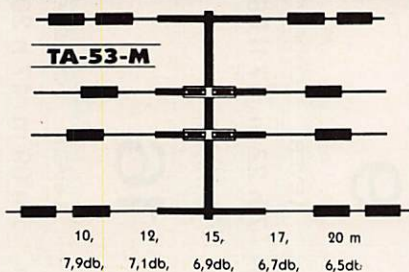
TOUTES MARQUES AGRÉMENT KENWOOD

FINANCEMENTS  
PERSONNALISÉS

**CREDITS SPECIAUX  
TEC A 9,90 %**

**MOSLEY...  
encore premier !**

**NOUVEAU : une beam 5 bandes super légère**



23, rue Blatin - 63000 CLERMONT-FERRAND - Fax : 73 93 97 13

**TÉL 73 93 16 69**



**DES OM'S PRO AU SERVICE DES OM'S**





Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
<p><b>1</b></p> <p>LEVER COUCHER 7 h 34 m 16 h 54 m</p> <p>Ella 32</p>	<p><b>2</b></p> <p>LEVER COUCHER 7 h 33 m 16 h 56 m</p> <p>Présentation 33</p>	<p><b>3</b></p> <p>LEVER COUCHER 7 h 31 m 16 h 57 m</p> <p>Blaise 34</p>	<p><b>4</b></p> <p>LEVER COUCHER 7 h 30 m 16 h 59 m</p> <p>Véronique 35</p>	<p><b>5</b></p> <p>LEVER COUCHER 7 h 28 m 17 h 01 m</p> <p>Agathe 36</p>	<p><b>6</b></p> <p>12.00 - 12.00 YU DX Contest CW LEVER COUCHER 7 h 26 m 17 h 02 m</p> <p>Gaston 37</p>	
<p><b>7</b></p> <p>LEVER COUCHER 7 h 25 m 17 h 04 m</p> <p>Eugène 38</p>	<p><b>8</b></p> <p>LEVER COUCHER 7 h 23 m 17 h 06 m</p> <p>Jacqueline 39</p>	<p><b>9</b></p> <p>LEVER COUCHER 7 h 22 m 17 h 08 m</p> <p>Apoline 40</p>	<p><b>10</b></p> <p>LEVER COUCHER 7 h 20 m 17 h 09 m</p> <p>Arnaud 41</p>	<p><b>11</b></p> <p>LEVER COUCHER 7 h 18 m 17 h 11 m</p> <p>N.D. Lourdes 42</p>	<p><b>12</b></p> <p>16.00 - 16.00 EA RTTY Contest RTTY 21.00 - 01.00 RSGB CW 1.8 MHz 9.00 - 12.00 PACC Contest CW/SSB LEVER COUCHER 7 h 16 m 17 h 13 m</p> <p>Félix 43</p>	<p><b>13</b></p> <p>16.00 - 16.00 EA RTTY Contest RTTY 21.00 - 01.00 RSGB CW 1.8 MHz 9.00 - 12.00 PACC Contest CW/SSB LEVER COUCHER 7 h 15 m 17 h 15 m</p> <p>Béatrice 44</p>
<p><b>14</b></p> <p>LEVER COUCHER 7 h 13 m 17 h 16 m</p> <p>Valentin 45</p>	<p><b>15</b></p> <p>LEVER COUCHER 7 h 11 m 17 h 18 m</p> <p>Mardi-Gras 46</p>	<p><b>16</b></p> <p>LEVER COUCHER 7 h 09 m 17 h 20 m</p> <p>Cendres 47</p>	<p><b>17</b></p> <p>LEVER COUCHER 7 h 07 m 17 h 21 m</p> <p>Alexis 48</p>	<p><b>18</b></p> <p>LEVER COUCHER 7 h 06 m 17 h 23 m</p> <p>Bernadette 49</p>	<p><b>19</b></p> <p>00.00 - 24.00 ARRL International DX Contest CW LEVER COUCHER 7 h 04 m 17 h 25 m</p> <p>Gabin 50</p>	<p><b>20</b></p> <p>00.00 - 24.00 ARRL International DX Contest CW LEVER COUCHER 7 h 02 m 17 h 27 m</p> <p>Carème 51</p>
<p><b>21</b></p> <p>LEVER COUCHER 7 h 00 m 17 h 28 m</p> <p>Damien 52</p>	<p><b>22</b></p> <p>LEVER COUCHER 6 h 58 m 17 h 30 m</p> <p>Isabelle 53</p>	<p><b>23</b></p> <p>LEVER COUCHER 6 h 54 m 17 h 32 m</p> <p>Lazarre 54</p>	<p><b>24</b></p> <p>LEVER COUCHER 6 h 53 m 17 h 33 m</p> <p>Modeste 55</p>	<p><b>25</b></p> <p>LEVER COUCHER 6 h 52 m 17 h 35 m</p> <p>Roméo 56</p>	<p><b>26</b></p> <p>15.00 - 09.00 RSGB 7 MHz CW 22.00 - 16.00 CQWW 160 m DX Contest SSB LEV 6 h 51 m 17 h 18.00 - 18.00 Concours UBA CW</p> <p>Nestor 57</p>	<p><b>27</b></p> <p>06.00 - 18.00 Coupe du REF SSB 18.00 - 18.00 Concours UBA CW CHER 38 m</p> <p>Honorine 58</p>
<p><b>28</b></p> <p>LEVER COUCHER 6 h 46 m 17 h 40 m</p> <p>Romain 59</p>	<p>Les jours augmentent de 1 h 34</p>		<p>MARS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>		<p>R.E.F. B.P. 2129 37021 Tours Cedex</p>	



# SARCELLES

LE PRO A ROMEO

## D I F F U S I O N

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE - BP 646 - 95206 SARCELLES CEDEX

Tél. 39 93 68 39

FACE À LA GARE GARGES-SARCELLES

Fax 39 86 47 59



KENWOOD TS-450S

NOUVEAU



KENWOOD TS-50

PRESIDENT GRANT



YAESU FT-747GX



PRESIDENT LINCOLN

### ● LES PROMOS DU MOIS ●

#### TAXE CB COMPRISE

MINI SCAN	499 F	• PRESIDENT WILSON	990 F
ALAN 18	990 F	• PRESIDENT JFK	1 350 F
ALAN 28	1 090 F	• PRESIDENT GRANT	1 390 F
MIDLAND 2001	890 F	• PRESIDENT GEORGES	2 850 F
SUPERSTAR 3900 ECHO	1 790 F	• PRESIDENT LINCOLN	2 390 F

#### BON DE COMMANDE

NOM ..... PRENOM .....

ADRESSE .....

VILLE ..... CODE POSTAL ..... TEL .....

Veillez me faire parvenir les articles suivants : .....

Chèque à la commande - Frais de transport : de 70 F à 150 F (nous consulter)





# RAMSEY FM-10A : EMETTEUR STEREO FM

**Voilà un kit qui devrait plaire aux débutants ! Pas bien compliqué à assembler, il permet de se faire la main sur un émetteur de faible puissance et dont l'utilisation domestique est évidente...**

**Denis BONOMO, F6GKQ**

**A**ttention, nous ne vous proposons pas ici de monter votre propre station "Radio Libre"... C'est interdit, vous le savez. De plus, la puissance de cet émetteur lui confère, fort heureusement, une portée limitée, même avec une bonne antenne. Pourtant, les applications de cet émetteur, que l'on peut caler entre 88 et 108 MHz sont nombreuses. Parmi les plus évidentes, on citera :

- la retransmission d'un CD ou d'un magnétophone dans l'ensemble des pièces de la maison.

- la retransmission, dans les mêmes conditions, du son TV avec écoute possible sur un casque, pour ne gêner personne.

- la retransmission des progrès accomplis par le petit dernier, au clavier électronique ou à la guitare électrique.

- et, pour être plus terre à terre, le branchement sur un récepteur radioamateur ou autre, pour écouter une ou deux fréquences quand on s'éloigne de la station.

Et puis il vous reste un peu d'imagination, j'espère ! Pensez à vos enfants, qui seront fiers de faire leurs débuts comme

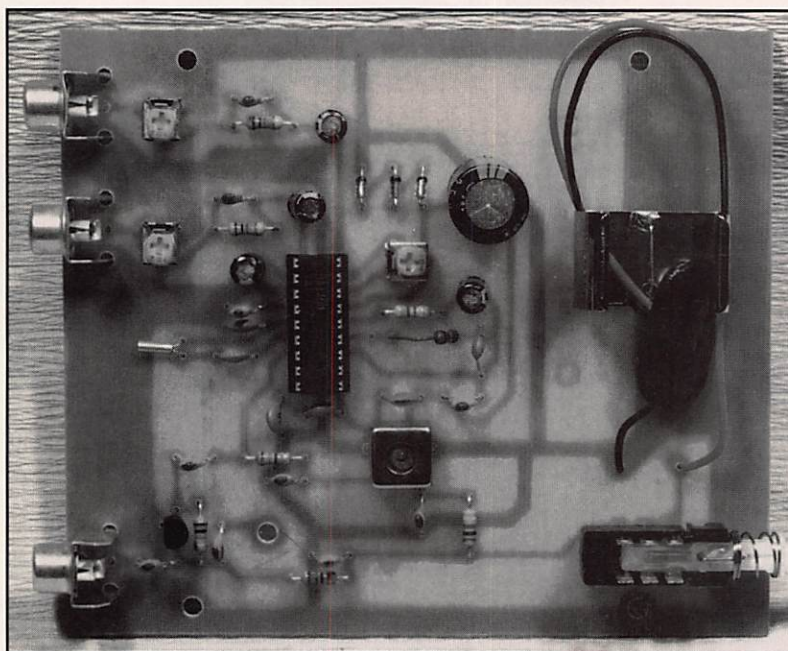
"DidJay" (D.J. ou disk jockey, si vous préférez).

## LE FM-10A

L'émetteur FM-10A peut être calé sur toute fréquence de la bande FM, entre

codeur est intégré et la sous-porteuse est pilotée par quartz. La qualité du son restitué est excellente, avec une préaccentuation qui peut, au choix, être réglée à 50  $\mu$ s ou 75  $\mu$ s.

L'examen du schéma est rapide : le signal (voie gauche et voie droite) entre sur les



**Un émetteur FM stéréo facile à assembler.**

88 et 108 MHz. La réception est donc possible sur n'importe quel récepteur ou tuner FM, à quelques mètres ou dizaines de mètres. Sur antenne extérieure, on peut atteindre une centaine de mètres, mais gare !

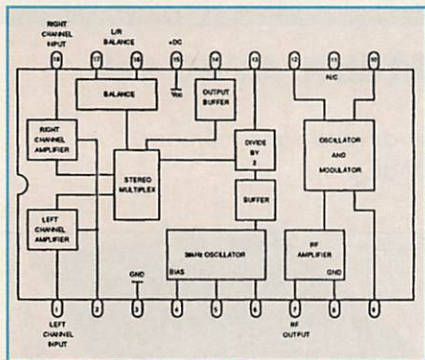
L'intérêt de cet émetteur réside dans le fait qu'il peut retransmettre, en stéréo, le signal introduit sur ses deux entrées. Le

deux prises CINCH LEFT et RIGHT, traverse le circuit de préaccentuation et pénètre dans le circuit intégré qui fait tout le boulot ! Comme on peut le voir sur le bloc diagramme, le BA-1404 contient les amplis d'entrée, le multiplexeur stéréo, un oscillateur et le modulateur et un étage amplificateur HF. La puissance de sortie de cet étage étant toutefois, assez limitée, on trouve sur le circuit imprimé du FM-10A un transistor (2SC2498) chargé d'amplifier le

signal rayonné par l'antenne. Quelques composants entourent le circuit intégré : la self pour l'oscillateur, un ajustable de réglage de balance et "de la menuiserie quincaille".

Le BA-1404 est alimenté sous une tension relativement faible : 2,1 V (on l'obtient, à partir de la pile 9 V, à l'aide de trois diodes 1N914 montées en série).

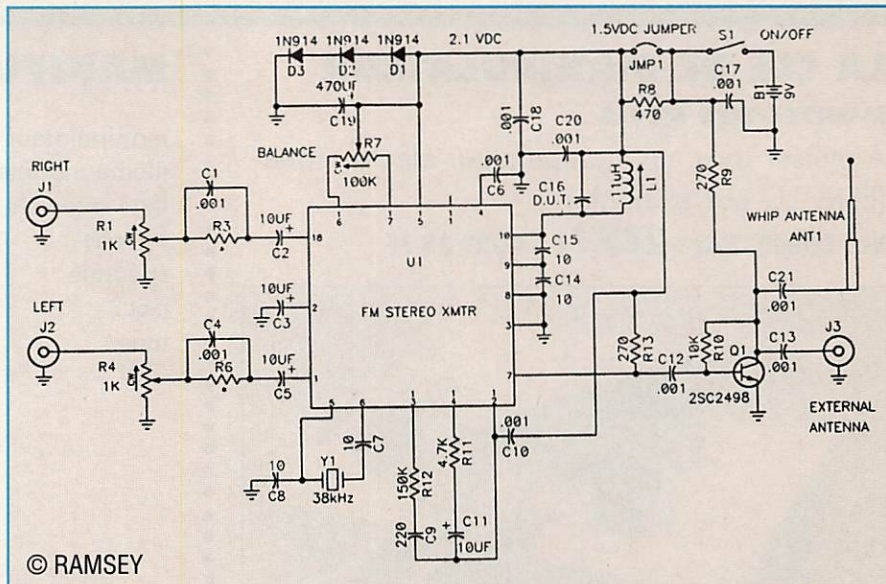




## LE MONTAGE DU KIT

Ce kit est accompagné d'un manuel en anglais, très complet... comme à l'accoutumée chez Ramsey. Le constructeur est pris en charge du début à la fin. Il découvre le principe de fonctionnement de son émetteur tout en l'assemblant étage par étage. Les composants sont faciles à identifier; sur l'exemplaire que j'ai assemblé, il manquait deux résistances (les 47 kΩ de la préaccentuation "norme Europe"). La valeur de la capa C16 sera fonction du choix de la plage dans laquelle se situe la fréquence d'émission : basse, moyenne, haute.

Ce montage ne présente vraiment aucune difficulté pour qui sait souder



proprement. Il démarre du premier coup et les réglages sont élémentaires :

- ajuster, à l'aide d'un outil en plastique, le noyau de la self L1 afin de s'entendre dans le récepteur FM.
- régler les niveaux d'entrée pour que chacune des voies soit reproduite sans saturation (attention, ne pas injecter sur les entrées une sortie haut-parleur, mais prendre le signal sur la sortie "ligne").
- régler la balance pour équilibrer les deux voies.

La qualité est très bonne, vous en conviendrez... La stabilité en fréquence est correcte, si l'on tient compte de l'absence de quartz. Un boîtier plastique existe en option pour ce kit. Il est livré avec une antenne télescopique mais, curieusement, il vous appartient de faire le trou pour le passage de celle-ci. Si vous utilisez une antenne sur la prise CINCH, un simple bout de fil de 1 mètre peut suffire. Dans le cas d'une utilisation permanente, il me semble judicieux d'alimenter le FM-10A par une source secteur. Il vous suffit alors de réaliser une petite alimentation régulée sortant sur un 7809 ou un 7812 (pas critique pour le transistor Q1).

## POUR LES RADIOAMATEURS

L'une des applications de cet émetteur est évidente : on peut injecter sur chacune des voies le signal provenant d'une station VHF et d'une station UHF pour écouter, à distance (dans le jardin par exemple) sur un petit walkman, ce qui se passe sur les fréquences locales. En réfléchissant bien, j'ai la certitude que d'autres idées vous viendront à l'esprit, pour utiliser le FM-10A en télévision, comme micro "HF"... ou autre. Les kits Ramsey sont distribués en France par SM Electronic, annonceur dans la revue.



Un boîtier plastique existe, en option pour le FM-10A.



# L'ELECTRONIQUE AU SERVICE DES GRAPHISTES

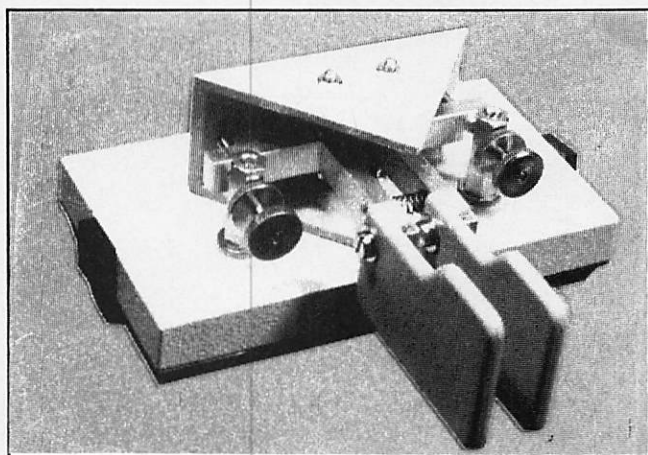
## Matériels de fabrication européenne

### LA CLÉ DE MANIPULATEUR

#### MONTÉE SUR SOCLE

A utiliser avec un manipulateur électronique (ETM 1C par exemple)

Réf. ETMSQ PRIX : **285 FF + PORT 35 FF**



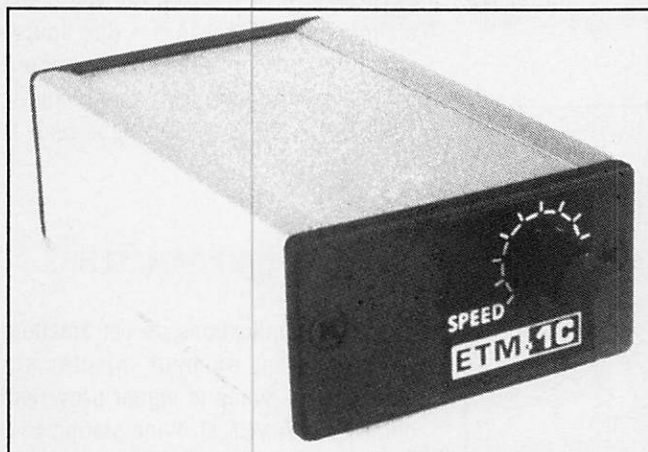
### MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE

sans clé - vitesse réglable

Utilisable avec ETM-SQ, par exemple

Réf. ETM1C

PRIX : **350 FF + PORT 35 FF**

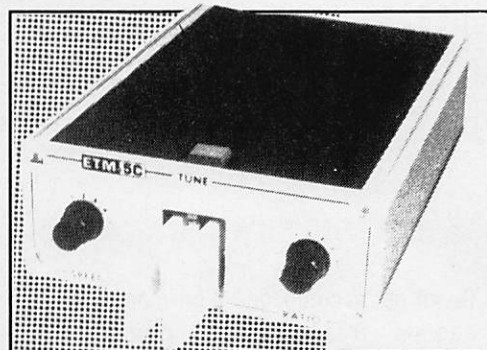


*OFFREZ  
OU  
FAITES VOUS  
OFFRIR!*

### MANIPULATEUR AVEC CLE

manipulateur électronique sans mémoire même modèle ETM8C, livré avec clé.

Touche spéciale pour tune CW.

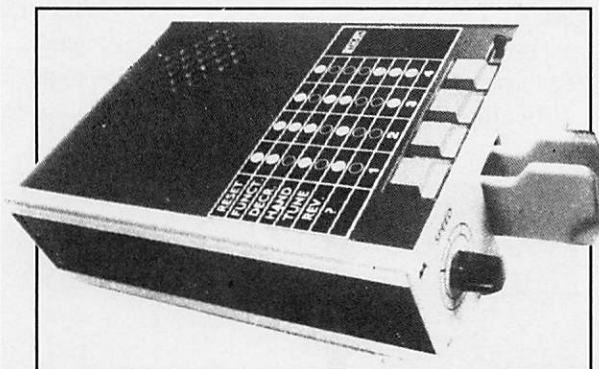


Réf. ETM5C PRIX : **915 FF + port 35 FF**

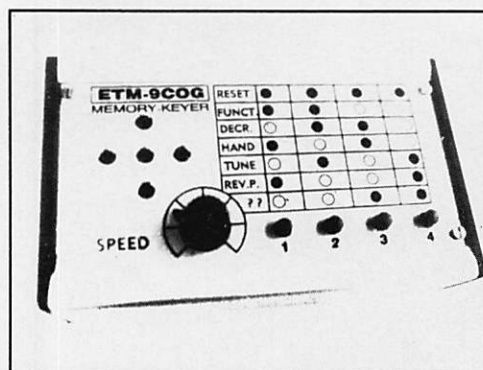
### LE NEC PLUS ULTRA

Les nouvelles caractéristiques comprennent :

- une mémoire "messages" plus étendue,
  - un mode "meteor-scatter" jusqu'à 850 wpm,
  - la simulation des circuits "curtis",
- et toujours la même simplicité d'utilisation !



Réf. ETM9C PRIX : **1820 FF + PORT 35 FF**



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

Réf. ETM9COG PRIX : **1420 FF + PORT 35 FF**





# PREPARATION A LA LICENCE

*Les notes qui suivent ne sont pas destinées à l'étude proprement dite.*

*Le candidat doit tout de même connaître les différentes modalités nécessaires à l'obtention du certificat d'opérateur radioamateur.*

**F6EEM**

**L**e candidat ne doit pas perdre de vue que la réglementation est très importante et que de nombreux candidats chutent sur ce sujet ! Le programme de cette réglementation est identique pour toutes les classes A - B - C - D. Sensibilisez-vous sur le fait qu'une mauvaise réponse entraîne le retrait de 1 point. Dans un tel cas  $\emptyset$  vaut mieux que -1 !

mal voyants possédant une carte d'invalidité peuvent demander à passer l'examen à domicile. Cet examen se déroule à l'aide d'un minitel.

## Examen groupe A

- 10 questions de réglementation et de procédure dont le programme est identique à celui des groupes B, C et D.

- 10 questions de technique portant sur le programme, identique à celui du groupe B.

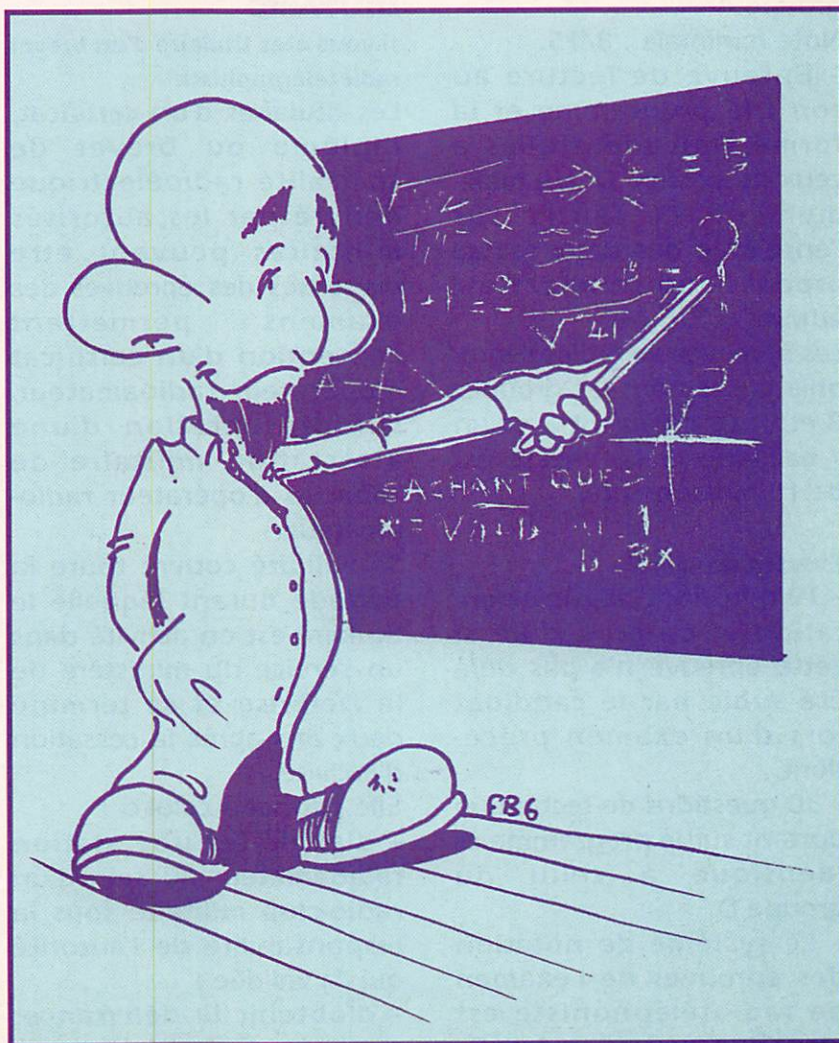
- Le système de notation des épreuves de l'examen de radiotéléphoniste est de 3 points pour une bonne réponse et 0 point pour une absence de réponse.

## OBTENTION DU CERTIFICAT D'OPERATEUR

Le certificat d'opérateur est délivré après succès à l'examen ou par conversion de l'attestation militaire de capacité d'opérateur radioamateur.

### LES ÉPREUVES

Pour subir les épreuves de l'examen, les candidats doivent prendre rendez-vous auprès d'un centre PTT. Les handicapés physiques et





**Un point est retiré pour chaque réponse inexacte**

Les notes minimales sont les suivantes :

- réglementation .....15/30
- technique .....15/30
- moyenne .....10/20

**Examen groupe B**

Examen donnant accès au groupe B : examen de radiotéléphoniste groupe A + épreuves de radiotélégraphie.

– Epreuves de radiotélégraphie.

– 5 questions sur le code Q international. Le programme, la forme des épreuves et la notation sont identiques à ceux du groupe D.

La notation est identique au groupe A.

Note minimale : 8/15.

– Epreuve de lecture au son : le programme et la forme sont identiques à ceux du groupe D. Un maximum de 10 fautes sur l'ensemble des deux textes proposés au candidat est admis.

Les épreuves de radiotélégraphie concernant les groupes B et D, se déroulent avec un « balladeur ». La vitesse est de 10 mots/minute.

**Examen groupe C**

– 10 questions de réglementation et de procédure si cette épreuve n'a pas déjà été subie par le candidat lors d'un examen précédent.

– 30 questions de technique portant sur le programme et identique à celui du groupe D.

– Le système de notation des épreuves de l'examen de radiotéléphoniste est identique au groupe A et B.

– Les notes minimales exigées sont les suivantes :

- réglementation .....15/30
- technique .....36/90
- total minimal pour les 2 épreuves .....60/120

**Examen à la licence**

**décamétrique (ex. groupe D)**

Examen de radiotéléphoniste groupe C + épreuves de radiotélégraphie.

– Epreuves de radiotélégraphie.

Ces épreuves et la notation sont identiques à celles permettant l'accès au groupe B.

**MODALITÉS DE CONVERSION DE L'ATTESTATION MILITAIRE**

**si vous êtes titulaire d'un brevet radiotélégraphiste**

Les titulaires d'un certificat, diplôme ou brevet de spécialité radioélectrique délivré par les autorités militaires peuvent être dispensés des épreuves des examens permettant l'obtention d'un certificat d'opérateur radioamateur, sur présentation d'une attestation militaire de capacité d'opérateur radioamateur.

Sa validité couvre toute la période durant laquelle le titulaire est en activité dans un service du ministère de la Défense et se termine deux ans après la cessation d'activité.

Elle permet à celui-ci :

- d'exploiter une station radioamateur au sein d'un radio-club militaire sous la responsabilité de l'autorité qui l'a validée ;
- d'obtenir la délivrance, par l'administration des PTT,

d'un certificat d'opérateur du service d'amateur du même groupe que l'attestation.

Pour les personnels en activité dans un service de transmission du ministère de la Défense, l'attestation est délivrée sur justification de la détention d'un des titres admis et après vérification des connaissances en matière de réglementation et de procédure du service d'amateur.

Le groupe amateur auquel appartiendra le demandeur est déterminé par l'autorité militaire en fonction du niveau de formation et de la qualification.

**Les autorités habilitées à valider les attestations sont les suivantes :**

- pour l'Armée de l'air : Commandement des Transmissions de l'Armée de l'air (CTAA), BA 107, 78129 Villacoublay Air.
- Pour la Marine : Centre d'instruction naval, Division des Transmissions Saint-Mandrier, 83800 Toulon Naval.
- Pour l'Armée de terre : Directeurs des écoles d'Agen, Montargis, Rennes ou Chefs de corps.

**Pour obtenir le certificat, le demandeur doit adresser au centre concerné les pièces suivantes :**

- l'attestation de capacité d'opérateur radioamateur ;
- le règlement des droits de conversion ;
- deux photographies d'identité portant au verso ses nom, prénom et date de naissance.





# LA FORMATION DES INDICATIFS

## TENEUR DES CONVERSATIONS LORS DES CONTACTS RADIOAMATEURS

**S**eulement les sujets suivants sont autorisés au cours d'une liaison entre radioamateurs :

- radioélectricité et électricité (théorique et pratique) ;
- informatique ;
- astronomie ;
- météorologie et bulletin météorologique local ;
- citation du titre et contenu d'un livre ou d'une revue technique (sans faire mention de l'éditeur ou d'information ayant un caractère publicitaire) ;
- réglementation amateur ;
- vie associative amateur ;
- adresse et numéro de téléphone personnels ;

- radioguidage en dehors des relais ;
- occasionnellement, pour des manifestations amateurs, radioguidage sur les relais.

## FORMATION DES INDICATIFS

### FRANCE CONTINENTALE

L'indicatif est composé ainsi :

- préfixe (par exemple : F pour France) ;
- 1<sup>ère</sup> lettre : A, B, C indique le groupe auquel appartient le radioamateur ; F indique une station de radio-club ;
- 1 chiffre : 0 à 9 (à l'exclusion du chiffre 7) ;
- 2 ou 3 lettres caractérisant le radioamateur.

Exemple : F6XZB.

### CORSE, DÉPARTEMENTS ET TERRITOIRES D'OUTRE-MER

L'indicatif est composé ainsi :

- Préfixe de 2 lettres propre au département ou au territoire ;
- 1 chiffre : 1 à 5 indique le groupe auquel appartient l'amateur (1 : groupe 1, 2 : groupe B, 3 : groupe C, 4 : groupe E, 5) ; Ø indique une station de radio-club ;
- 2 ou 3 lettres caractérisant le radioamateur.

### LISTE DES PRÉFIXES

FG.....	Guadeloupe
FH.....	Mayotte
FJ.....	Saint-Barthélemy
FS.....	Saint-Martin
FK.....	Nouvelle-Calédonie
FM.....	Martinique
FO.....	Polynésie française
FP.....	Saint-Pierre-et-Miquelon
FR.....	Réunion
FT.....	Terres australes et antarctiques françaises
FW.....	Wallis-et-Futuna
FX.....	Satellites français du Service amateur
FY.....	Guyane
TK.....	Corse

### INDICATIFS SPÉCIAUX

Des indicatifs spéciaux sont autorisés par l'Administration à titre exceptionnel.

Aucun indicatif spécial n'est attribué à titre permanent. L'indicatif spécial attribué pour une manifestation donnée ne peut être utilisé à d'autre fin que celle prévue initialement.





PRÉFIXES DE LA FRANCE	SOUS LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE	CLASSES DE LA LICENCE	SIGNIFICATION DES SUFFIXES
PRÉFIXE	G : GUADELOUPE H : MAYOTTE	0 : RÉSERVE	AAA à UZZ INDICATIFS INDIVIDUELS À 3 LETTRES POUR LA FRANCE CONTINENTALE
F	J : SAINT-BARTHÉLÉMY K : NOUVELLE-CALÉDONIE	1 : CLASSE 2 CEPT	AA à ZZ INDICATIFS INDIVIDUELS À 2 LETTRES POUR LES DOM TOM ET LA CORSE
CORSE : TK	M : MARTINIQUE O : POLYNÉSIE FRANÇAISE ET CLIPPERTON P : SAINT-PIERRE ET MIQUELON R : RÉUNION (GLORIEUSE, JUAN DE NOVA, TROMELIN)	2 : RÉSERVE	AAA à KZZ RADIO-CLUBS
PRÉFIXES D'INDICATIFS SPÉCIAUX	S : SAINT-MARTIN T : TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES (CROZET, KERGUELEN, NOUVELLE AMSTERDAM, SAINT-PAUL, TERRE ADÉLIE)	3 : RÉSERVE	VAA à VZZ AMATEURS D'UN ÉTAT MEMBRE DE LA CEE INSTALLÉS EN FRANCE DEPUIS PLUS DE 3 MOIS
TM : FRANCE CONTINENTALE TO : DOM	W : WALLIS ET FUTUNA	4 : (EXTENSION CLASSE 2 CEPT)	WAA à WZZ RÉSERVE
TX : TOM	X : SATELLITES FRANÇAIS DU SERVICE AMATEUR Y : GUYANE	5 : CLASSE 1 CEPT	XAA à XZZ RÉSERVE
		6 : CLASSE 1 CEPT	YAA à YZZ RÉSERVE
		7 : RÉSERVE	ZAA à ZZZ RÉSERVE
		8 : (EXTENSION CLASSE 1 CEPT)	
		9 : RÉSERVE	

**POUR OBTENIR LA LICENCE RADIOAMATEUR IL N'EST PAS NECESSAIRE ...**

**A:** D'avoir l'autorisation du propriétaire de l'immeuble habité

**B:** De posséder un diplôme d'opérateur radiotéléphoniste ou radiotéléphoniste-radiotélégraphiste amateur

**C:** D'avoir l'agrément du ministère des PTT et des autres ministères intéressés

**D:** Que l'administration ait constaté la conformité de l'installation aux conditions techniques fixées par l'arrêté du 1 décembre 1983

Répondez A, B, C, D :   ou

Les éléments de pris en compte pour étudier la demande sont :

- utilisation uniquement par des radioamateurs ;
- caractère exceptionnel de la manifestation ;
- intérêt international.

**AVEZ-VOUS PENSÉ À FAIRE QUELQUES RÉVISIONS ? OUI, NON ? ATTENTION À L'EXAMEN !**





# Chronique du Trafic

## DIPLOMES

### DIPLÔME "ISN" "ISLAS INTERIORES EA" ILES INTÉRIEURES ESPAGNOLES

Créé en 1990 par le "Basque Country Radio Team", groupe affilié à l'URE, ce diplôme peut être obtenu par toute station possédant une licence officielle de radioamateur ainsi que par les SWL. Les contacts dans toutes les bandes autorisées sont valables à partir du 1er janvier 1991. Le cross band n'est pas valable sauf par satellite. Le diplôme comporte deux catégories : Phone et CW. Conditions d'obtention :

1 - Les stations européennes doivent justifier 30 îles intérieures EA de la liste ISN, de 5 provinces différentes et sur 3 bandes HF. Ensuite, il leur est possible d'obtenir des endossements par 10 nouvelles îles de 3 provinces sur 2 bandes HF.

2 - Les stations DX doivent justifier 30 îles de 3 provinces sur 2 bandes HF. Endossements par 7 nouvelles îles.

3 - En VHF/UHF : 10 îles et 5 locators différents. Endossements par 3 îles et 3 locators.

Vous devez envoyer les cartes QSL jointes à une liste des îles avec leur référence ISN. Le diplôme lui-même est gratuit, mais envoyez quelques US\$ pour les frais de retour.

Vous pouvez obtenir la liste des

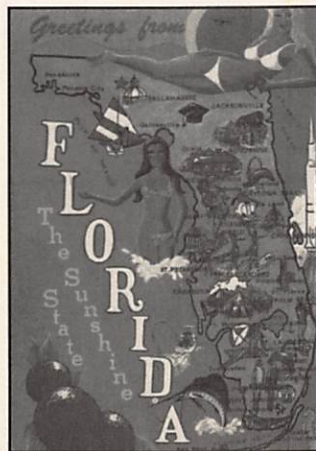
îles intérieures EA (ISN) contre ESA de format A4 et frais de réponse.

Le manager du diplôme est Alvaro Altuna, EA2BUF, Apdo 105, E-20280 Fuenterrabia (Gipuzkoa), Espagne.

### AUTRICHE

Fritz Rothmüller, OE1FQS, le manager des diplômes de l'ÖVSV, a eu l'amabilité de nous envoyer les rectifications suivantes :

- Diplôme "OE 100" paru dans **MEGAHERTZ MAGAZINE** de juillet 93, page 44 : Les demandes sont à envoyer désormais à : Österreichischer Versuchssenderverband, ÖVSV, Award Manager, Theresiengasse 11, A 1180 Vienne, Autriche.



- MEGATLAS - AUTRICHE  
Sur la carte parue en Décembre dernier : barrer le district 9 qui est rattaché au 7. Le district 9 est celui d'Innsbruck tout à fait à l'ouest et à la frontière suisse.

## DIPLÔMES INFOS

### DXCC

Les opérations suivantes sont créditées pour le DXCC : (Indicatif et date du début de validité)

5R8DC ..... 13 octobre 1992  
5R8DD ..... 14 octobre 1992  
5R8DE ..... 4 septembre 1992  
5R8DF ..... 5 septembre 1992  
5R8DH ..... 4 novembre 1992  
5R8DI ..... 4 novembre 1992  
5R8DL ..... 9 novembre 1992  
5R8DM ..... 5 novembre 1992

KP1/W51JU +... 23 mars 1993  
T5/KJ6QO ..... 11 mars 1993  
T5/DL8YR ..... 20 avril 1993  
T5/DL1VJ ..... 1er mars 1993  
T5THW ..... 1er mars 1993  
TT8AKX ..... 16 janvier 1993  
6Y5/DF5UL ..... 25 avril 1993  
6Y5/DL2AFI ..... 25 avril 1993  
6Y5/DL4ZBI ..... 25 avril 1993  
7Q7CE ..... 20 juillet 1993  
D68CA ..... 9 août 1993  
FH/14ALU ..... 21 août 1993  
FJ/14UFH ..... 9 août 1993  
TY8OBO ..... 14 août 1993

DK9KX a transmis à l'ARRL une demande de classer comme pays séparé, l'île chinoise de Huangyan (ou Scarborough Reef) située par 15°7' N et 117°51' E. Elle se trouve approximativement à 500 km des Paracels et à plus de 800 km du territoire chinois.

Le DXCC RTTY comportera désormais son Honor Roll.



La date de début du DXCC CW reste finalement inchangée : 1er janvier 1975. Les autres parties du DXCC débutent le 1er janvier 1945.

## LES 20 PAYS DXCC LES PLUS RECHERCHÉS

Extrait du sondage annuel effectué par "The DX Magazine".  
- Dans le monde :

1993 Pays	Préfixe	1992
1	.....Pierre 1er	.....3Y.....1
2	.....Bhoutan	.....A5.....2
3	.....Libye	.....5A.....3
4	.....Andaman	.....VU4.....4
5	.....Heard	.....VKØ.....6
6	.....Tunisie	.....3V.....7
7	.....Yemen	.....4W.....11
8	.....Tromelin	.....FR/T.....13
9	.....Macquarie	.....VKØ.....21
10	.....Mont Athos	.....SV/A.....20
11	.....Kermadec	.....ZL8.....23
12	.....Myanmar	.....XZ.....24
13	.....Laccadives	.....VU7.....5
14	.....Mellish Reef	.....VK9M.....26
15	.....Bouvet	.....3Y.....30
16	.....Glorieuses	.....FR/G.....16
17	.....Ordre de Malte	.....1A.....28
18	.....Juan de Nova	.....FR/J.....25
19	.....Amsterdam	.....FT Z.....35
20	.....Campbell	.....ZL9.....33

- Depuis l'Europe :

1	.....Pierre 1er	.....3Y
2	.....Kermadec	.....ZL8
3	.....Bouthan	.....A5
4	.....Heard	.....VKØ
5	.....Macquarie	.....VKØ
6	.....Auckland	.....ZL9
7	.....Mellish Reef	.....VK9M
8	.....Amsterdam	.....FT...Z
9	.....Cocos	.....TI9
10	.....Libye	.....5A
11	.....Andaman	.....VU4

12	.....Banaba	.....T33
13	.....Wilis	.....VK9W
14	.....Kiribati Central	.....T31
15	.....Yemen	.....4W
16	.....Tromelin	.....FR/T
17	.....Tokelau	.....ZK3
18	.....Nauru	.....C2
19	.....Midway	.....KH4
20	.....Tunisie	.....3V

## LES DIPLÔMÉS

### DXCC

Crédits accordés du 1er au 30 septembre 1993. Nombre de courant de pays : 327.

• Top of the Honor Roll.

- Mixte : F6BLP-334, ON5FU-338.

- Phone : ON5FU-336.

• Nouveaux membres.

- Mixte : F5RXL-169.

- Phone : F5RXL-143.

- CW : F6FXW-119, ON4ACG-277.

• Nouveaux membres de l'Honor Roll.

- CW : F3TH-323-(326).

• 10 Mètres : F3TH-290, F5OIE-119, HB9BOS-146.

• 5BDXCC : FK8CP, HB9CRV.

• 17 mètres : FK8CP.

• Endossements.

- Mixte : F1JTL-302 (corrigé), F1NTV-319, F5OZF-318, F6BKI-339, F6ELE-329, F6BGH-183, F9XL-325, HB9BMZ-292, HB9BOS-273, HB9CMZ-320, HB9CRV-298, HB9DX-363.

- Phone : F1NTV-316, F3DJ-365, F5OZF-316, F5PXR-300, F6ANA-326, F6CPO-323, F6ELE-329, HB9ARE-309,



HB9BMZ-226, HB9CRV-127.

- CW : F1JTL-245 (corrigé), F6BLP-327, F9QI-278, F9XL-297, HB9BMZ-235, HB9BOS-247, HB9CMZ-311, HB9CRV-267.

• Satellite : F6BKI-140.

• 160 mètres : F6BKI-173, F6BLP-110.

• 80 mètres : F6BLP-219.

• 40 mètres : F6BLP-275, ON4ACG-226.

• 10 mètres : F5OZF-279, HB9ARE-154, HB9BMZ-190.

## CONCOURS

### PACC CONTEST

Les stations hollandaises et le reste du monde.

Partie CW/SSB du samedi 12 février 1994 à 09.00 TU au dimanche 13 à 12.00 TU.

- Bandes : 160m en CW et 80 à 10 mètres en CW & SSB, WARC non comprises. Une même station ne peut être contactée qu'une seule fois par bande quel que soit le mode.

- Catégories : Mono-opérateurs, multi-opérateurs et SWL.

- Echanges : RS(T) + N° de série commençant à 001. Les stations hollandaises donnent RS(T) + le matricule de leur province (GR, FR, DR, OV, GD, UT, NH, ZH, FL, ZL, NB et LB).  
- Points : 1 par station PA, PI et PB.

- Multiplicateur : 1 par province et par bande.

- Score = Somme des points x Somme des multiplicateurs.

- SWL : Même calcul, mais le log devra comporter le groupe donné par la station hollandaise et celui donné par son correspondant.

- Logs : Signaler chaque

nouveau multiplicateur. Déclaration à signer sur l'honneur. A poster le 16 mars au plus tard à : F. Th. Oosthoek, PAØINA, P.O. Box 499, NL-4600 AL Bergen op Zoom, Pays-Bas. Renseignez-vous quand même en cas de changement de manager du concours.

### EA RTTY CONTEST

Ce concours annuel international, destiné à promouvoir l'activité en RTTY, est organisé par l'"Union de Radioaficionados Espanoles" (URE).

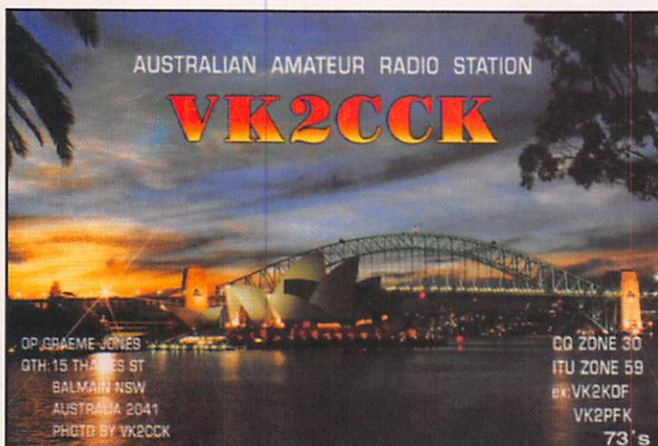
- Dates et horaire : Du samedi 12 février à 16.00 au dimanche 13 février 1994 à 16.00 TU (soit 24h).

- Bandes : Les cinq bandes de 10 à 80 mètres (WARC exclues), en respectant les sous-bandes IARU.

- Catégories : A) Mono-opérateur toutes bandes. B) Mono-opérateur mono-bande. C) Multi-opérateur multi-bande. D) SWL.

- Appel : "CQ EA Contest".

- Echanges : RST + CQ Zone.





Ce concours étant international, il n'est pas nécessaire de contacter des stations EA, si les conditions ne le permettent pas. Toutefois chaque province EA compte comme un pays DXCC (voir les multiplicateurs) et les stations EA envoient le RST suivi du matricule de leur province, soit : A, AB, AL, AV, B, BA, BI, BU, C, CA, CC, CE, CO, CR, CS, CU, GC, GE, GR, GU, H, HU, J, L, LE, LO, LU, M, MA, ML, MU, NA, O, OR, P, PM, PO, S, SA, SE, SG, SO, SS, T, TE, TF, TO, V, VA, VI, Z, ZA.

– Points par bande : Sur 10, 15 et 20 m : un point sur le même continent et deux points entre continents. Sur 40 et 80 m : trois et six points respectivement. Les QSO dans un même pays sont valables (une fois par bande) pour le multiplicateur mais ne valent pas pour les points QSO.

– Multiplicateurs par bande : Un par pays DXCC + province EA.

– Score final = (total des points sur toutes les bandes) x (total des multiplicateurs sur toutes les bandes).

– Trophées : Une plaque pour le premier de chaque catégorie et un certificat pour le premier de chaque pays DXCC ayant fait au moins 50 QSO.

– Logs standards : un log par bande + une feuille de récapitulation avec toutes les informations nécessaires, à poster au plus tard le 9 avril 1994, à : EA RTTY Contest Manager, Antonio Alcolado (EA1MV), P.O.Box 240, 09400 Aranda de Duero (Burgos), Espagne.

## YL-OM CONTEST

Concours sponsorisé par l'YLRL. Les YL appellent les OM ou vice-versa !

– Partie Phone : du 12 février 1994 à 14.00 TU au 14 février à 02.00 TU.

– Partie CW : du 26 février 1994 à 14.00 TU au 28 février à 02.00 TU.

– Durée d'opération : 24 heures max., périodes à indiquer sur le log.

– Bandes : en phone : 3.940-3.970\*, 7.240-7.270\*, 14.175-14.280, 21.380-21.410, 28.380-



28.610 kHz (\*en split pour la Région 1). en CW 3.540-3.725, 7.040-7.070, 14.040-14.070, 21.120-21.150, 28.150-28.200 kHz.

Les QSO en cross-band, sur relais et sur "net" ne sont pas admis.

– Echanges : RS(T) + N° du QSO + Etat US/Province VE/Pays DXCC.

– Points : 1 par station et par bande.

– 1er multiplicateur : 1 par Etat US/Province VE/Pays DXCC.

– 2ème multiplicateur : 1,5 si votre  $P_o \leq 100W$  CW ou 200W PEP SSB. 1 au dessus. Puissance max. 750 W en CW et 1500 W PEP en SSB.

– Score = Somme des points x Somme des 1ers multiplicateurs x 2ème multiplicateur.

– Logs : un par bande, une feuille de dupes\* pour plus de 200 QSO et feuille de garde à poster avant 30 jours à : Carla Watson, WO6X, 473 Palo Verde Dr, Sunnyvale, CA 94086, USA.

\* Dupe = double

## ARRL INTERNATIONAL DX CONTEST

Les stations W/VE et le reste du monde.

– Partie CW : 19 et 20 février 1994 de 00.00 à 24.00 TU (48h).

– Partie SSB : 5 et 6 mars 1994.

– Durée : du samedi à 00.00 au dimanche à 24.00 TU soit 48h.

– Bandes : toutes les bandes HF sauf WARC.

– Catégories : Mono-opérateur monobande, multibande et assisté, multi-opérateur un

émetteur, deux émetteurs, multi-émetteurs et QRP toutes bandes (Pinput  $\leq 5W$ ).

– Restrictions : Les stations /MM et /AM ne comptent pas. Les multi-opérateurs à un et deux émetteurs doivent rester au moins 10 minutes sur une bande. Pas de limite pour les multi-multi mais un seul signal par bande.

– Echanges : Les W/VE donnent RS(T) + Etat/Province. Les DX donnent RS(T) + leur puissance input sur 3 ou 4 digits (ex 150 pour 150W).

– Points QSO : 3 par station W/VE.

– Multiplicateurs : 1 par état US (48) (KH6/KL7 comptent pour des DX) et le district de

Colombia (DC), 1 par province VE (13). Soit un maximum de 64 par bande.

– Score = Somme des points QSO x Somme des multiplicateurs.

– Logs : standard ARRL, liste de dupes pour plus de 500 QSO. Listings et disquettes 3"1/2 et 5"1/4 en MS-DOS acceptés. A poster le 7 avril au plus tard, à : ARRL DX Contest Branch, 225 Main Street, Newington, CT 06111, USA.

## CQ WORLD WIDE 160-METER DX CONTEST

Partie Phone : 25 au 27 février de 22.00 à 16.00 TU.

## COUPE DU REF 1994

Partie SSB : 26 et 27 février de 06.00 à 18.00 TU

Voir leurs règlements dans notre N° précédent, page 46.

## CONCOURS UBA 1994

Partie CW : 26 et 27 février de 13.00 à 13.00 TU.

Pour le règlement complet, voir **MEGAHERTZ MAGAZINE** de janvier 1993 page 47.

# RÉSULTATS DES CONCOURS

## CQ 160 M DX CONTEST 1993

Indicatif, score, nombre de QSO, multiplicateurs W/VE et nombre de pays.

### • PARTIE CW •

#### Mono-opérateurs

F6EZV	196 692	444	22	52	
F6AML	19 456	92	2	36	
F3AT	9 525	79	0	25	
F9BB	3 439	37	1	18	
ON4UN	544 104	835	30	69	1er EU
ON7TK	243 891	480	27	54	
5U7M	103 400	188	21	34	

### • PARTIE SSB •

#### Mono-opérateurs

F6EZV	95 352	316	7	51	
FE1JBF	120	6	0	4	
C31NA	4 950	43	0	22	
ON7TK	130 845	366	12	53	
IR4T	187 590	474	13	61	1er EU
CN8GI	60 690	125	13	38	1er AF

#### Multi-opérateurs

FIGTR	114 219	285	20	43	(+ FIGHP)
-------	---------	-----	----	----	-----------



S2-Bangladesh, S7-Seychelles, T2-Tuvalu, T3-Kiribati, T5-Somalie, TJ-Caméroun, TL-Centre Afrique, TN-Congo, TT-Tchad, TY-Bénin, TZ-Mali, V4 (VP2K)-St Kitts & Nevis, V6 (KC6) Micronésie, VP2E-Anguilla, VP2M-Montserrat, VR6-Pitcairn, XT-Burkina Fasso, XU-Cambodge, XW-Laos, XX9-Macao, XZ (1Z) Myanmar (Burma), YA-Afghanistan, YI-Iraq, ZD7-Ste Hélène, ZD9-Tristan da Cunha, ZK3-Tokelau, 3CØ-Pagalou, 3C-Guinée Equatoriale, 3V-Tunisie, 3W-XV-Vietnam, 3X Guinée, 5A-Libye, 5H-Tanzanie, 5R-Madagascar, 5R-Mauritanie, 5U-Niger, 5X-Uganda, 7O-4W-Yemen, 7Q-Malawi, 8Q-Maldives, 9G-Ghana, 9N-Népal, 9Q-Zaïre, 9U-Burundi et 9X-Rwanda.

Les associations nationales des pays suivants ne distribuent les cartes QSL qu'à leurs membres : Egypte, France, Japon, Monaco, Maroc, Portugal et RFA. (Source : ARRL 01/94).

- Le format international d'une carte QSL est de 90 x 140 mm.

- Pour les contacts avec des stations de l'ex-Yougoslavie adresser les QSL directes en indiquant bien les nouveaux pays internationalement reconnus : Bosnie-Herzégovine, Croatie, Slovénie ou FYROM (Macédoine) suivant la destination.

Ne mettre "Yougoslavie" que sur les adresses de stations de Serbie et du Montenegro.

## LES QSL MANAGERS

C31SD .....CT1AMK  
 C91AI .....CT1DGZ  
 C91AJ .....CT4RM  
 D68CA .....I4ALU  
 ET3JR .....FD10YK  
 FG5FR .....F6FNU  
 FK8KAB/P .....F6AJA  
 FS4PL .....FG5BG  
 OX3MZ .....OZ1KHZ  
 RC2CO .....WZ2G  
 TM9AF .....F5IM  
 TO5MM .....N3ADL  
 TU5DX .....F6ELE  
 UM8NU .....F6FNU

VK9XO .....VK4CRR  
 3C1TR .....K8JP  
 3D2CK .....I4LCK  
 4J4GAT .....DL1VJ  
 4J4GK .....GW3CDP  
 4J7GWO .....DL1VJ  
 4L1AA .....CT1CJJ  
 4L5A .....IK3HHX  
 4L9A .....IK3HHX  
 4N1Z .....YU1AVQ  
 4N7DW .....YU7BJ  
 4N7ZZ .....YU7FIJ  
 4Z4UT .....WB2FTK  
 5B4ABP .....OE2GEN  
 5H3FOE .....GØGWA  
 5NØMVE .....ON7LX  
 5R8DG .....F6FNU  
 5T5/F5JJK .....F6FNU  
 5T5JC .....F6FNU

5V7DP .....N6MMF  
 5Z4JD .....F6AJA  
 7Q7CE .....IN3VZE  
 7Q7LA .....GØIAS  
 7Q7SB .....AB4IQ  
 7Q7XX .....JH3RRA  
 7Q7ZZ .....JA1UMN  
 7Z2AB .....AAØBC  
 9G1MW .....IK3HHX  
 9G1XA .....KØEU  
 9H1EL .....LA2TO  
 9H3DN .....LA2TO  
 9H3PB .....DF4EK  
 9H3RU .....DF5WA

LES PIRATES :  
 EP/WA1HFF en août dernier et  
 9G1PP en juin 1988 demandant  
 QSL via GØCAD.



seules les opérations sous le couvert de l'ONU sont reconnues par l'ARRL.

## SOUDAN



La station STØK, est opérée depuis Khartoum.

Malgré son indicatif, elle compte donc pour le Soudan et non pas pour le Sud-Soudan. Il s'agit du premier radio-club officiel de ce pays. Voir "les bonnes adresses".

## AMÉRIQUES

### BAHAMAS



C6AGN est Bill, KM1E, qui est actif depuis Green Turtle Key

(IOTA NA-80) jusqu'au 13/02. Il est actif en CW/SSB sur toutes

# SUR L'AGENDA

## EUROPE

### ALBANIE



Vitek ZA/OK2PSZ y séjourne pour une durée de trois ans. On le trouve aussi sur 160 mètres. QSL home call.

### SVALBARD



Lars, LA5EBA, est JW5EBA jusqu'en juillet et actif depuis l'île Hopen en CW/SSB sur toutes les bandes.

## MADAGASCAR



5T5KH se trouve maintenant dans ce pays et utilise l'indicatif 5R8KH. QSL via WB8LFO.

## RUANDA



Paul, F6EXV, doit y séjourner jusqu'au 1er mars, avec l'indicatif 9X5DX. QSL bureau à F2VX. F6FNL s'y trouvait aussi avec l'indicatif 9X5CW.

## SAHARA OCCIDENTAL

4U1/F5RSH devrait s'y trouver jusqu'en février. Depuis ce pays,

## ASIE

### THAÏLANDE

Fred, K3ZO, est HSØZAR, de la mi-janvier à la mi-février.

## AFRIQUE

### GHANA



Peter, XT2BW, doit se trouver dans ce pays pour deux ou trois mois où il espère obtenir une licence. QSL via WB2YQH.





## LZ DX CONTEST 1993

F5NBX est 7ème au "Top Ten" en catégorie A.  
Indicatif, catégorie, QSO, Points, Multiplicateurs et score

F5NBX	A	265	462	35	16 170
F5OIE	A	75	174	23	4002
F5NLX	A	54	131	11	1441
F5PBL	B20	128	311	14	4354

Le prochain LZ DX Contest aura lieu les 3 et 4 septembre 1994 de 12.00 à 12.00 TU.



## QSL INFOS

### LES BONNES ADRESSES

**CEØYFL** – P.O. Box 7, Easter Island, Chili.  
**CE3B** – QSL via CE3BFZ, P.O. Box 3159, Santiago, Chili.  
**CN2AQ** – Sjoerd Quast, Box 62, Asilah, Maroc. (nouvelle adresse).  
**CU2AA, AE, AF, AP, AV, CE, CR & DX** – QSL via Sao Miguel DX Team, P.O. Box 1414, 9500 Ponta Delgada, Azores Isl. via Portugal.  
**D2EGH** – via Antonio Alberto Lopes Pereira, CT1EGH, Rua Alves Redol B7-B, Miratejo, P-2800 Almada, Portugal.  
**EL2PP** – via Toni A. Bull, N2CYL, 726 Linden Ave., Pleasantville, NJ 08232, USA.  
**IV3UHL** en 3D2, A3, ZK1 et FO – P.O. Box 21, 33038 S. Daniele, Italie.  
**JU830C, JT1T & JU1T** – QSL via Mongolian Radio Sport

Federation Club, JT1KAA, Box 639, Ulan Baton 13, Mongolie.  
**KG4DX** depuis juin 93 – QSL via Dave Wester, KØIEA, 10205 217th St. N., Forest Lake, MN 55025, USA. Pour les contacts antérieurs QSL via KF4S.  
**N7TKL/KH4** (Midway) – via Landean Bailey, W100, 224 Holmes Road, RFD 3, Scarborough ME 04074, USA.  
**P29KAB** – via P.O. Box 1079, Goroka, EH, Papouasie-Nouvelle-Guinée.  
**STØK** – P.O. Box 617, Khartoum, Soudan.  
**T42CW** – P.O. Box 21056, Havana 12500, Cuba.  
**T9/PA3DZN** – via Tiny Mahoney Bocksreal, PA3DLM, Josef Hydstr. 17, NL-4536 BT Terneuzen, Pays-Bas.  
**TT8AKX** – QSL via Jacques Albinet, FD1SIL, Le Petit Etaloir, F-72470 Fatines.  
**VK9XZ** – via S. Ireland, VK6VZ, 6 Lewis Road, Nollamara, WA 6061, Australie.



**VP2EDK** – via Duncan Kremer, W1GAY, P.O.Box 637, Vineyard Haven, MA 02568, USA.

**/XF4** Revilla Rivego par XE1CI (12/93) – Nellie S. de Lazard, Sierra Chalchihui, 235-502-B, Mexico 11000 DF, Mexique.

**3W4SR** – Box 137, Hanoi, Vietnam.

**7X2DG** – Djamel Goumiri, 16 rue Ibn Katib, Alger, Algérie.

**7X2FK** – Mohamed Khider, Box 105, Rouiba, Algérie.

**8Q7AS** – via Andree Schanko, Eutiner Str. 4, D-24306 Plon, RFA.

**9D8UM** par EXØA/P & EXØM/P en octobre 93 – QSL via Wilhem Schommer, DF8WS, Postfach 71, 54662 Speicher, RFA.

**9X5CW** – via Jean-Pierre Berthoumieux, F6ITD, 29 rue de Cammas, F-31650 St. Orens de Gammeville.



### QSL INFOS

– HC1EA : son QSL manager ne reçoit plus ses logs, essayer directement à son adresse : Carlos Calderon C., P.O. Box 2761, Quito, Equateur.  
 – HP1XFG, HP1XFJ, HSØC, HSØIYY, HSØJUA, JH8YDY/JD1, 5H1YK, 7Q7JA, 7Q7JA/HI8, V51/7Q7JA, 9J2HN & 9N88C : QSL via JH8BKL.  
 – J8/N2HNQ, J85A & J80X QSL via JH4IFF.  
 – KH2T et KH2T/KHØ après le 1er mai 1993, QSL via W3HNNK.  
 – KH8AL (actuellement à Samoa US) et ses précédentes

opérations avec 6J8RF, V22A, V4ØITU, V47ITU, FG5DX, FG9DX, FS5DX, V2A/WB7RFA et KH8/WB7RFA : QSL via David Myers, VK2DFL, 61 Fern St., Arcadia Vale 2283, Australie.

– T77C : Quelque soit l'opérateur, toutes les QSL directes doivent être envoyées à son adresse CB de Saint Marin.

– TM4P : 18-29/6/93 QSL via F6DGS, 11/93 QSL via F6CXJ.

– TM4IPA : 11/93 QSL via F5LGQ.

– UB3JX : QSL via W2FXA, pour les contacts à partir du 1er avril 1992.

– VP5M (18-25 juillet 93) QSL via WT1S. Pour les contacts antérieurs, QSL via N6ZJM.

– VP9CB, MN, MP, OM, YL et XT2BW : QSL via Bob, WB2YQH.

– ZA Albanie : ZA1E, P et J, QSL via I2MQP. ZA1B, C, D, F, H, K, M, Q, T, W, Z & TAC, QSL via HB9BGN.

– 4J4GK, 4J1700GK, JJ4JJ et 4J1700JJ QSL via GW3CDP.

– QSL via bureau : voici la liste des pays qui ne possèdent pas de bureau QSL.

Seules les cartes QSL passant par un QSL manager peuvent être envoyées via votre bureau national :

A5-Bhutan, A6-Emirats Arabes Unis, C9-Mozambique, D2-Angola, EP-Iran, ET-Ethiopie, J5-Guinée-Bissau, KC4-Bases US en Antarctique, KC6-Belau, KHØ-Marianes, KH1-Baker & Howland, KH4-Midway, KH5-Palmyre & Jarvis, KH7-Kure, KH8-Samoa US, KH9-Wake, KP1-Navassa, KP5-Desecheo, OD-Liban, P5-Corée du Nord,



les bandes de 160 à 6 m, WARC comprises.

### MARTINIQUE

Willy F3WC devait être FM5WC jusqu'au début de ce mois.

### MEXIQUE



R i c k , NE8Z/HC1MD pourrait être actif sur certaines îles IOTA mexicaines du 9 au 21 février.

### TRINIDAD & TOBAGO



I5JHW doit opérer en /9Y4 depuis Tobago (IOTA SA-009) jusqu'au 19 février. Il est actif en SSB et RTTY.

## PACIFIQUE

### MIDWAY

Scott N7TL doit maintenant être actif avec un meilleur équipement sur 40 et

20 mètres. Sur les bandes WARC, on le trouve souvent sur 18.096 kHz en CW et 18.136 en SSB.

Rappelons que la Base de Midway est en cours de démantèlement et que l'île sera administrativement rattachée à Hawaï dans un avenir proche.



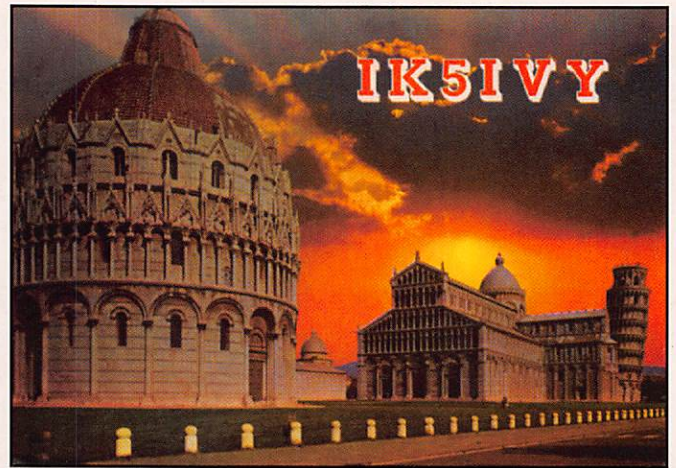
## ANTARCTIQUE

### ILE PIERRE 1ER



Au moment de mettre sous presse, nous n'avions pas de nouvelles "fraîches" sur l'expédition 3YØPI toujours prévue pour le début du mois. Depuis les Falkland, elle doit s'y rendre à bord du brise-glace russe "Kaptain Khibenikov" de 150 mètres de long et doté de deux hélicoptères lourds.

En raison de l'importance des moyens dont elle dispose, elle aura donc sûrement lieu. Une seule opération à ce jour, celle



de 3Y1EE et 3Y2GV du 23/01 au 02/02 1987 avec 17000 QSO à leur actif.

La position géographique de l'île est 68° 50' S et 90° 35' W. Une occasion à ne pas manquer ! QSL via AA6BB.

## MERCI À...

DJ9ZB, DK3QH, F5OGL, F5OIE, F8RU, F11YO, G7HRQ, ARRL, BFRA/LZ, CQ Mag., DARC, DXNS, LNDX, REF, RSGB, URE, USKA, SW Mag., Radio Noticias...



## EPHEMERIDES METEO

### Satellite : NOAA-9

Epoch Year	1994
Epoch Day	12.02966378
Inclination	99.07450000
Right Ascension of Ascending Node	60.52370000
Eccentricity	0.00145180
Argument of Perigee	302.83420000
Mean Anomaly	57.14320000
Mean Motion	14.13578753
Orbit Number	46828

### Satellite : NOAA-10

Epoch Year	1994
Epoch Day	12.05489049
Inclination	98.51170000
Right Ascension of Ascending Node	25.80910000
Eccentricity	0.00142920
Argument of Perigee	65.77550000
Mean Anomaly	294.49140000
Mean Motion	14.24856833
Orbit Number	38037

### Satellite : NOAA-11

Epoch Year	1994
Epoch Day	11.93062008
Inclination	99.15690000
Right Ascension of Ascending Node	357.13520000
Eccentricity	0.00111720
Argument of Perigee	210.60740000
Mean Anomaly	149.44470000
Mean Motion	14.12949121
Orbit Number	27315

### Satellite : NOAA-12

Epoch Year	1994
Epoch Day	10.55261609
Inclination	98.63670000
Right Ascension of Ascending Node	41.68360000
Eccentricity	0.00128900
Argument of Perigee	338.09440000
Mean Anomaly	21.96800000
Mean Motion	14.22355318
Orbit Number	13812

### Satellite : MET-2/18

Epoch Year	1994
Epoch Day	10.22638494
Inclination	82.52340000
Right Ascension of Ascending Node	269.85300000
Eccentricity	0.00139320
Argument of Perigee	316.14130000
Mean Anomaly	43.86400000
Mean Motion	13.84355084
Orbit Number	24583

### Satellite : MET-2/19

Epoch Year	1994
Epoch Day	10.36092796
Inclination	82.54610000
Right Ascension of Ascending Node	333.82680000
Eccentricity	0.00146120
Argument of Perigee	227.35660000
Mean Anomaly	132.63700000
Mean Motion	13.84186139
Orbit Number	17878

### Satellite : MET-2/20

Epoch Year	1994
Epoch Day	10.22431973
Inclination	82.52690000
Right Ascension of Ascending Node	271.65660000
Eccentricity	0.00137200
Argument of Perigee	125.92430000
Mean Anomaly	234.31920000
Mean Motion	13.83570021
Orbit Number	16591

### Satellite : MET-2/21

Epoch Year	1994
Epoch Day	10.28911561
Inclination	82.54890000
Right Ascension of Ascending Node	331.55900000
Eccentricity	0.00219250
Argument of Perigee	312.21330000
Mean Anomaly	47.71660000
Mean Motion	13.82996559
Orbit Number	1826

### Satellite : MET-3/2

Epoch Year	1994
Epoch Day	10.21677031
Inclination	82.54110000
Right Ascension of Ascending Node	75.47370000
Eccentricity	0.00159670
Argument of Perigee	300.11810000
Mean Anomaly	59.83580000
Mean Motion	13.16963401
Orbit Number	26246

### Satellite : MET-3/3

Epoch Year	1994
Epoch Day	12.21817743
Inclination	82.54690000
Right Ascension of Ascending Node	17.81210000
Eccentricity	0.00064130
Argument of Perigee	326.04380000
Mean Anomaly	34.02680000
Mean Motion	13.04399384
Orbit Number	20256

### Satellite : MET-3/4

Epoch Year	1994
Epoch Day	10.23936452
Inclination	82.54960000
Right Ascension of Ascending Node	281.26270000
Eccentricity	0.00118290
Argument of Perigee	219.17070000
Mean Anomaly	140.85600000
Mean Motion	13.16459166
Orbit Number	13057

### Satellite : MET-3/5

Epoch Year	1994
Epoch Day	10.09455474
Inclination	82.55800000
Right Ascension of Ascending Node	228.38700000
Eccentricity	0.00121440
Argument of Perigee	230.25320000
Mean Anomaly	129.75210000
Mean Motion	13.16826852
Turned On	11565



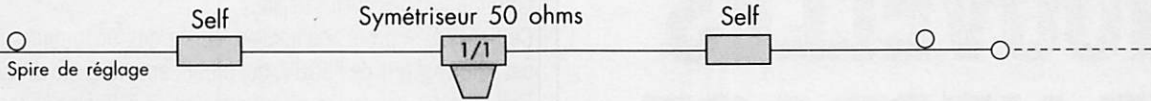
# WINCKER FORCE

TOUTES NOS ANTENNES SONT LIVREES AVEC SPIRES DE REGLAGE

FABRICATION FRANÇAISE

**DX 27 12/8<sup>e</sup> - EMISSION/RECEPTION** - Antenne filaire onde entière, sa résonance en 12/8 lui assure ses performances exceptionnelles. Self de rallongement spéciale en cuivre méplat. Balun ferrite 500 Watts. Filtre passe-bande **diminuant la gêne TV.**  
Câble en acier inoxydable multi-brins, isolateurs 5000 Volts, longueur 11,50 m.

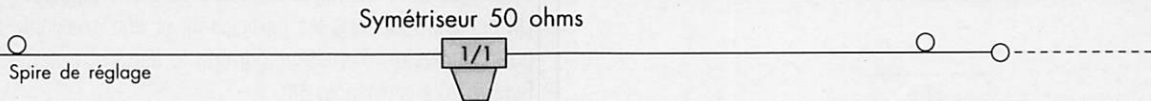
**SUPER PROMO**  
~~920 F~~ **795 F** TTC



FABRICATION FRANÇAISE

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

**SUPER PROMO**  
~~650 F~~ **590 F** TTC



**NOUVEAU**

**RX 1/30 - ECOUTE ONDES COURTES** - Spécialement conçue pour la **réception**, réalisée en matériaux nobles : acier inoxydable, laiton... le transformateur Balun installé au centre de l'antenne permet le passage des ondes vers un coaxial de 50 ou 75 ohms. Modèles : 9 m, 12 m, 15 m. Sur demande, prise au 1/3.

**890 F**

**ATTENTION AUX COPIES !  
EXIGEZ LA FABRICATION FRANÇAISE WINCKER FORCE**

## FILTRE ANTI - TVI EFFICACITE GARANTIE !!!

FABRICATION FRANÇAISE

Tout droit sorti de notre labo technique, le fameux filtre d'antenne pass-bas tant attendu est enfin disponible. Réunissant les caractéristiques des meilleurs, spécialement conçu pour la Cibi et les fréquences R.A. Des performances à couper le souffle ! 2000 W PEP. Renseignez-vous !



FTWF **450 F** TTC

PROMOTIONS

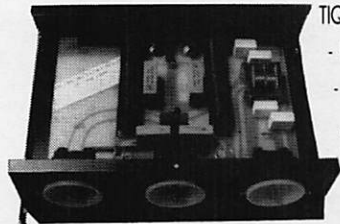
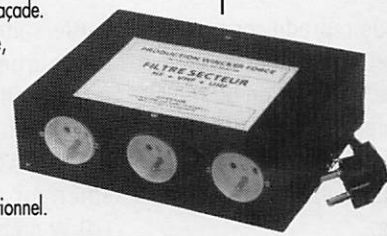
CB SHOP

- Filtre secteur 220 V
- Double filtrage HF - VHF + INFORMATIQUE
- Ecrêteur de surtensions
- Refiltrage de "terre"

FABRICATION FRANÇAISE

Vous avez été très nombreux à nous suggérer un filtre secteur sur les bases du PSW, mais avec plusieurs alimentations en façade.

Et bien qu'à cela ne tienne, nous vous le proposons désormais avec trois prises de courant et une puissance en crête de 3 kW... Un petit plus pratique et fonctionnel.



Toutes les principales techniques de filtrage en UN SEUL PRODUIT...

PSW "GTI" **495 F** TTC

PSW "GT" **470 F** TTC

CES PRODUITS SONT DISPONIBLES DANS TOUS LES POINTS DE VENTE CB SHOP.

# CB SHOP

55 bis, rue de Nancy • 44300 NANTES

Info produit

Tél. : 40 49 82 04

Fax : 40 52 00 94

### BON DE COMMANDE

à retourner à WINCKER-FRANCE - 55, rue de Nancy - 44300 NANTES

- Je désire recevoir vos catalogues au prix exceptionnel de 50 F Franco
- Je désire recevoir régulièrement vos promotions
- Je passe la commande suivante :

\_\_\_\_\_ au prix de \_\_\_\_\_ F TTC  
 \_\_\_\_\_ au prix de \_\_\_\_\_ F TTC  
 \_\_\_\_\_ au prix de \_\_\_\_\_ F TTC

Participation au frais de part : 70 F TTC

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

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

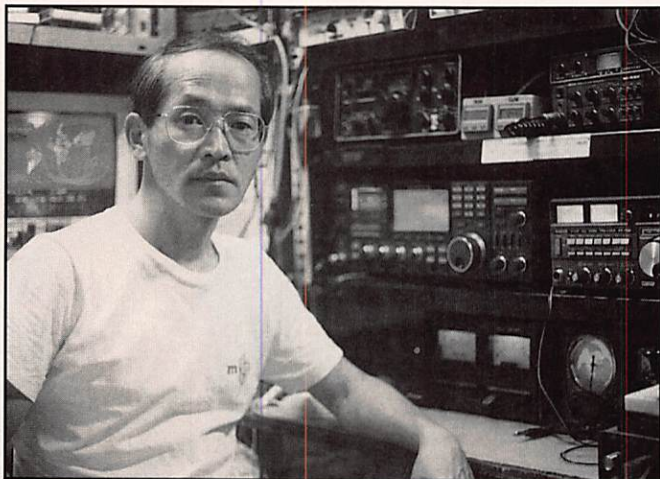
ADRESSE : \_\_\_\_\_

SIGNATURE



# LES NOUVELLES DE L'ESPACE

Michel ALAS, F10K



JH1AOY à sa station.

Nous reproduisons, dans cette rubrique, la photo de « La station du mois de janvier 1994 » (JH1AOY) qui, suite à un incident technique, n'avaient pu être publiées...

## UNAMSAT-1

Ce satellite, conçu par une université de Mexico et dont nous vous avons présenté les principales caractéristiques dans *MEGAHERTZ MAGAZINE* de décembre 1992, n'est toujours pas lancé. Le programme a pris quelque peu de retard par rapport aux déclarations de l'époque, en

partie suite à des problèmes techniques. Outre les transpondeurs placés dans les bandes amateurs, UNAMSAT comporte un émetteur à forte puissance (70 W crête) fonctionnant sur 40.997 MHz et dont la tâche est de sonder l'Espace pour mesurer la densité en météorites. Cet émetteur, fonctionnant par impulsions (impulsions de 1 à 10 ms avec répétition toutes les 1 à 10 s), a posé d'épineux problèmes au niveau de son alimentation, suite à une baisse inacceptable de la tension d'alimentation générale lors de l'émission d'impulsions. Les problèmes

## OPERATION SAREX

Cette opération s'est déroulée fin 93 au Lycée Molière à Orthez. Il s'agissait de sensibiliser un lycée technique aux communications avec satellite.

Ce sont les « profs » d'anglais, au vu des documents NASA et des informations de F50BV, qui prirent en charge ce dossier.

Prévue le 10, l'émission fut reportée au 17 à 17 heures locales.

Le matériel utilisé : un 144 pour les liaisons avec le relais R4 de la Pierre St-Martin, 1 VHF 144 et un PK232 pour la circulation des messages entre les lycées. La liaison durera 6 minutes.

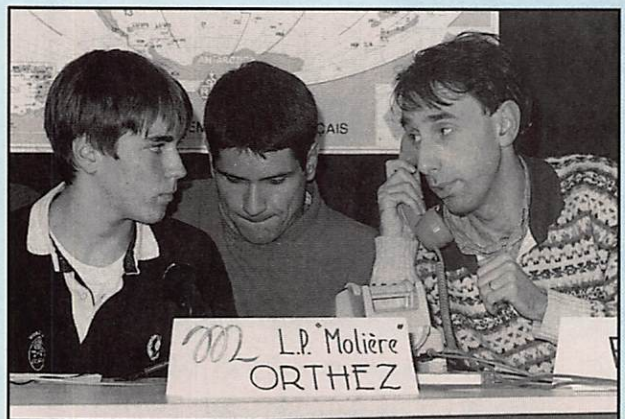
Un succès pour tous les participants et une excellente publicité pour l'émission d'amateur comme le démontre cette lettre de Sylvain 20 ans (Manolo 64).

*« ET LES CIBISTES, DANS TOUT CELA ?*

*L'opération SAREX ayant fait appel à l'assistance des radioamateurs du REF, en tant que station mobile de la CITIZEN BAND, je ne pouvais m'empêcher d'assister à une telle performance technique.*

*Pendant l'expérience, au cours de discussions avec des radioamateurs, et notamment le Président du REF 64 ainsi que F1FGP/64, je réalisais l'engouement de ces gens pour le développement du radioamateurisme. De plus, auprès d'autres stations CB mobiles et fixes élèves du lycée technique voisin, j'apprenais que ces mêmes personnes avaient donné de leur temps, y compris sur leurs congés pour permettre l'initiation de jeunes à ce procédé de radiocommunication. Tous ces élèves avaient en commun l'envie de découvrir ce nouveau monde grâce à la volonté de réussite des animateurs du REF.*

*Après l'expérience, j'ai pu m'entretenir avec les radioamateurs en me présentant comme simple cibiste. Heureux de voir des cibistes s'intéresser au RA, l'accueil fut des meilleurs, similaire à un de mes meilleurs « visu ». Grâce à eux j'ai pu comprendre l'importance de la volonté chez ces opérateurs. Sans elle, l'opération n'aurait pu avoir lieu, mais aussi l'initiation n'aurait pas eu de sens. Tous les opérateurs présents étaient tous d'accord sur le fait que la CB « émission locale » est une étape avant le DX*



Le L.E.P. Molière pose sa question au Lycée G. Felais.



et même, éventuellement, avant le radioamateurisme. L'esprit de caste supérieure que certains veulent leur attribuer n'a été présent à aucun moment dans nos discussions. Comme le disait F5QBV opérateur Jean-Marc, « 80 % des RA étaient des cibistes auparavant ».\*

Cette expérience restera gravée dans les mémoires des cibistes présents par son caractère exceptionnel et technique, mais aussi et surtout par l'action des radioamateurs à l'aide d'une grande chaîne de solidarité qui a permis sa parfaite réalisation. De plus, personnellement, le contact avec ces techniciens m'a donné la volonté de poursuivre dans le DX et éventuellement dans le radioamateurisme.

Si tel était leur but, il a été atteint et les résultats pourront être constatés dans l'avenir. »

\* Note de la rédaction : pourcentage un peu élevé quand même !

F6EEM



ont été résolus par utilisation de condensateurs chargés en parallèle et déchargés en série.

Les concepteurs du satellite ont prévu de fournir, via l'association AMSAT, le logiciel de décodage permet-

### LE PLAN DE FRÉQUENCES « PHASE 3D »

MONTEE	DESCENTE
21.210 à 21.250	29.330 / 29.320 / 29.330 / 29.340 / 29.350 145.805 à 145.995
145.805 à 145.995	
435.200 à 435.700	435.300 à 435.700
436.000 à 436.500	
1268.5 à 1269.0	
1269.0 à 1269.5	
2400.1 à 2400.5	2400.5 à 2400.9 5828 à 5852 10451.0 à 10451.5 24036 à 24060

tant de traiter les données issues du sondeur à météorites. En outre, le serveur packet radio sera accessible aux radioamateurs. Les fréquences seront les suivantes : montée sur 145.830 / 145.850 / 145.870, descente sur 437.060 / 437.200.

Le lancement n'est pas prévu avant mi-94, la date exacte dépendant de celle choisie par l'agence spatiale russe pour lancer un satellite professionnel.

### LES FUTURES FRÉQUENCES DE PHASE 3D

Une première version des fréquences qu'utilisera le futur satellite à orbite elliptique, PHASE 3D a été publiée.

Ces fréquences ne sont pas définitives mais ne devraient pas beaucoup évoluer.

### POINT SUR LES SATELLITES EN ACTIVITE

RS12 en mode K fait de plus en plus d'adeptes de par le monde (montée dans la bande 15 mètres, entre 21.210 et 21.250 MHz et descente entre 29.410 et 29.450 MHz). De plus en plus de stations reportent des QSO bien au delà de ceux théoriquement possibles par rapport à la visibilité optique, suite au guidage des signaux par les couches ionisées.

Les éclipses auxquelles a dû faire face OSCAR 13 durant le mois de décembre 93 ont montré que les batteries étaient loin d'avoir leur capacité d'antan. L'algorithme de charge de la batterie est en cours de révision, de façon à

maximiser son espérance de vie. Les batteries, avec les mémoires et les microprocesseurs, sont les talons d'Achille des satellites et c'est souvent la défaillance d'un de ces éléments qui est à l'origine de la perte des satellites, qu'ils soient amateurs ou professionnels. Ces éclipses périodiques ont été particulièrement longues (jusqu'à 2h15) provoquant, entre autre, un refroidissement important de certaines parties du satellite. Des températures de -40°C ont pu ainsi être mesurées et transmises par la télémétrie.

OSCAR 11 est à nouveau actif depuis que la station de commande de l'Université du Surrey, en Grande-Bretagne, a pu le remettre en fonctionnement courant décembre 93. Après avoir fonctionné de façon impeccable pendant 45 jours, avec son serveur packet radio, ITAMSAT est tombé en panne le 8 décembre 1993 alors qu'il survolait l'Europe. L'origine de la panne n'est pas encore clairement établie, rayons cosmiques ou erreur dans le programme de gestion du serveur. Il a pu être remis en service sans problème.

Depuis décembre 1993, FO20 partage le temps de son transpondeur entre le mode analogique (mode JA) ou digital (mode JD). En février 94, il sera en mode analogique du 9/2/93 7 h au 16/2/93 7 h UTC et en mode digital autrement.

En décembre dernier, deux amateurs anglais (G6HMS et GONKA) l'ont utilisé pour la transmission d'images fax en couleurs. Ca n'a pas été apparemment chose facile et le rendu des couleurs est loin d'être parfait. Le problème est relié aux dérives en fréquence occasionnées par l'effet



Doppler, dérives qu'il faut parfaitement compenser pour conserver la fidélité de la reproduction.

OSCAR 21 est maintenant un authentique satellite multimédia depuis qu'il a été utilisé pour transmettre des images au format compatible WEFAX. Ne possédant pas à bord de caméra les images sont en fait chargées depuis le sol. Le 24 décembre, un message vocal couplé à une image, a ainsi été diffusé.

A Moscou, en Russie, ce message spécial a été relayé sur le répéteur VHF et a suscité beaucoup d'intérêts dans la communauté radioamateur locale. Pour ceux qui l'auraient oublié, rappelons que la descente d'OSCAR 21 se fait sur 145.987 MHz. Les images transmises ont une résolution de 800 points par 800 avec 256 niveau de gris, la transmission se faisant à raison de 4 lignes par seconde.

POSAT (OSCAR 28), le satellite portugais lancé en septembre 93, a été ouvert au trafic radioamateur en janvier 94. La montée se fait, soit sur 145.975, soit sur 145.925, la descente se faisant sur 435.075 ou 435.050 MHz.

La liste des stations passerelles (Gateway) qui se chargent d'interconnecter les satellites radioamateurs avec les réseaux packet radio s'allonge de mois en mois. Un point récent, fait par UA3CR, révèle qu'il y en a au moins 35 de par le monde.

## NOUVELLES DU TRAFIC

A61AF, une nouvelle station des Emirats Arabes Unis, très active toutes bandes et particulièrement sur satellite, a été signalée par plusieurs

correspondants. Il s'agit d'une station club, opérant depuis l'Université de Dubai (adresse DUBAI Men'S College, PO Box 15825, Dubai, Emirats Arabes Unis). Fin décembre une YL mexicaine a activé l'indicatif XF4CI. Si vous l'avez contactée et désirez lui envoyer carte QSL, adressez-la à XE1CI, Sierra Chalchihui 235-502-B, Mexico 11000 D.F., Mexique.

Profitant des fêtes de fin d'année, plusieurs expéditions ont été actives depuis le Pacifique qui bénéficie, en particulier à cette période de l'année, de conditions atmosphériques encore plus enviables. Ainsi, AA5K/KH8 a opéré depuis les Iles Samoa, ZK1AJM depuis les Iles Cook. Les lecteurs de **MEGAHERTZ MAGAZINE** en Polynésie Française les ont peut-être contactées... Depuis l'Europe çà n'est pas facile !

Dans le cadre de son action de promotion du futur satellite PHASE 3D, l'AMSAT nord américaine a rendu visite, dans son fief de Phoenix en Arizona, au sénateur américain Barry Goldwater, radioamateur durant ses loisirs, avec l'indicatif K7UGA. Un montage vidéo a été réalisée, où Mr Goldwater s'est fait l'avocat ardent du futur satellite.

Rappelons que K7UGA a longtemps fait la une des médias internationaux, en particulier quand il brigait la présidence des USA.

## NOUVELLES BREVES

### AO-16

Recommandations de l'équipe de contrôle de AO-16 :

Les utilisateurs du PBBS doivent passer uniquement par la voie D, pour les demandes de fichiers et la consultation des répertoires. Les voies A, B et C sont recommandées pour l'envoi de fichiers et l'utilisation du digipéteur.

Voie A : 145.900

Voie B : 145.920

Voie C : 145.940

Voie D : 145.960

## MIR

Les 24 décembre, 31 décembre et 6 janvier, une voix synthétique s'est faite entendre depuis MIR sur 145.550 MHz. Elle émane d'un équipement développé par DL2MDE.

Un nouvel équipage devrait être à bord de la station orbitale MIR lorsque vous lirez ces lignes.

Il s'agit de Viktor Afanasyev, Yuriy Usachov et Valeriy Polyakov. Ce dernier, médecin, restera à bord pendant 429 jours ! C'est le 15ème équipage de MIR. Il sera ravitaillé par l'envoi de trois vaisseaux Progress-M, qui viendront, à tour de rôle, s'arrimer à la station, le premier étant prévu pour le 26/01/94.

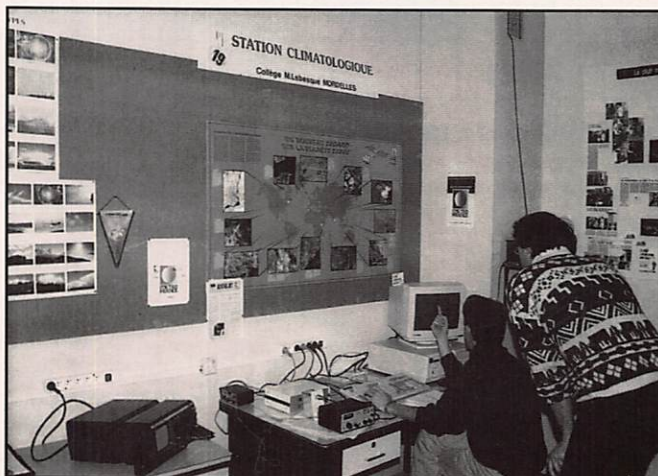
Les indicatifs attribués aux membres de cet équipage sont : U9MIR pour Viktor R3MIR pour Yuri U3MIR pour Valeriy

Le QSL manager est, depuis le 01/01/93, RV3DR à l'adresse :

P.O. BOX 73 - Kaliningrad 10 City - Moscow Area, 141070, Russia

## LA METEO SPATIALE EN MILIEU SCOLAIRE

Jacques et Didier, tous deux profs de techno au CES de Mordelles (35) ont consacré beaucoup de temps à la réalisation d'une station de réception d'images satellites. L'équipement se compose d'un récepteur CIRCKIT, d'un préampli et d'une antenne "tourniquet" de la même marque, de l'interface EASY-FAX utilisée avec le logiciel JVFX de DK8JV. Des essais ont également été effectués avec le récepteur de Kits & Composants. Sur la photo, on peut voir l'ensemble de la station dans la salle du club de météo du collège "Morvan Lebesque" de Mordelles (35). Si vous participez à de telles expériences en milieu scolaire, pourquoi ne pas vous faire connaître auprès de la



La station « météo spatiale » du CES de Mordelles (35).



	EUTELSAT II F5	TURKSAT 1
CLIENT	EUTELSAT	AÉROSPATIALE POUR TURKSAT
CONSTRUCTEUR	AÉROSPATIALE	AÉROSPATIALE
MASSE AU LANCEMENT	1.877 KG	1.783 KG
DIMENSIONS	2,5 x 1,64 x 1,46 M	2,2 x 1,64 x 1,46 M
DÉPLOYÉ EN ORBITE	22,4 M	22,2 M
STABILISATION	3 AXES	3 AXES
DURÉE DE VIE NOMINALE	12 ANS	> 10 ANS
CHARGE UTILE	16 RÉPÉTEURS BANDE KU	16 RÉPÉTEURS BANDE KU
+ 8 EN SECOURS		
PUISSANCE	52 DBW	55 DBW (MAXIMUM)
POSITION ORBITALE	21,5° EST	42° EST
MISSIONS	TÉLÉCOMMUNICATIONS : TÉLÉPHONIE, RADIO, TV ET TRANSFERT DE DONNÉES	TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DISTRIBUTION DE PROGRAMMES TV & RADIO

rédaction de **MEGAHERTZ**  
**MAGAZINE ?**

## ARIANE

Une grande dame ! En 1993, le lanceur a encore fait un "sans faute". Sept lancements réussis, dix satellites mis sur orbite; de quoi satisfaire Arianespace. Le prochain tir devrait avoir eu lieu après le bouclage de la revue, le 20 janvier, pour placer sur orbite TURKSAT-1 (1er satellite de télécommunications turc) et EUTELSAT II F5, satellite européen. Pour information, voir les caractéristiques de ces deux "oiseaux" dans le tableau. A l'issue du vol 62, Ariane devait lancer 39 satel-

lites... Pour ce faire, 9 lanceurs devraient être produits en 1994, 10 en 1995. Sans aucun doute, ce carnet de commandes bien rempli n'a pas fini de nous surprendre !

## METEOSAT 6

Toujours en cours de réglage, le satellite météo METEOSAT 6 n'a pas encore commencé son service "opérationnel". Les premières images sont attendues avec impatience pour la mi-février, si tout va bien. Lors des opérations de décontamination du radiomètre, il a été détecté une anomalie de fonctionnement en infra-rouge et vapeur d'eau.

Une solution à ces problèmes est activement recherchée par les responsables de L'ESA.

## Le point sur les METEOSAT :

METEOSAT-3 est positionné par 75°W ; METEOSAT-4 est en service opérationnel, à sa

position nominale ; METEOSAT-5 est parqué, en réserve, par 7°W ; METEOSAT-6 sera placé par 10°W pour les tests

## INFORMATOR-1 AO-21

La plate-forme INFORMATOR-1 qui supporte AO-21 a expédié ses vœux sous une forme originale, à la communauté des radioamateurs (voir plus haut, AO-21 en WEFAX). Nous vous présentons une photo de l'image transmise, en vous priant de nous excuser de sa médiocre qualité (il aurait fallu, en outre, retoucher la synchro sur JVFAX pour éviter que l'image ne soit inclinée).

Denis BONOMO, F6GKQ

**ARPEGE COMMUNICATION**  
46 Av Marceau 93700 DRANCY Tél 48.32.76.76  
Fax 48.32.72.83 (RER "Le BOURGET", Bus 143 "Ed. Vaillant")  
Ouvert du Mardi au Samedi de 9h30 à 12h30 et de 14h à 19h

### TRANSCEIVER KENWOOD

TS50S	PROMO
TS450S	10990.00
TS450SAT	12490.00
TS850S	14950.00
TS850SAT	15990.00
TH28E	2690.00
TH48E	3250.00
TH78E	4390.00
TM732	5790.00

### R.C.I.

2950.28/30Mhz	2490.00
2970.28/30Mhz 150w	3250.00
USAGE RADIO AMATEUR	

### TRANSVERTER DECAMETRIQUE

Pour les possesseurs de poste monobande 28Mhz qui veulent recevoir et émettre sur les autres gammes de fréquence

LB3 3.5-7-14Mhz 1500.00  
CS4080 platine 3.5-7Mhz 990.00

Usage uniquement réservé aux titulaires d'une licence Radio amateur.

### ALIMENTATION

13.8V	20Amps	540.00
13.8V	30Amps	990.00
13.8V	40Amps	1450.00

### NOUVEAUTE

**Micro Vox** pour TH28/48/78 entièrement programmable, 10 modes d'utilisation avec préampli réglable et entrée pour laryngophone. **580.00**

**Laryngophone** très sensible pour micro vox **235.00**

F5MXL Yves et F1MHO Michel à votre service

### EXPEDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE

Prévoir 50.00 Frs de frais de port et d'emballage par kit



AO-21 : transmission en WEFAX.



## éléments orbitaux

Satellite :	AO-10	UO-11	RS-10/11	AO-13	FO-20
Catalog number :	14129	14781	18129	19216	20480
Epoch time :	94005.12150341	94005.59076342	93362.24286562	94004.70116240	93364.10373196
Element set :	239	645	841	853	640
Inclination :	27.2067 deg	97.7949 deg	82.9283 deg	57.8718 deg	99.0174 deg
RA of node :	348.0660 deg	027.8697 deg	095.2053 deg	275.2489 deg	183.0203 deg
Eccentricity :	0.6021024	0.0013065	0.0012703	0.7205805	0.0541189
Arg of perigee :	143.8064 deg	069.6655 deg	133.8292 deg	332.1178 deg	02.6742 deg
Mean anomaly :	278.2612 deg	290.5953 deg	226.3913 deg	3.3712 deg	357.7056 deg
Mean motion :	2.05878444 rev/day	14.69115948 rev/day	13.72328759 rev/day	2.09722778 rev/day	12.83232163 rev/day
Decay rate :	-7.5e-07 rev/day^2	4.22e-06 rev/day^2	4.7e-07 rev/day^2	-3.37e-06 rev/day^2	-1.8e-07 rev/day^2
Epoch rev :	7942	52643	32646	4258	18244

Satellite :	AO-21	RS-12/13	ARSENE	UO-14	AO-16
Catalog number :	21087	21089	22654	20437	20439
Epoch time :	94002.21124407	94003.81201797	93321.931385545	94005.38579769	94005.72754607
Element set :	402	644	210	944	745
Inclination :	82.9442 deg	82.9224 deg	01.4185 deg	98.6022 deg	98.6104 deg
RA of node :	265.5312 deg	133.3515 deg	.8817 deg	92.3141 deg	93.7213 deg
Eccentricity :	0.0034603	0.0028470	0.2935300	0.0010623	0.0011015
Arg of perigee :	184.91746 deg	204.2513 deg	.0091 deg	.0719 deg	.5668 deg
Mean anomaly :	.1647 deg	.7306 deg	211.2000 deg	045.9578 deg	046.4599 deg
Mean motion :	13.74530946 rev/day	13.74032105 rev/day	1.42195961 rev/day	14.29814607 rev/day	14.29870637 rev/day
Decay rate :	9.4e-07 rev/day^2	1.3e-07 rev/day^2	-5.1e-07 rev/day^2	7.0e-07 rev/day^2	5.1e-07 rev/day^2
Epoch rev :	14678	14607	275	20632	20638

### PASSAGES DE AO-13 EN FEVRIER 1994

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 : 1994 004.701162400

INCL. = 57.8718 ; ASC. DR. = 275.2489 DEG. ; E = .7205805 ;

ARG. PERIG. = 332.1178 ; ANOM. MOY. = 3.3712 ;

MOUV. MOY. = 2.0972278 ; PER. ANOM./JOUR ; DECREMENT = -.000003370

J = JOUR, H = HEURE, M = MINUTE

AZ = AZIMUT, EL = ELEVATION, D = DISTANCE, AMOY = ANOM.MOY, DEGRES

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	0	0	291	28	32916	91	1	0	56	289	20	38223	120	1	1	53	289	11	41809	150	1	2	50	291	1	43769	180
1	8	50	115	27	4678	8	1	12	0	51	5	38245	108	1	15	10	86	11	41903	208	1	18	20	129	1	25988	307
1	20	40	321	5	13050	21	1	22	40	285	41	30482	84	2	0	40	279	23	40383	146	2	2	40	283	0	42997	209
2	7	40	114	6	5361	7	2	8	23	37	12	16422	29	2	9	6	31	4	25714	52	2	9	50	33	0	32455	75
2	13	50	73	0	43456	201	2	14	40	83	1	41516	227	2	15	30	93	2	38232	253	2	16	20	104	0	33561	279
2	19	30	315	8	11888	19	2	21	46	273	51	31156	90	3	0	3	268	29	40621	162	3	2	20	275	1	40884	234
3	6	40	76	4	7481	10	3	7	3	38	8	13618	22	3	7	26	27	4	19434	35	3	7	50	23	1	24365	47
3	18	20	309	10	10711	17	3	20	53	258	62	31861	97	3	23	26	257	34	40434	178	4	2	0	265	1	37547	258
4	5	50	38	1	12561	19	4	6	0	29	1	15118	24	4	6	10	23	1	17571	29	4	6	20	19	0	19884	34
4	17	10	303	13	9523	15	4	20	0	232	71	32651	104	4	22	50	245	39	39858	193	5	1	40	253	0	32872	283
5	16	0	295	15	8336	13	5	19	0	181	76	33045	108	5	22	0	229	45	39077	202	6	1	0	240	2	29092	297
6	14	50	285	17	7173	12	6	18	0	132	70	33689	111	6	21	10	209	49	38340	211	7	0	20	224	1	24913	310
7	13	40	271	18	6094	10	7	16	56	108	60	34347	113	7	20	13	185	51	37880	216	7	23	30	208	0	21923	319
8	2	10	339	0	23123	43	8	2	20	336	0	24903	48	8	2	30	334	0	26605	53	8	2	40	332	0	28227	59
8	12	30	253	16	5215	8	8	15	50	93	48	35022	113	8	19	10	159	49	37883	218	8	22	30	193	1	20568	323
9	0	50	335	2	20206	36	9	1	26	324	6	26537	55	9	2	3	320	4	31935	74	9	2	40	318	0	36397	94
9	11	20	231	10	4742	6	9	14	40	81	36	35661	111	9	18	0	135	43	38451	216	9	21	20	378	4	20946	321
9	23	30	334	2	17291	29	10	0	30	314	13	27328	60	10	1	30	308	8	35169	92	10	2	30	108	0	40768	123
10	10	20	180	63	3902	10	10	13	36	72	24	36880	113	10	16	53	117	33	39204	216	10	20	10	162	4	21629	319
10	22	20	328	5	16148	27	10	23	36	305	21	28385	67	11	0	53	298	13	37254	107	11	2	10	299	1	42751	148
11	9	10	152	39	3772	8	11	12	26	63	14	37673	111	11	15	43	102	23	40316	214	11	19	0	147	1	22610	317
11	21	10	323	9	14959	25	11	22	46	294	30	29677	76	12	0	23	288	18	39223	127	12	2	0	291	1	43782	177
12	8	0	142	14	4337	6	12	11	10	51	5	37886	106	12	14	20	86	11	42028	205	12	17	30	129	2	26602	305
12	20	0	319	12	13740	23	12	21	56	284	40	30783	85	12	23	53	279	22	40417	146	13	1	50	283	0	43146	207
13	7	0	89	16	6016	9	13	7	40	36	11	16960	30	13	8	20	31	4	25515	51	13	9	0	33	0	31865	72
13	13	0	73	0	43551	198	13	13	53	84	1	41559	226	13	14	46	95	2	38042	254	13	15	40	107	0	32949	282
13	18	40	316	0	11476	16	13	20	56	274	51	30713	88	13	23	13	268	28	40551	160	14	1	30	275	1	41149	231
14	5	50	91	0	6593	8	14	6	16	39	8	13277	22	14	6	43	26	4	19933	36	14	7	10	23	0	25431	50
14	17	30	310	1	10406	15	14	20	3	259	62	31455	95	14	22	36	257	34	40436	175	15	1	10	265	1	37937	256
15	5	0	43	1	11352	16	15	5	10	32	2	13946	22	15	5	20	25	1	16472	27	15	5	30	21	0	18862	32
15	16	20	302	1	9340	13	15	19	10	233	71	32281	102	15	22	0	245	39	39931	191	16	0	50	254	0	33403	280
16	15	10	292	2	8302	11	16	18	10	181	76	32690	105	16	21	10	229	45	39188	200	17	0	10	240	2	29710	294
17	14	0	281	1	7336	9	17	17	10	132	70	33351	109	17	20	20	209	49	38490	208	17	23	30	225	2	25617	308
18	13	0	281	38	6269	13	18	16	13	111	60	34485	114	18	19	26	186	51	37961	215	18	22	40	209	2	22664	317
19	1	30	337	0	24144	46	19	1	36	335	0	25317	49	19	1	43	334	0	26453	53	19	1	50	333	0	27554	56
19	11	50	264	43	5120	11	19	15	6	95	48	35150	114	19	18	23	160	49	37952	217	19	21	40	194	3	21299	320
20	0	0	337	1	19389	34	20	0	36	325	5	25851	53	20	1	13	320	3	31388	72	20	1	50	318	0	35974	91
20	10	40	236	44	4185	9	20	14	0	84	36	36016	114	20	17	20	138	43	38257	219	20	20	40	178	0	20240	324
20	22	50	331	4	18254	32	20	23	43	315	12	27201	60	21	0	36	309	8	34353	88	21	1	30	308	1	39696	116
21	9	30	203	34	3729	7	21	12	50	73	24	36781	112	21	16	10	119	33	39115	217	21	19	30	163	0	20910	322
21	21	30	331	2	15420	25	21	22	46	305	20	27800	65	22	0	3	298	13	36915	105	22	1	20	299	1	42617	145
22	8	20	178	14	4006	5	22	11	36	63	14	37330	109	22	14	53	102	23	40471	212	22	18	10	148	3	23271	315
22	20	20	326	4	14291	23	22	21	56	295	30	29150	74	22	23	33	288	17	38985	124	23	1	10	291	0	43785	175
23	7	20	109	32	4659	9	23	10	30	53	5	38317	108	23	13	40	89	11	41831	208	23	16	50	131	1		





IC-970  
IC-781  
IC-765  
IC-725  
IC-737

ICOM



TS-950 SDX  
TS-140  
TS-850  
TS-450  
TS-50

KENWOOD

# FRÉQUENCE CENTRE

APPELEZ-NOUS

TEL. 78.24.17.42

18, place du Maréchal-Lyautey - 69006 Lyon - Fax 78.24.40.45

Vente sur place et par correspondance  
Carte bleue - Carte aurore - CETELEM - Chèque bancaire



FT 1000 - FT 990 - FT 890 - FT 747  
YAESU



VHF  
UHF  
TH28



BI-  
BAND  
TH 78  
FT 470  
IC-24  
ICW21ET



SCANNER  
PORTABLE  
ET FIXE  
IC-R1  
IC-R100  
AOR 1500

**PAYEZ en 4 fois - 6 fois - 9 fois**  
(après acceptation du dossier)

EXEMPLES

Somme	Mensualités avec assurance facultative	Durée	Coût total du crédit avec assurance facultative	Taux effectif global mensuel à la date du 15.11.93	Coût total de l'achat crédit
10.000 F	2.651,50 F	4 mois	606,00 F	1,62 %	10.606,00 F
	1.796,90 F	6 mois	775,40 F	1,62 %	10.775,40 F
	1.229,50 F	9 mois	1.065,50 F	1,62 %	11.065,50 F
8.000 F	2.123,30 F	4 mois	493,20 F	1,66 %	8.493,20 F
	1.438,70 F	6 mois	632,20 F	1,66 %	8.632,20 F
	985,50 F	9 mois	869,50 F	1,66 %	8.869,50 F
6.000 F	1.592,50 F	4 mois	370,00 F	1,66 %	6.370,00 F
	1.079,00 F	6 mois	474,00 F	1,66 %	6.474,00 F
	739,10 F	9 mois	651,90 F	1,66 %	6.651,90 F

REPRISE, TOUTE L'ANNEE, DE VOS APPAREILS POUR L'ACHAT DE MATERIELS NEUFS OU D'OCCASION

PROMOTIONS EXCEPTIONNELLES selon disponibilité des stocks

IC 725 ICOM : 7.700 F - TS 140 KENWOOD : 7.800 F - TS 50 KENWOOD : 8.200 F



# OM + AMIGA = OMigaïste

**Bien remis de ces dernières fêtes ? Bientôt les vacances d'hiver...  
Voici le test d'un très vieux programme de FAX, mais dont l'interface sert avec beaucoup  
d'autres logiciels...**

**François-Xavier PEYRIN, F50DP**

**T**out d'abord, je vous informe que le service de DP mis en place en Janvier 94 avec le Radio-Club F5KHI est opérationnel ; par contre, compte tenu de sa spécificité, il ne sera pas opérationnel durant les vacances scolaires, donc, pensez à faire vos commandes suffisamment à l'avance. Quant au système de téléchargement via packet ou ligne téléphonique via F5PQL, il devrait être en route lorsque vous lirez ces lignes.

Quelques nouveaux logiciels :

- UDraw (traçage de circuits logiques)
- MoonTool (vous donne la position et la situation de la Lune...)
- Nouvelle version de APAK pour WB 2.0 : 3.9, avec comme particularités :
  - + multi port série
  - + multi configuration
- AHP (Amiga Host Packet) Version 3.11, logiciel fait par un Allemand.

Je vous confirme que je tiens à disposition des OM's qui le souhaitent, une liste des logiciels radio classés par thème, une liste des auteurs/distributeurs et une liste de OMigaïstes, avec qui vous pourrez correspondre en fonction de vos besoins. Pour recevoir ces listes, il vous suffit... de vous signaler par un simple petit mot...

## AMIGA-FAX V 2.1

Ce mois-ci donc, le test d'un très vieux logiciel, AMIGA-FAX (dont le petit frère est AMIGA-SSTV), avec une interface simple (1 AD 7574, LM 2907, LM 324 et ICL 7660... interface avec copyright), branchée sur la prise parallèle de l'Amiga. Cette interface (très soignée bien que dans un coffret plastique...) a été testée avec de nombreux logiciels, et a très souvent donné satisfaction, même dans

des conditions de réception difficiles. L'interface ne nécessite aucun réglage. Le test qui vous est présenté a été effectué par notre ami Thierry CHAMBRELENT.

L'auteur de ce logiciel est Volker WERTICH (Allemand), et le distributeur ICS-Electronic, en Angleterre (société bien connue des OMigaïstes) ; quant à la documentation, elle est rédigée en ... oui vous avez gagné ! non ce n'est pas le français ! c'est donc l'anglais ! (son seul défaut, car elle aurait pu être en allemand !) mais elle est, par contre, très bien détaillée.

## Partie soft

Ce logiciel ne fait que le fax. Son installation se fait à partir d'une disquette autoboot. Aucune possibilité d'installation sur disque dur (fichier protégé) d'où des sauvegardes limitées en taille..

Il fonctionne sous WB 1.3 ou plus, mais il n'est pas multitâches : pour quitter le programme, vous devrez rebooter votre machine.

L'ergonomie générale est très sommaire : aucun menu déroulant ; son utilisation se fait à la souris avec très peu de commandes au clavier.

Le graphisme (transmission et réception) est en 16 niveaux de gris (résolutions possible : 320x200 ; 320x400 ; 640x200 et 640x400) ; 5 vitesses de rotation : 60, 90, 120, 180 et 240 Trs/mn .

Quelques fonctionnalités : effet miroir, réception mode automatique ou manuel, possibilité de modifier le contraste, recentrage de l'image, avec rattrapage de la dérive gauche ou droite avant la sauvegarde, générateur de ton avec réglage possible entre 30 et 2405 Hz, possibilité de conversion des images amiga-fax au format iff ou inversement, possibilité d'écrire sur une image avant la

transmission avec 2 types de caractères : 16x16 ou 32x32.

Ses défauts ? Les images ne peuvent pas être sauvées sur disque dur (sur disquette uniquement avec le formatage spécial amiga-fax) ; pas de multitâches...

Ses qualités ? Interface hard de bonne facture permettant la sortie d'images de très bonne qualité ; la réception peut être directement chargée en RAM sans l'afficher à l'écran, on pourra ensuite l'imprimer ou la visualiser, selon son choix. Ceci est très intéressant pour les images de haute résolution grand format particulièrement gourmandes en mémoire ; réception également des images satellites (NOAA).

## CONCLUSION

Ce logiciel de fabrication allemande mais commercialisé par une société anglaise est de très bonne qualité. Son ergonomie est un peu "triste" mais reste fonctionnelle, et ce malgré son âge. Sa conception date de l'époque de l'Amiga 1000 (une modif indiquée dans la notice est nécessaire pour cette machine). Il tourne sur toutes les vieilles machines : A500, A500+, A2000, etc. Un doute cependant : quelqu'un pourrait-il nous dire si il fonctionne correctement sur des machines avec chip AGA ?

Pour me contacter :

François-Xavier PEYRIN, B.P. 204,  
26002 VALENCE cedex 02, FRANCE.

Via packet :

F50DP@F1PFZ.FRHA.FRA.EU

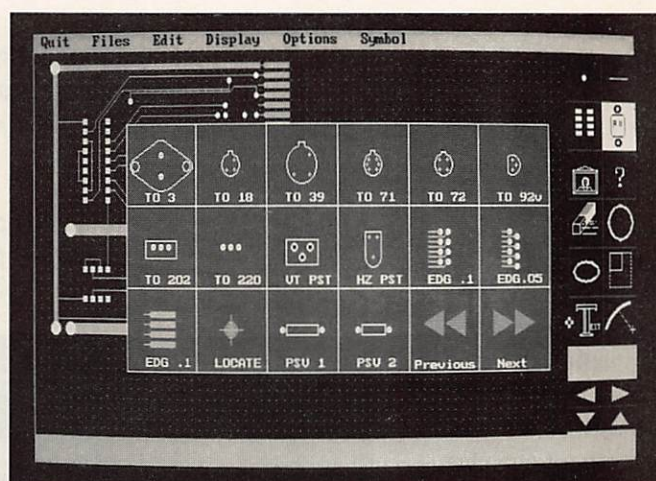
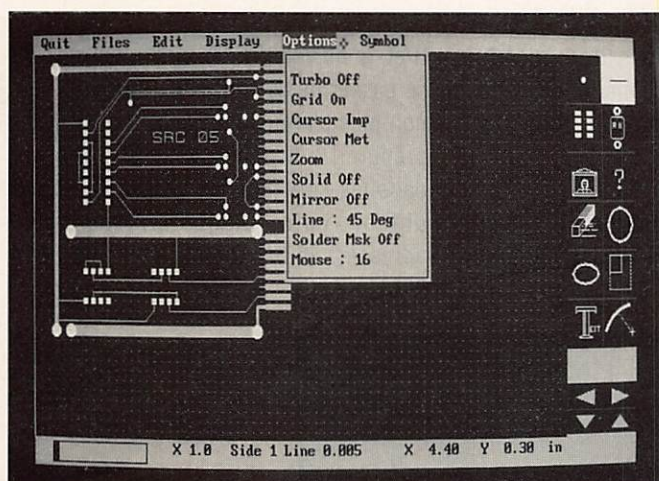
\*AMIGA est une marque déposée de  
COMMODORE



# MEGADISK N°21 : QUICKROUTE 1.3

*Vous bricolez et faites des circuits imprimés plus ou moins complexes... et c'est le casse-tête. QUICKROUTE vous vient en aide dans la conception de ces circuits pouvant avoir jusqu'à 8 couches ! Et il contient un petit routeur...*

Denis BONOMO, F6GKQ



Attention, QUICKROUTE est un shareware. Tel que vous le recevrez sur la MEGADISK N°20, il fonctionne parfaitement. Cependant, il faudra impérativement vous "enregistrer" contre 35 £ auprès de ses auteurs si vous souhaitez recevoir la documentation détaillée (en anglais), une mise à jour récente du logiciel, et les drivers pour imprimante laser (ou 24 aiguilles).

L'ordinateur hôte pourra être un XT, AT, un 386 ou 486, doté d'une carte CGA, EGA, VGA ou Hercules. Bien que souhaitable, le disque dur n'est pas indispensable. Evidemment, la rapidité d'exécution sera fonction des performances de la machine. QUICKROUTE est bâti autour de menus déroulants et il fait usage de la souris, ce qui lui confère un maximum de convivialité. Il est capable, dans sa version de base, de sortir des documents sur imprimantes EPSON FX et IBM. Vous le savez maintenant, shareware n'est pas synonyme de médiocre !

QUICKROUTE le prouve, par sa capacité à tracer des circuits imprimés simple face, double face ou... multi-couches. De plus, une "sérigraphie" peut être ajoutée au tracé des pistes, afin de repérer l'emplacement des composants.

QUICKROUTE possède une bibliothèque de "composants" (librairies de symboles) allant des pastilles simples aux circuits intégrés complexes, en passant par les transistors, connecteurs d'entrées-sorties etc. La taille des pistes et des pastilles peut être ajustée. Des fonctions d'édition permettent de couper une partie du circuit pour la retourner, la dupliquer ou l'effacer. Des tracés géométriques, des marquages en texte peuvent être ajoutés à votre œuvre.

Le placement d'objets, prélevés dans la bibliothèque, sur le circuit, la modification des emplacements choisis, sont autant d'opérations qui s'effectuent plus simplement que vous l'imaginez, à l'aide de la souris. Une grille et la fonction "ZOOM" permettent d'affiner le travail

(valeurs de zoom prédéfinies ou choisies par l'utilisateur).

QUICKROUTE contient également une fonction "routeur" qui cherche le tracé idéal entre deux points désignés, en tenant compte de tous les impératifs (nombre de couches, largeur des pistes, etc.). Ce routeur est simple (il ne résout pas les cas complexes) mais efficace et rapide.

Lorsque votre circuit sera terminé (évidemment, QUICKROUTE contient des fonctions de chargement et sauvegarde), il ne vous restera plus qu'à l'imprimer afin de l'exploiter par la suite en faisant un film... Bonnes bidouilles avec QUICKROUTE, le logiciel qui va vous réconcilier avec les circuits imprimés !

37 FF en 5"1/4, 42 FF en 3"1/2, port compris. Utilisez le bon de commande SORACOM



# LOGICIELS PC : DES NOUVELLES VERSIONS

**Parmi les logiciels PC, déjà présentés dans MEGAHERTZ MAGAZINE, nombreux sont ceux qui évoluent dans les mois qui suivent la première version. Nous ferons régulièrement le point de ces « mises-à-jour » dans cette rubrique.**

Denis BONOMO, F6GKQ

## UFT, V6.0

Ecrit par Roland, F5ZV, UFT est un logiciel d'apprentissage et d'entraînement à la télégraphie. Fort bien fait, il est distribué dans le plus pur esprit shareware par son auteur, les subsides récupérées étant reversées à l'UFT, association assurant la promotion de la télégraphie. La nouvelle version, V6.0 sortie fin 93, offre de nombreuses améliorations qui concernent notamment :

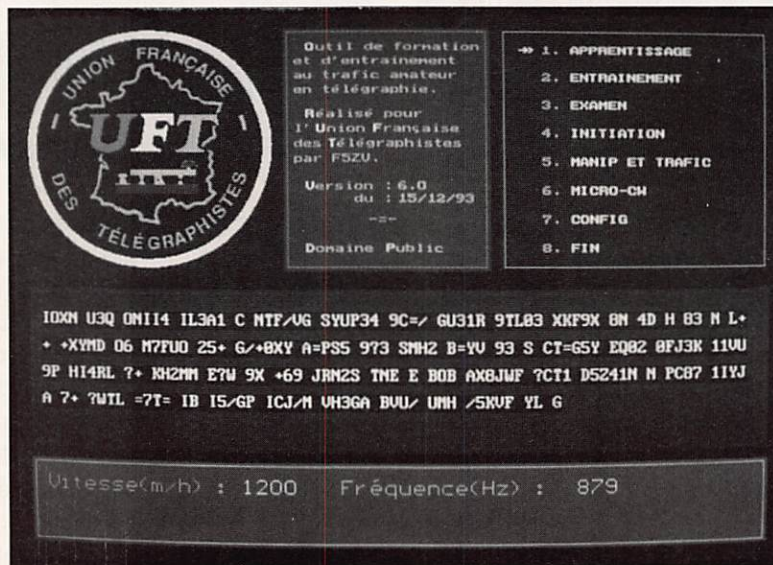
- l'entraînement à l'examen : UFT vous fait passer un test "à blanc".
- l'initiation : ou comment faire découvrir le morse aux néophytes.
- trafic et contest : le trafic comme si vous y étiez, avec une fonction contest où l'ordinateur sait se montrer impertinent et vous pique la fréquence !
- manipulation : on peut brancher un manip sur l'ordinateur (ou utiliser une touche du clavier) pour s'exercer. Le logiciel permet de travailler le rythme et fait une sorte de bilan de votre manipulation (s'il décode mal, c'est que vous manipulez mal !).

Pour s'exercer avant les concours, MICRO-CW est une option bien pratique : c'est la traditionnelle dictée, avec tous les

paramètres définis lors des entraînements précédents. Même le levier du petit manip dans le logo UFT bouge en cadence...

J'ai aimé le mode contest où l'ordinateur répond à votre appel et sait se montrer impertinent ! Il peut "vous prendre la

Bref, je ne vois pas comment on pourrait se passer de ce logiciel ! Je ne vois pas, non plus d'argument valable pour ne pas préparer la licence CW et être présent dans les sous-bandes télégraphie. Pour obtenir votre disquette, une seule adresse : F5ZV, nomenclature ou 3614 AMAT.



UFT.

fréquence" si vous ne réagissez pas assez rapidement, ou vous balancer, à l'extrême, un surprenant 99 !

Le logiciel est bien documenté, avec des explications relatives aux différents modèles de manipulateurs, des conseils pour l'apprentissage et l'entraînement, des informations sur les concours, une liste détaillée des abréviations, des rappels sur la licence et l'examen... et même un peu d'histoire.

Présentation initiale dans **MEGAHERTZ MAGAZINE** N°119.

## PASOKON TV, V2.0

John Langner, WB2OSZ apporte la touche finale à son logiciel PASOKON TV. J'ai eu l'occasion de disposer d'une Beta-Test où il est prouvé qu'il répond à un grand nombre de demandes qui étaient faites par les "clients", utilisateurs de

la version précédente. Les statistiques effectuées par John ont montré que les utilisateurs étaient, pour la plupart, dotés de configurations confortables (386 ou 486). Le logiciel sait maintenant beaucoup mieux exploiter la mémoire disponible : dix images peuvent être sélectionnées rapidement, à partir de "vignettes" affichées en bas de l'écran, reproduisant le contenu de ces images.

Autre amélioration sensible, les possesseurs de cartes "HiColor" (avec





PASOKON TV.

32 k couleurs) voient désormais l'image s'afficher directement dans ce mode, dans la fenêtre réservée à cet effet.

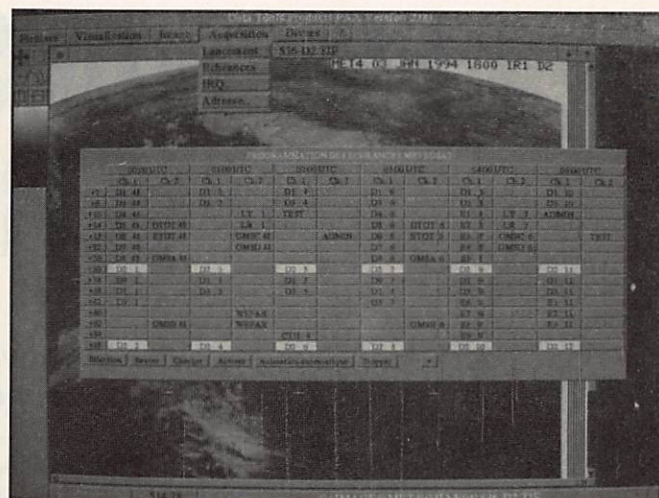
Une tentative est faite pour atténuer l'effet de "frisettes" sur les verticales. John a implémenté des sous-programmes de traitement différents dans sa beta-test, en demandant l'avis des testeurs. La version finale en sera la synthèse.

Parmi les autres évolutions, l'auteur travaille également sur les "anciens modes noir & blanc, 8, 16 et 32 s", à la demande des européens. La version finale devrait corriger les derniers petits défauts de la beta test.

Un dernier point : il existe maintenant une procédure d'installation de Pasokon TV qui, bien qu'un peu contraignante, doit permettre à l'utilisateur de paramétrer correctement son logiciel, lors du transfert sur le disque dur, en tenant compte des particularités de sa machine. De plus, cette installation vise à réduire les utilisations "pirates" de Pasokon TV...

S'il manque toujours l'option qui permettrait d'ajouter facilement du texte à une image, je persiste à dire que Pasokon TV est, à mon sens, le meilleur système SSTV sur PC, si l'on tient compte du prix, des performances, des résultats obtenus et de la convivialité du logiciel.

Pasokon TV est un produit distribué par Absolute Value Systems - 115 Stedman



DTP FAX.

Street - Chelmsford MA 01824-1823 - USA.

Présentation initiale dans **MEGAHERTZ MAGAZINE** N°127.

### DTPFAX V2.0

On s'achemine tout doucement vers une version 2.2 de ce logiciel qui exploite la carte proposée par Data Tools Products. Rappelons que cet ensemble est destiné à décoder et traiter les images transmises par les satellites météo. La version 2.0 permet maintenant de gérer un échancier de façon plus conviviale pour les images Météosat, basé sur le format de dissémination d'EUTMETSAT.

L'affichage est sur l'écran complet et l'on peut faire apparaître ou disparaître l'oscilloscope de réglage, avec ou sans son quadrillage. L'analyseur de spectre BF est plus précis que dans les versions antérieures.

Le logiciel sait maintenant piloter automatiquement certains modèles de récepteurs : le DTP 137 synthétisé, les Lowe et Rohde & Schwartz. Dans ce cas, une fenêtre supplémentaire s'ouvre sur les commandes du récepteur.

Autre amélioration, sur la version 2.0, les images sont représentées sous formes de petites icônes rendant leur identification un peu plus facile, lorsque plusieurs images sont chargées.

Enfin, pour juger de l'efficacité du traitement appliqué à une image (filtrage, colorisation, etc.) on peut les faire apparaître à l'écran en une "mosaïque". Les images Météosat sont mises automatiquement (Météosat 3, 4 et 5) sur un fond de carte couleur, palette programmable.

Une plus grande souplesse est accordée à l'utilisateur pour la programmation des "stations" dont tous les paramètres sont ensuite mémorisés. La dérive est compensée automatiquement en FAX FM. Le shift est détecté automatiquement en FAX AM. L'échantillonnage est programmable (Shannon 3, 5, 7 ou 9), ce qui permet d'obtenir des images encore plus belles sur les machines rapides.

La version 2.2 est annoncée, nous y reviendrons prochainement. Cette fois, les commandes se font indépendamment, au clavier ou à la souris. Le gain est adapté automatiquement. Le logiciel reconnaît davantage de cartes graphiques, dont les Cirrus et les nouvelles ET 4000 W32 (VLB). Produit distribué par Data Tools Products, annonceur dans la revue.

Présentation initiale dans **MEGAHERTZ MAGAZINE** N°123.





# LES BEAMS FILAIRES REVERSIBLES

**Une beam économique dont la directivité est commutable dans deux directions opposées.**

**Dick BIRD, G4ZU/F6IDC**

*Traduit par F3TA*

Comparée à une antenne Yagi conventionnelle en tube dural, une beam filaire peut comporter certains avantages particuliers.

Tout d'abord, mis à part un prix de revient négligeable et un faible impact visuel, la beam filaire vous permet de vous passer du permis souvent obligatoire pour ériger une tour. Son seul désavantage est de ne pas être facilement rotative, mais vous pouvez du moins la rendre REVERSIBLE et selon les conditions de la propagation vous pourrez alors la commuter instantanément, par exemple, de la direction de l'Extrême Orient à celle de l'Amérique Centrale et du Nord.

En théorie, en disposant de deux dipôles filaires de longueur égale, alimentés séparément, il est possible d'inverser l'azimut du "tir" en commutant les deux lignes d'alimentation. Cependant ces deux lignes devront avoir des longueurs critiques pour obtenir un compromis optimal entre le gain et le rapport avant-arrière et, par dessus tout, vous aurez souvent affaire à des problèmes épineux d'adaptation d'impédance.

Une bien meilleure solution consiste à utiliser TROIS éléments filaires comme le montre la figure 1 : l'élément central est le REFLECTEUR qui sera 5% plus long environ que les deux dipôles résonants situés de part et d'autre. Seul l'un d'entre eux est alimenté, l'autre est "inerte" et vice versa suivant la direction choisie.

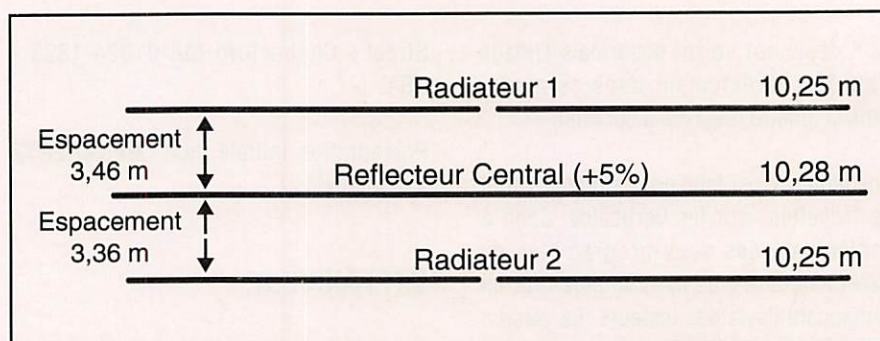


Figure 1. Les dimensions sont données pour la fréquence de 14,000 MHz (les réduire de 1% pour 14,150 MHz).

Avec un espacement approprié d'environ 0,15 à 0,17 longueurs d'ondes entre les éléments, l'impédance du

considérablement le gaspillage de l'énergie rayonnée par le "dipôle inerte". En effet, la figure 2 nous montre que le

Tableau 1

	Fraction du courant max.	Magnitude	Phase	Pulsation
Fil 1	5.1%	9.85E-04	90.7	5
Fil 2	76.2%	1.48E-02	139.5	15
Fil 3	100%	1.94E-02	0	23

Impédance.....	51.5 - j 0.0 Ω
ROS.....	1.03
Rendement.....	97,9%
Av/Ar.....	14.63 dB
Angle départ.....	28°, 8.62 dBd

dipôle piloté en son point d'alimentation est ramenée de 75 à 50 Ω, ce qui permet d'y raccorder un câble coaxial ordinaire de 50 Ω avec une excellente adaptation. De plus, l'effet d'écran apporté par le réflecteur central réduit

le courant dans le dipôle inerte est pratiquement nul et le diagramme de rayonnement horizontal de la figure 3 nous montre que le gain et le rapport avant-arrière sont comparables à ceux d'une beam yagi conventionnelle. Voir également le tableau N°1.

Durant tous ces essais, la beam filaire était tendue à la modeste hauteur de 10 mètres au-dessus du sol. Ses éléments étaient d'un côté attachés à la



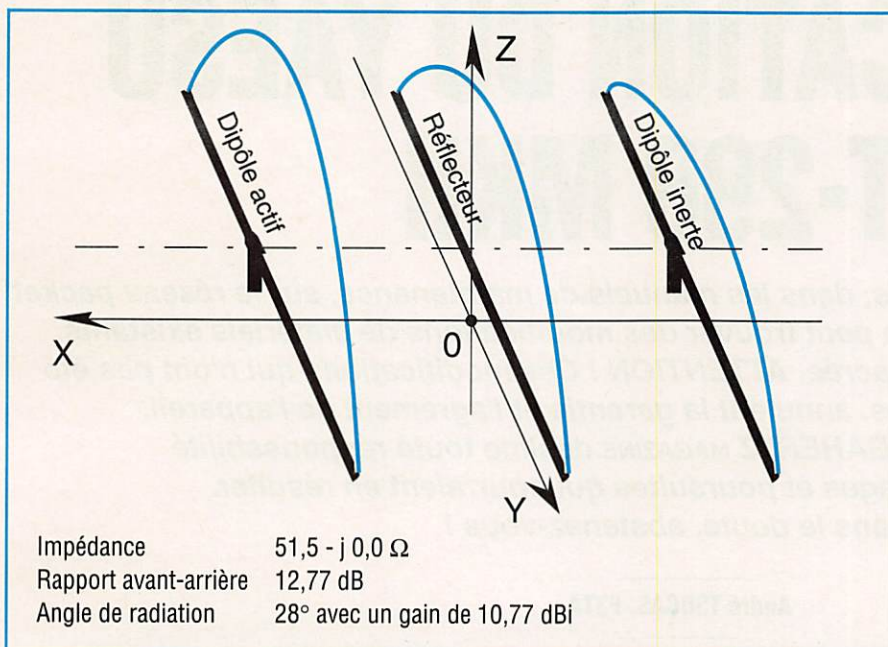


Figure 2. Diagramme vectoriel tridimensionnel de la beam filaire située à une demi longueur d'onde au-dessus du sol. Fréquence de résonance : 14,000 MHz. Les éléments sont représentés avec leurs courants respectifs.

gouttière en PVC située à l'arrière de ma maison et de l'autre, tendus par des cordelettes de nylon fixées aux branches d'un pin situé près de la clôture de mon terrain. Les fils avaient été délibérément coupés pour le bas de bande et le minimum de ROS se révéla être sur une fréquence très proche de 14,000 MHz. En raccourcissant les fils de quelques cm, j'ai pu ramener la fréquence de résonance au milieu de la bande (soit 14,200 MHz), puis j'ai essayé de ramener l'espacement des éléments de 3,46 à 3 mètres exactement. Le gain reste pratiquement le même bien que le ROS augmente, soit 1,3 : 1 environ, dans des limites encore acceptables. Ceux qui ne disposent pas d'arbres ou autres points d'attache convenables, pourront incliner les éléments pour les attacher en des points plus bas comme une clôture par exemple, aux dépens de

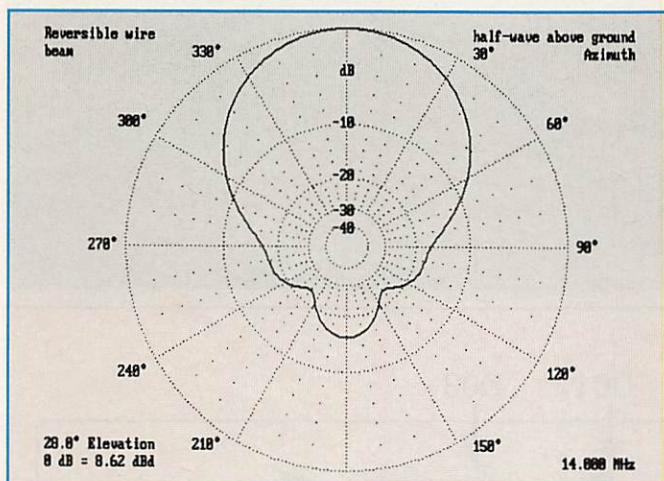


Figure 3. Diagramme de rayonnement horizontal de la beam filaire réversible à 1/2 lambda au-dessus du sol. fo = 14,000 MHz.

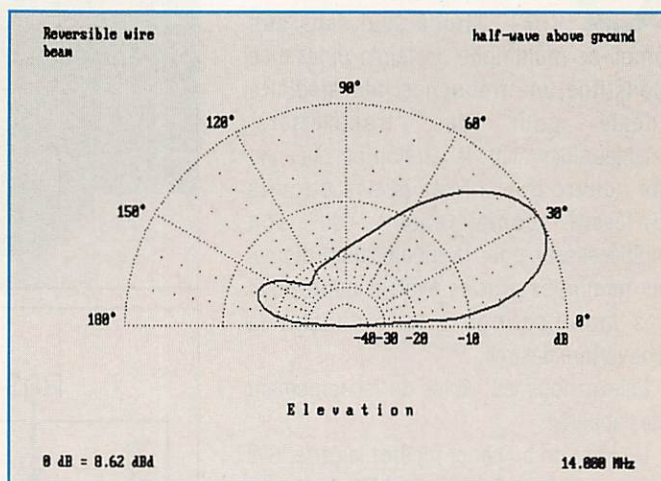


Figure 4. Diagramme de rayonnement horizontal de la beam filaire avec un espacement de 0,15 lambda entre éléments. fo = 14,200 MHz.

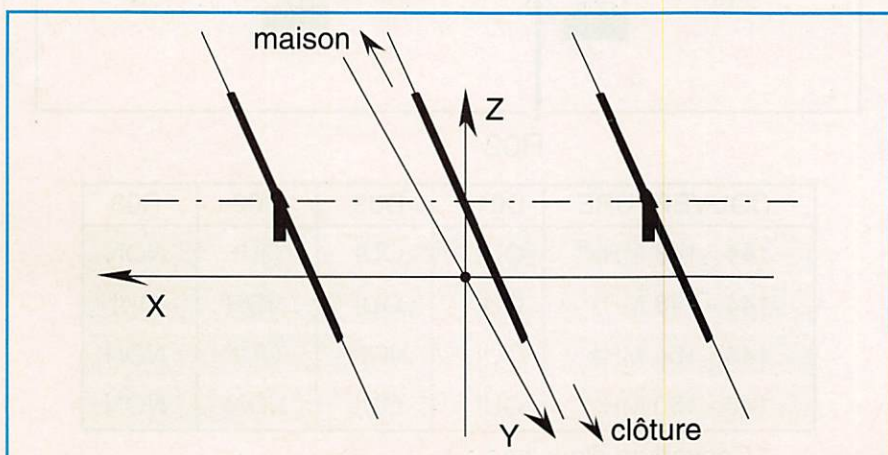


Figure 5. La beam filaire inclinée et tendue entre la maison et la clôture.

la hauteur effective de l'antenne (voir la figure 5).

Une autre alternative consiste à monter les éléments en "V inversé", le centre des éléments étant supportés par un chevalet ou un portique. Sur des bandes plus hautes comme le 10 ou le 12 mètres par exemple le chevalet pourra être remplacé par le boom d'une vieille yagi de TV normalement fixée à une cheminée. Enfin, l'utilisation de fil de 1 mm pour les éléments, et le fait de fixer les fils de descente le long du mât conduit à réaliser ce que j'appelle "une antenne invisible".



# MODIFICATION DU YAESU FT-290 MKII

*Dans des ouvrages spécialisés, dans les manuels de maintenance, sur le réseau packet radio (rubrique "MODS") on peut trouver des modifications de matériels existants.*

*Cette rubrique leur est consacrée. ATTENTION ! Ces modifications qui n'ont pas été vérifiées par nos soins, annulent la garantie et l'agrément de l'appareil.*

*La rédaction de MEGAHERTZ MAGAZINE décline toute responsabilité en cas de dommages et poursuites qui pourraient en résulter.*

*Dans le doute, abstenez-vous !*

André TSOCAS, F3TA

Comme son prédécesseur (le FT290 tout court), le modèle FT - 290 MKII connaît un grand succès parmi les amateurs de VHF+. Utilisé seul sans son ampli ce multimode de faible puissance constitue une fréquence intermédiaire idéale pour des transverters. Malheureusement, la version européenne ne couvre que 2 MHz et ses circuits différent complètement de son prédécesseur pour la modification duquel de nombreux articles avaient paru. Voici les modifications à faire suivant la couverture désirée.

- Enlevez-tous les câbles de raccordement de l'appareil.

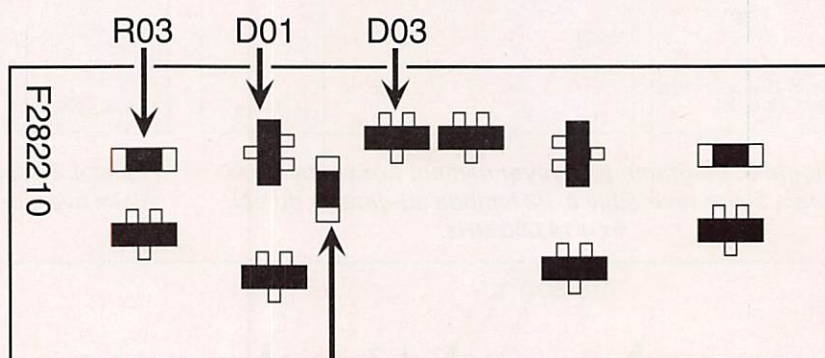
- Ouvrez son boîtier et repérez la carte "SW Unit" référencée F 282210... Elle se trouve sur la face avant. Juste derrière l'afficheur à cristaux liquides.

Vous devez pour cela, désolidariser la face avant du châssis sans tirer sur les connexions ! La carte "SW Unit" sera alors accessible par le dessus de l'appareil.

- Localisez sur cette carte en technologie CMS, les composants DO1, DO3, R02 et R03 soit deux doubles diodes et deux résistances, voir la figure. Procédez aux changements souhaités en vous conformant au tableau ci-joint.

Même si vous êtes un bon technicien, cette opération est relativement délicate pour désouder les composants CMS et vous devez prendre les précautions antistatiques pour protéger les circuits CMOS auxquels cette carte est raccordée.

- Remontez l'appareil.



R02

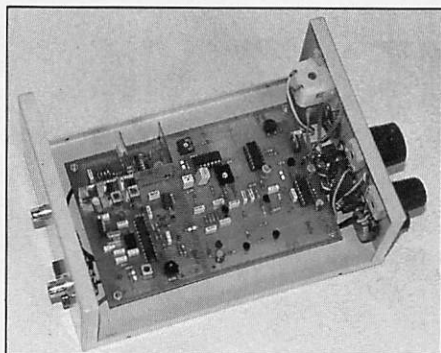
COUVERTURE	D01	D03	R02	R03
144 - 146 MHz*	OUI	OUI	OUI	NON
144 - 148 MHz	OUI	OUI	NON	OUI
144 - 154 MHz	OUI	NON	OUI	NON
140 - 150 MHz	OUI	OUI	NON	NON

\* Couverture d'origine



# DTP FAX

## NOUVEAUTES : INITIATION AU FAX



### ■ Convertisseur externe AM et FM

Pour Météosat et défilants mais aussi stations météo et presse en O.C.  
Se branche sur une interface RS232.  
Livré avec le logiciel FAX 4,3 en français.  
Version traduite et modifiée par nos soins de JVFAX avec l'accord officiel de son auteur DK8JV en effet nous possédons le code source du programme donné par son auteur.  
Attention le convertisseur externe et les divers logiciels associés ne respectent pas le Théorème de Shannon (plus de deux mesures par point pour avoir une valeur exacte) due à l'architecture du P.C.

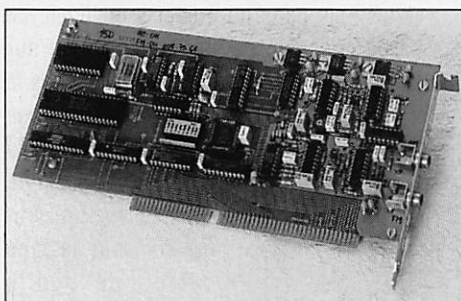
### ■ Module récepteur scanner analogique 137-138 MHz

Asservissement CAF squelch enclenché.  
Scanner auto ou manuel.  
Sensibilité 1µV / 10dB, Bande passante satellite 40 KHz.  
2 canaux Météosat prépositionnables 137,5 - 141 ou 134 - 137,5 MHz.  
Livré en kit. Prix : **600,00 F**  
sans boîtier, ni galva **100,00 F**  
Cl seul, Prix : **100,00 F**



Livré platine complète montée réglée  
Prix : **1 000,00 F**  
Boîtier avec face avant sérigraphiée  
Prix : **170,00 F**  
Complet  
Prix : **1 290,00 F**

## LE HAUT DE GAMME



### ■ Carte convertisseur interne V 2.0

Pleine résolution pour les satellites Météosat et défilants mais aussi les stations en ondes courtes. Carte à haute pureté spectrale.  
Respect strict du Théorème de Shannon avec 4 mesures par point en standard et 8 en pro. Automatisation complète des acquisitions et des animations.  
Livré avec le logiciel DTPFAX v 1.45  
Télécommande des récepteurs ROHDE & SCHWARZ, LOWE et des nouveaux scanners F6BQU (avec platine RS232 additionnelle) et DTP à synthé.  
Prix : **3 975,00 F**

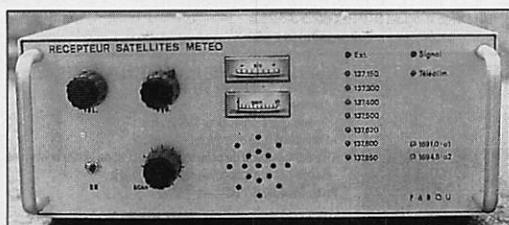
## Récepteurs scanners 137 MHz

### ■ Version kit parue dans Mégahertz 127 et 128 dans un article de F6BQU

Platine professionnelle double face trous métal et vernis épargne.

Prix platine seule : **350,00 F**  
Kit complet **2 000,00 F**  
Sans boîtier  
- Boîtier rack : **190,00 F**

à percer, avec face avant et arrière sérigraphie : **390,00 F**  
- Module CPU pour télécommande par liaison RS 232 vers l'ordinateur : **890,00 F**



### ■ Version DTP 137 synthé aux caractéristiques suivantes

Scanner 136-138 MHz au pas de 10 KHz, asservissement CAF dès réception de la sous-porteuse 2400 Hz, mémoires pour défilants et prépositionnement pour géostationnaires sur 134 - 137,5 MHz ou 137,5 - 141 MHz. B.P. 40 KHz sensibilité 0,07 µV. Commande automatique par liaison RS232 avec S-Mètre et leds de surveillance sur face avant. Prix : **3 975,00 F**  
Version mixte avec fréquencemètre. S-Mètre, programmation sur face avant et liaison RS232 de télécommande. Prix : **4 975,00 F**

Systèmes numériques HRPT (NOAA) et PDUS (Météosat) disponibles : demandez la documentation spéciale.

### ■ Têtes à cavités résonnantes ouvertes

Idéal si associé à une parabole de F/D = 0,4 et d'un diamètre supérieur à 1,20 m pour discriminer MET 4 et MET 5 lors des transmissions simultanées des deux.  
Version standard en laiton avec antenne sur prise N Prix : **1 450,00 F**  
Version + en laiton et argent antenne sur prise N Prix : **2 150,00 F**  
Version pro argent et flash Or antenne sur prise N Prix : **4 150,00 F**

### ■ Convertisseur 1,7 GHz / 137 MHz

Dans un boîtier étanche normes IP65 téléalimenté et prises N version standard à 0,8 dB de bruit et 10 dB sur préampli 1,7 GHz Prix : **2 300,00 F**  
Version + à 0,4 dB de bruit et 20 dB sur préampli 1,7 GHz Prix : **3 500,00 F**

### ■ Préampli 137 MHz

Gain réglable de 15 à 35 dB pour un facteur de bruit de 0,8 dB boîtier étanche IP65 sur prises N prix : **950,00 F**

### ■ Antenne 137 MHz pour satellites défilants

En croix type turnstile gain 6 dB / ISO prix : **800,00 F**

### ■ Parabole prime focus

1,2 m F/D = 0,4  
Avec l'ensemble de fixation de la cavité ou d'une complète intégrées. prix : **1 500,00 F**  
(Autres dimensions 1,4 m ; 1,8 m ; 2,4 m ; ou 3,2 m et sup. nous consulter).

### ■ Récepteurs O.C. LOWE

Pour la réception des stations O.C. en FAX ou autre de 30 KHz à 30 Mhz  
HF 150 prix : **3 750,00 F**  
HF 225 prix : **4 995,00 F**  
accessoires en stock et maintenance en nos locaux. Kit télécommande pour DTPFAX **250,00 F**

### ■ Packet TNC2-4

Version à processeur Z80 à 10 MHz et filtrage digital avec modem 300 et 1.200 bds intégré extensible à 9.600 bds G3RUH par platine additionnelle. Montés prix : **1 390,00 F**

# DATA TOOLS PRODUCTS

10a, rue Kellermann  
67300 SCHILTIGHEIM-STRASBOURG  
Tél. : (33) 88 19 99 96 - Fax : (33) 88 19 99 93

**FRAIS  
DE PORT  
EN SUS**



# CONVERTISSEUR FAX (AM & FM) ET SSTV

*Nous avons vu dans les articles précédents comment recevoir les signaux émis par les satellites et par les stations terrestres, nous allons voir maintenant comment décoder ces signaux afin d'afficher le résultat sur un écran d'ordinateur.*

Luc PISTORIUS, F6BQU

Le convertisseur décrit ici permet de décoder aussi bien les images satellites (NOAA, METEOR, METEOSAT, etc...) transmises en fax AM, que les cartes météo transmises en fax FM (voir précédents articles Mégahertz pour les explications). En plus, il permet la réception des images transmises par les radioamateurs en FAX et en SSTV. Avec une petite interface très simple, il autorise également l'émission amateur FAX et SSTV.

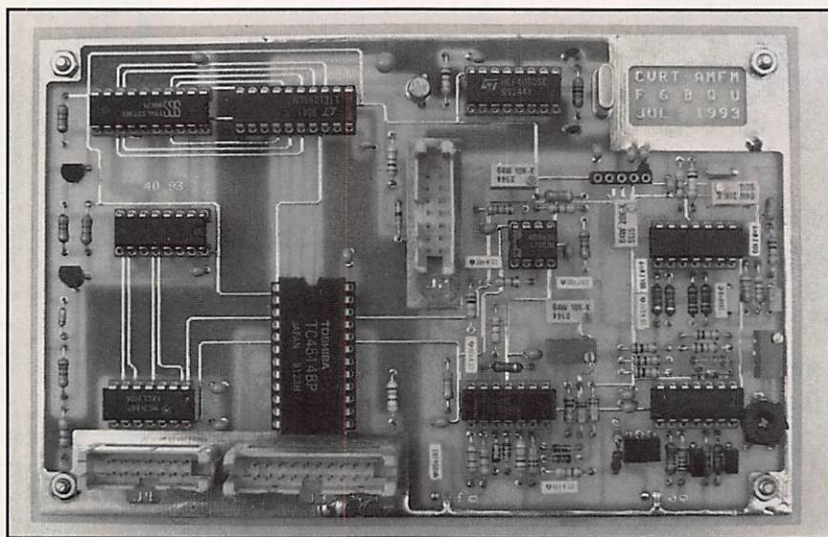
Il existe bien sur d'autres convertisseurs plus simples à réaliser, mais si on veut un résultat de qualité, toute la chaîne de réception, et surtout le convertisseur, doit être à la hauteur. Le logiciel utilisé pour ce convertisseur est JVFX, disponible sur la disquette MEGADISK N° 20 SORACOM (42 FF, en 3"1/2 seulement).

La réalisation est inspirée du décodeur dont les schémas sont livrés avec le logiciel JVFX. Celui-ci a pourtant quelques défauts qui ont été corrigés ici. La partie AM (schéma 1) est totalement différente. Les filtres ont été changés, recalculés avec des composants de précision, la détection a été améliorée (merci à Bernard F6DWP pour son aide au calcul de cette partie). Tout ceci donne des résultats nettement supérieurs à la version

d'origine. La partie FM (schéma 2) est pratiquement identique sauf qu'il n'y a qu'un seul réglage en continu du shift. Ceci facilite la mise au point de cette partie et permet d'exploiter parfaitement n'importe quel shift utilisé. La partie convertisseur analogique-digital (schéma 3) utilise un oscillateur à quartz séparé, avec diviseur, ce qui permet un échantillonnage du signal AM plus propre et à une fréquence plus élevée que celle d'origine qui était prélevée dans la

montage du circuit peut se faire soit sur une platine à trous style "Veroboard" soit sur circuit imprimé double face à trous métallisés. L'alimentation est très simple et ne nécessite pas de circuit spécial, une platine à trous faisant très bien l'affaire. Il est aussi fortement recommandé d'installer l'ensemble dans un boîtier métallique. La partie émission se monte également sur une platine à trous, et est installée dans le boîtier du convertisseur. La BF est prise

sur le haut-parleur du PC et la sortie peut être ramenée sur un petit jack fixé sur la face arrière de votre ordinateur (si le trou n'existe pas, il faudra le percer, mais la plupart des boîtiers ont des trous en réserve). Ne pas oublier de monter le petit inverseur (SW3) permettant de couper le haut-parleur du PC et d'envoyer le signal BF sur l'interface émission, ainsi que la



sous-porteuse du satellite (2400 Hz). Le reste est sans grand changement, sauf l'alimentation qui est parfaitement symétrique, ainsi que l'utilisation d'amplisop aux performances nettement supérieures. La partie émission (schéma 6) est un filtre passe-bas coupant les harmoniques engendrées par les signaux BF du haut-parleur de l'ordinateur (ceux-ci sont plutôt carrés que sinusoidaux).

résistance de charge de 220 ohms. Soyez très soigneux et vérifiez plusieurs fois l'implantation des composants ainsi que les soudures. Les réglages se font dans l'ordre suivant:

- Vérifier avant de la brancher sur le convertisseur que l'alimentation fournit bien les tensions préconisées (+12V, -12V, +5V).
- Relier le convertisseur sur le port COM (RS232) choisi, qui doit être celui que vous



avez désigné dans le menu "Configuration" de JVFX.

- Mettre le convertisseur et l'ordinateur en route et lancer JVFX que vous avez au préalable correctement configuré.

- Positionner SW2 sur FM. Sur JVFX, se placer en mode réception FM576 et appuyer sur la touche "C" qui active l'aide à la mise au point, dans la fenêtre de réception. Injecter à l'entrée FM un signal de 1900 Hz. Oscilloscope sur 7 de IC3B, régler le niveau du générateur BF de façon à avoir un signal carré propre sur 7 de IC3B. Le rapport cyclique de ce signal doit être de 1:1. Si le rapport cyclique n'est pas correct (ceci est dû à une alimentation des amplis-op non symétrique ou à un mauvais ampli-op), modifier le circuit d'entrée suivant la figure 2 et ajuster Paj pour avoir le bon rapport.

Oscillo sur 8 de IC3C. Régler P5 pour que les largeurs des brèves impulsions positives soient identiques. Placer POT2 à zéro (coté masse), 1900 Hz toujours à l'entrée, régler P7 pour que la valeur de "C" dans la fenêtre de réception soit de 127 à 128. Puis POT2 ouvert au maximum, régler P6 pour ramener "C" sur 127, 128. Il est à noter que la position C = 0 correspond à l'allumage de la Led la plus à gauche (noir), C = 255 la plus à droite (blanc), et C = 127 celle du milieu. La partie FM est réglée.

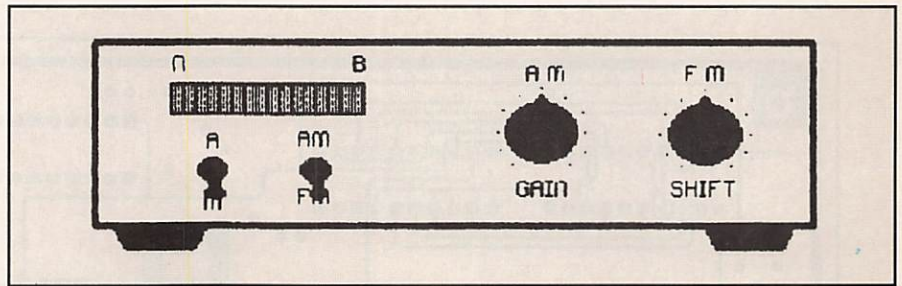


Figure 1 : face avant du convertisseur

- Positionner SW2 sur AM. Sur JVFX se placer en mode réception AM. Mettre POT1 (Gain) au maximum d'échelle. Injecter à l'entrée AM un signal de 2400 Hz et d'amplitude de 0,1 V efficaces. Régler P1 de façon à avoir 1 V efficace sur 14 de IC1D.

POT1 au milieu d'échelle et oscilloscope sur 14 de IC1D, ajuster P2 de façon à ce que les sinusoïdes redressées soient toutes de même amplitude. Oter le signal à l'entrée et régler P3 pour avoir - 0,5 V sur 14 de IC2D. La valeur C dans la fenêtre de réception doit

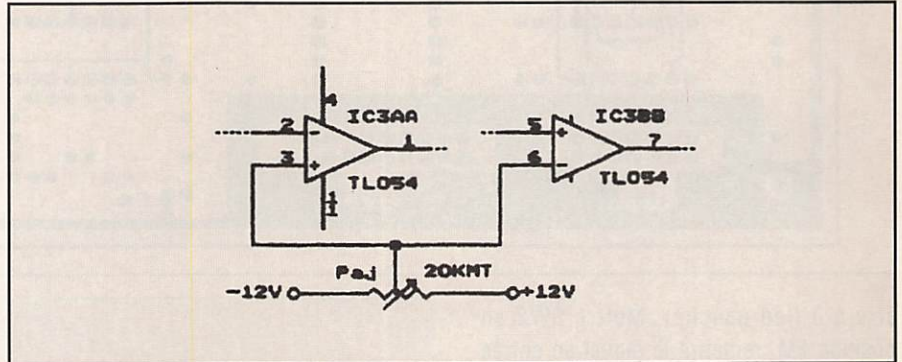
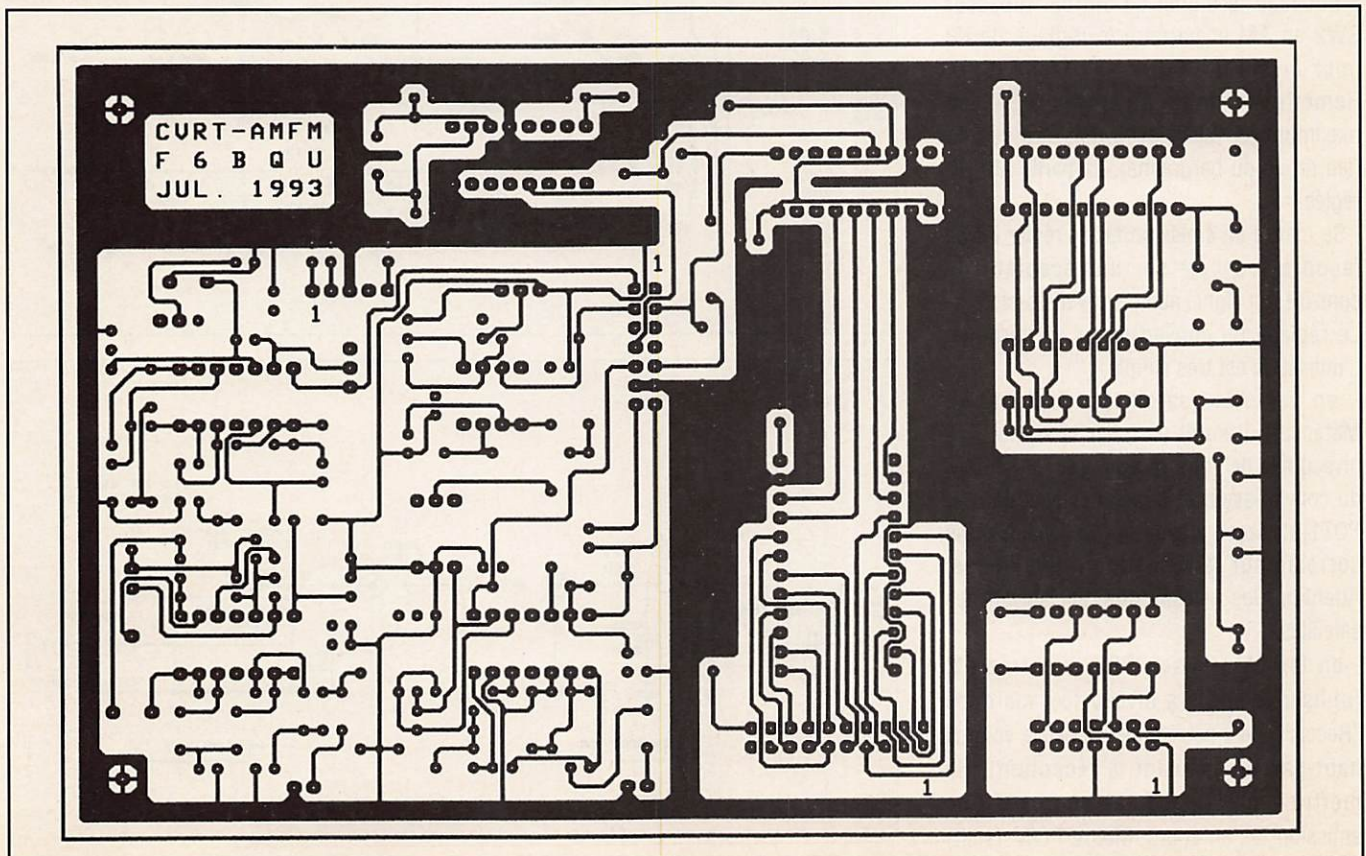
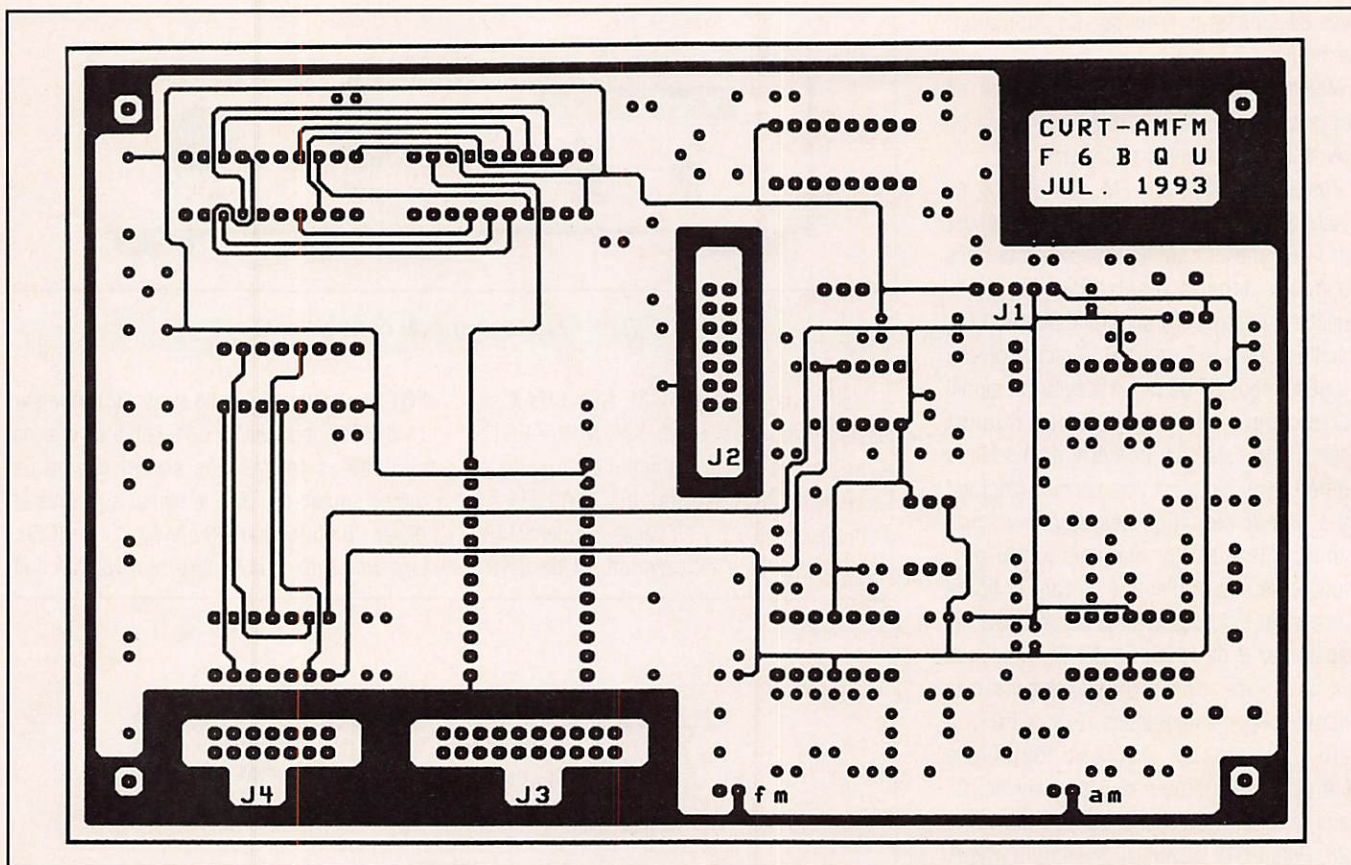


Figure 2





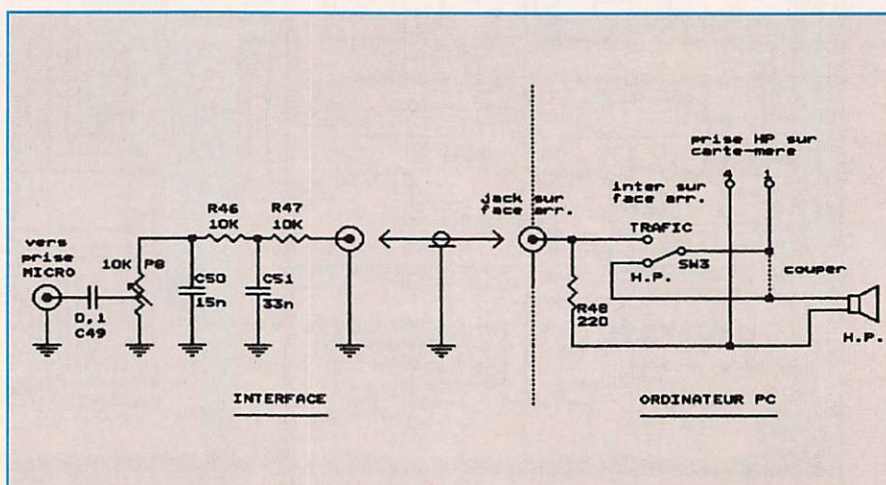
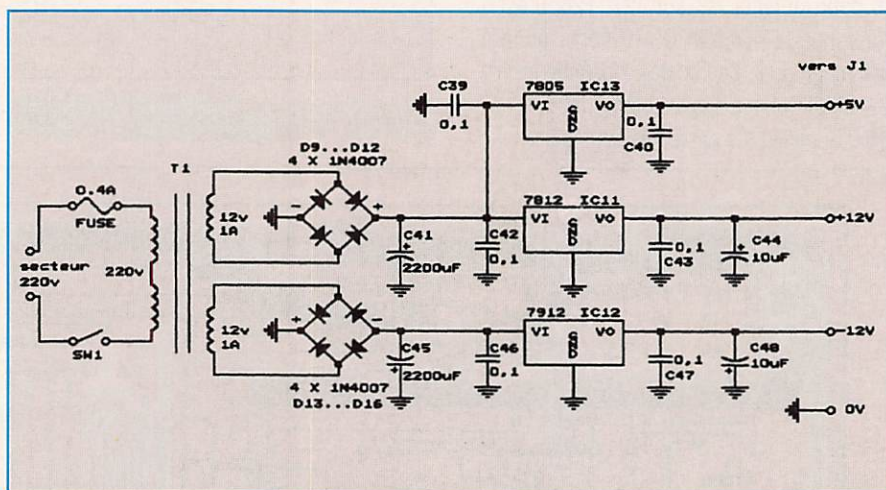


être à 0 (led gauche). Mettre SW2 en position FM, remettre le signal en entrée AM, POT1 au maximum d'échelle, régler P4 de façon à avoir 5,0 V sur 14 de IC2D. Oter à nouveau le signal en entrée, repasser SW2 en AM et parfaire le réglage de P3 pour mesurer - 0,5 V sur 14 de IC2D. Remettre le signal à l'entrée, POT1 au maximum, la valeur de C doit être de 255 (led droite du bargraphe). La partie AM est réglée.

- Se mettre en émission fax et régler P8 de façon à recevoir sur un récepteur de contrôle, un signal audio sans distorsion. Le réglage du convertisseur est terminé. L'utilisation est très simple:

- en fax AM (satellites défilants et Météosat), il suffit de relier la sortie BF à niveau fixe de votre récepteur à l'entrée AM du convertisseur et à régler le gain BF (par POT1) de façon à avoir une échelle des gris correcte sur la réception d'une image. Attention, les niveaux diffèrent suivant les satellites.

- en fax FM, liaison BF sur entrée FM (utiliser la sortie à niveau fixe marquée "Record", ceci permet de couper le volume haut-parleur pendant la réception). Se mettre en BLU sup. et chercher une émission fax en cours. Mettre POT2 (shift)





pas tout à fait à zéro. En jouant sur le vernier des fréquences centrer le signal sur le bargraphe, puis régler POT2 de façon à étaler le signal entièrement sur le bargraphe, sans déborder. Vérifier sur l'écran la bonne qualité de la réception. POT2 sera à retoucher en fonction des stations fax qui n'utilisent pas toutes le même shift ( $\pm 150\text{Hz}$  sur VLF,  $\pm 400\text{Hz}$  sur OC, certaines utilisant des shifts intermédiaires). La réception de la SSTV se fait également dans cette position, et il faut régler POT2 (ouvert au maximum) de façon à afficher correctement l'image.

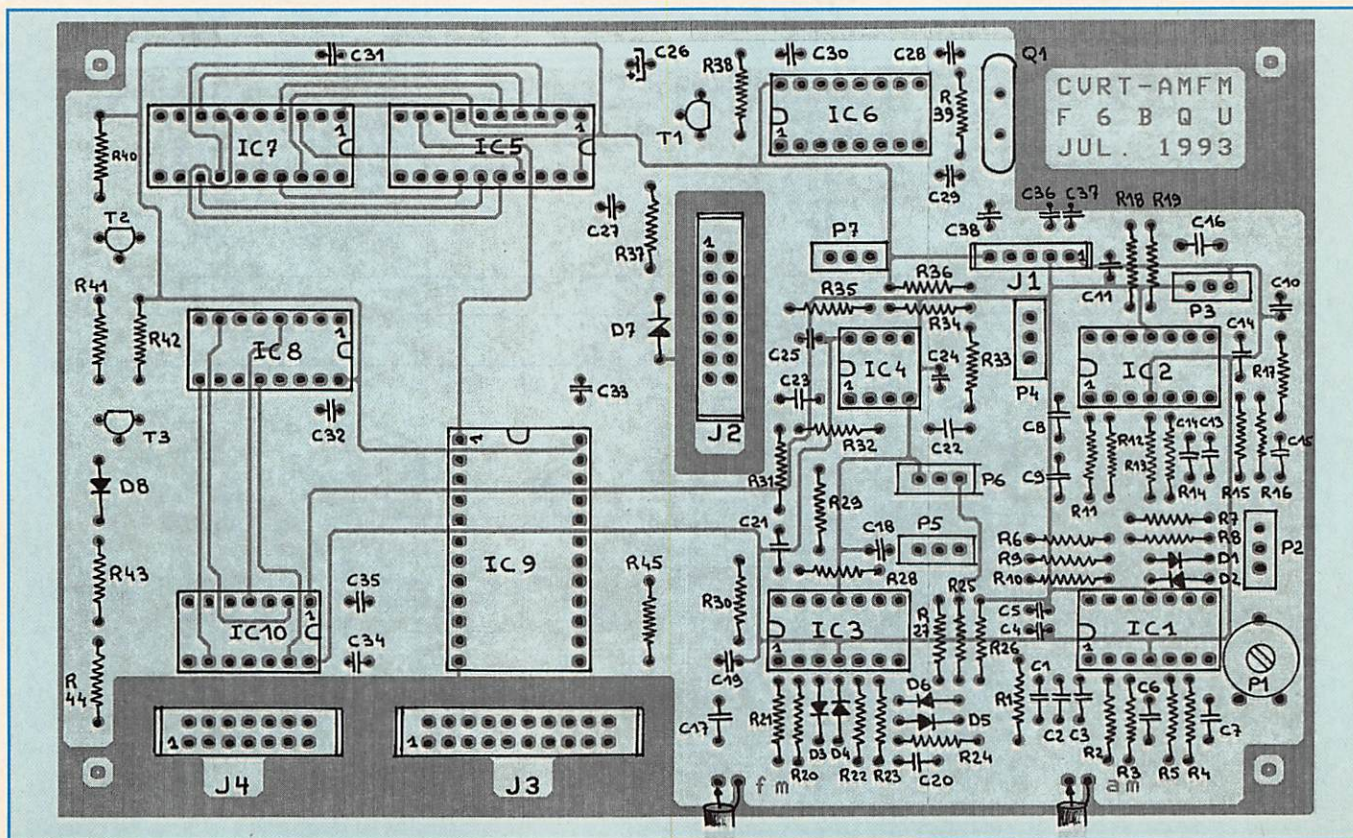
- en émission FAX ou SSTV, il suffit de brancher la BF issue du filtre passe-bas à la prise micro de l'émetteur et de passer en émission (un vox BF est très utile dans ce cas). Un petit inverseur monté sur l'ordinateur permet de couper le haut-parleur et d'envoyer le signal sur l'interface émission.

**NOTA:** Pour éviter que cet article paraisse en deux fois, la description de cette réalisation est assez sommaire. Pour ceux qui sont intéressés par une description complète, une seule solution, une E.T.S.A à mon adresse.

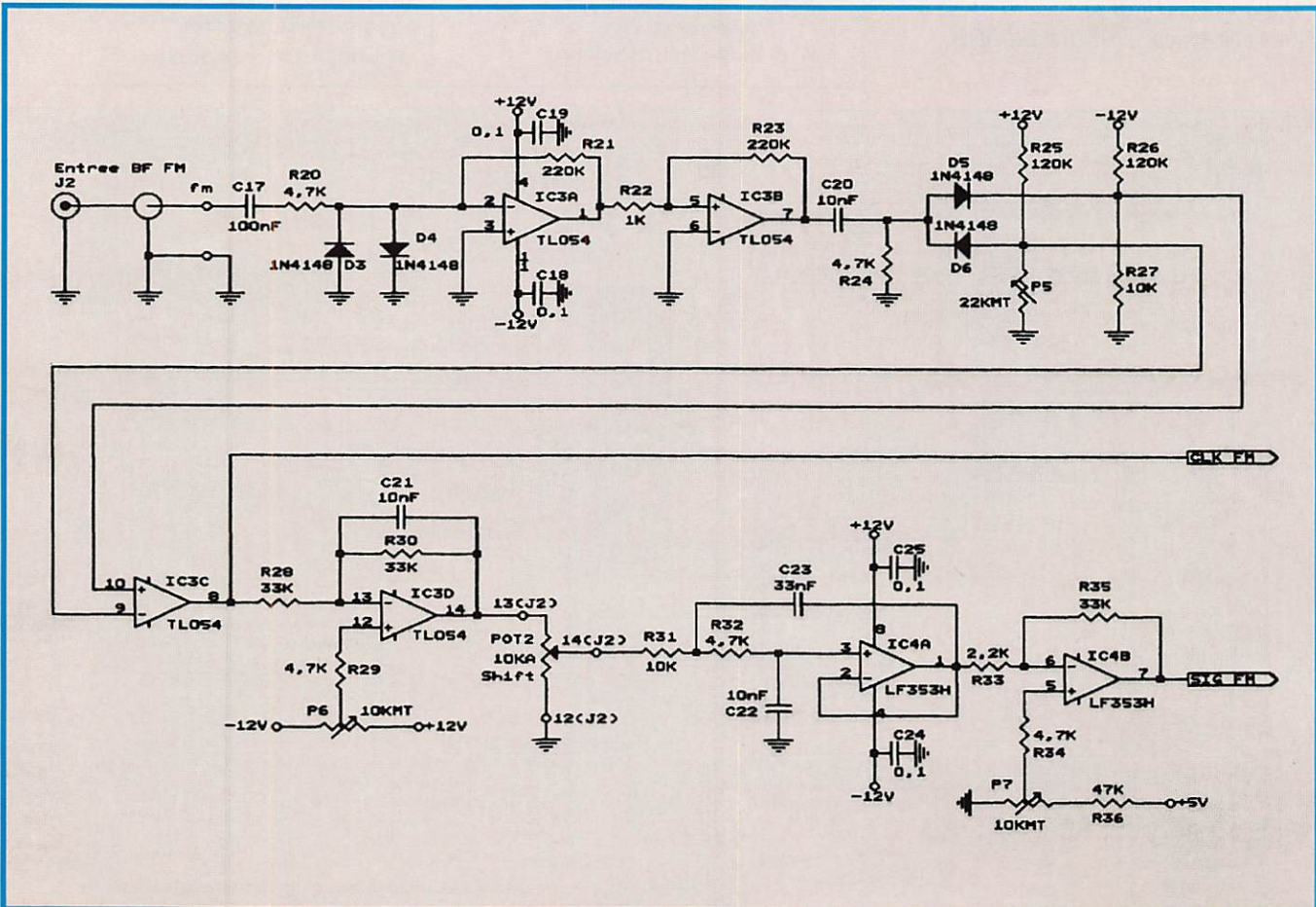
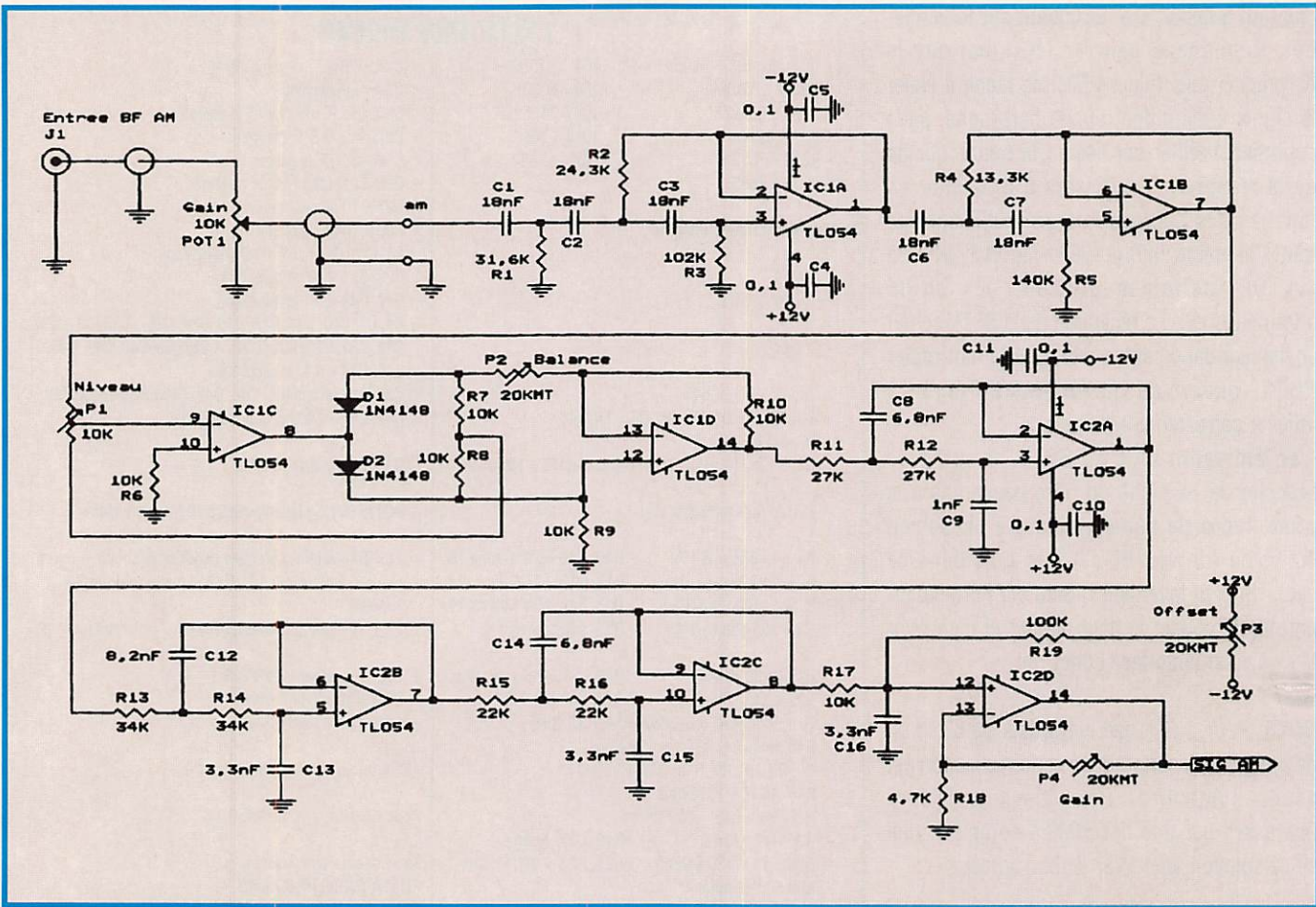
**F6BQU, Luc PISTORIUS,**  
5, rue des Abricots, 67520 NORDHEIM.

## LISTE DES PIECES

- IC1, IC2, IC3 = TL054\*
  - IC4 = LF353H
  - IC5 = LTC1099
  - IC6 = 4060
  - IC7 = 74LS273
  - IC8 = 74LS258
  - IC9 = 4514
  - IC10 = 1488
  - IC11 = 7812
  - IC12 = 7912
  - IC13 = 7805
  - IC28, IC29 = 47 pF céramique
  - C9 = 1 nF plastique
  - C13, C15, C16 = 3,3 nF plastique
  - C8, C14 = 6,8 nF plastique
  - C12 = 8,2 nF plastique
  - C20, C21, C22 = 10 nF plastique
  - C27 = 10 nF céramique
  - C50 = 15 nF plastique
  - C1, C2, C3, C6, C7 = 18 nF plastique
  - C23, C51 = 33 nF plastique
  - C17, C49 = 0,1  $\mu\text{F}$  plastique
  - C4, C5, C10, C11, C18, C19, C24, C25, C30, C31, C32, C33, C34, C35, C36, C37, C38, C39, C40, C42, C43, C46, C47 = 0,1  $\mu\text{F}$  céramique
  - C26 = 10  $\mu\text{F}$  tantale - C44, C48 = 10  $\mu\text{F}$  chimique 25V
  - C41, C45 = 2200  $\mu\text{F}$  chimique 25V
  - DIL8 ..... 1
  - DIL14 ..... 4
  - DIL16 ..... 2
  - DIL20 ..... 2
  - DIL24 ..... 1
  - T1, T2, T3 = BC548
  - D1, D2, D3, D4, D5, D6, D8 = 1N4148
  - D7 = ZENER 5,1V
  - D9, D10, D11, D12, D13, D14, D15, D16 = 1N4007
  - LED rouges rectangulaires ..... 16 X
  - R4 = 13,3 Kohms 1% - R15, R16 = 22 Kohms 1%
  - R2 = 24,3 Kohms 1% - R11, R12 = 27 Kohms 1%
  - R1 = 31,6 Kohms 1% - R13, R14 = 34 Kohms 1%
  - R3 = 102 Kohms 1% - R5 = 140 Kohms 1%
  - R45 = 180 ohms - R48 = 220 ohms / 2 watts
  - R22 = 1 Kohms - R33, R43 = 2,2 Kohms
  - R18, R20, R24, R29, R32, R34, R37, R38, R40, R41, R42, R44 = 4,7 Kohms
  - R6, R7, R8, R9, R10, R17, R27, R31, R46, R47 = 10 Kohms
  - R28, R30, R35 = 33 Kohms
  - R36 = 47 Kohms - R19 = 100 Kohms
  - R25, R26 = 120 Kohms - R21, R23 = 220 Kohms
  - R39 = 1 Megohm
  - P1, P8 = 10 Kohms ajustable couché
  - P6, P7 = 10 Kohms multitours
  - P2, P3, P4, P5 = 20 Kohms multitours
  - Q1 = Quartz 2,4576 MHz
  - POT1, POT2 = Potentiomètre 10 Kohms linéaire
  - J1 = connecteur 5 broches mâles pour circuit imprimé
  - J2, J4 = connecteur 14 broches mâles pour circuit imprimé
  - J3 = connecteur 20 broches mâles pour circuit imprimé
  - SW1 = inverseur 220V / 2A
  - SW2 = inverseur 2 circuits
  - SW3 = inverseur 1 circuit
  - T1 = transfo 220V / 2 fois 12V 1A
  - porte-fusible avec fusible 0,4A
- Fournisseurs composants:  
- DATA TOOLS PRODUCTS,  
10A rue Kellermann, 67300 SCHILTIGHEIM. 88.19.99.96.  
- DAHMS ELECTRONIC, 34, rue Oberlin,  
67000 STRASBOURG. 88.36.14.89.  
\* Ne pas remplacer par une équivalence













# DEMODULATEUR ATV

**L'auteur propose ici la réalisation d'un démodulateur ATV FM, capable de suivre une tête de réception commerciale, genre TV satellite dont l'oscillateur local est sur 10 GHz.**

**Serge RIVIERE, F1JSR**

## 1) - DESCRIPTION DU MONTAGE

Le montage décrit ci-après permet de démoduler un signal TV FM issu d'une tête satellite possédant une locale sur 10 GHz, la fréquence F.I. va donc se situer entre 300 et 500 MHz pour une fréquence SHF comprise entre 10300 et 10500 MHz.

Le circuit assure l'alimentation en fantôme de la tête satellite et peut être alimenté par batterie 12 volts, ce qui facilitera son utilisation pour le portable. Le montage ne prévoit pas la démodulation d'une sous-porteuse son.

Le schéma de principe peut être fractionné en plusieurs parties :

- A - le filtre HF
- B - l'amplification HF
- C - la démodulation
- D - la désaccentuation et l'amplification vidéo

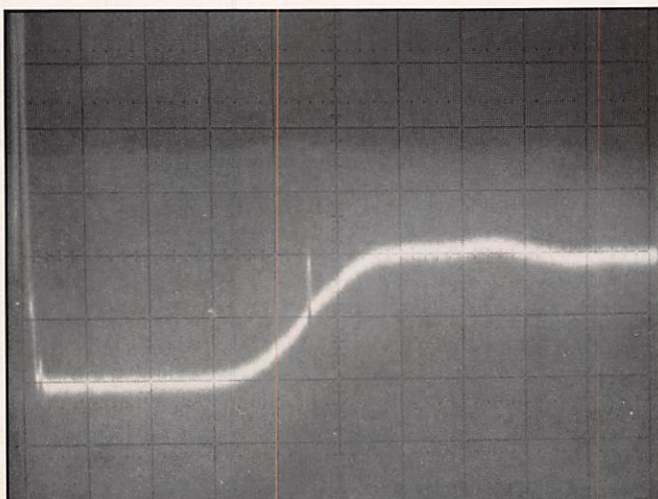
### A/FILTRE HF

Les têtes satellites que l'on trouve généralement dans le commerce pour l'utilisation en bas de bande ont des fréquences de coupure basse situées aux environs de 10,7 GHz.

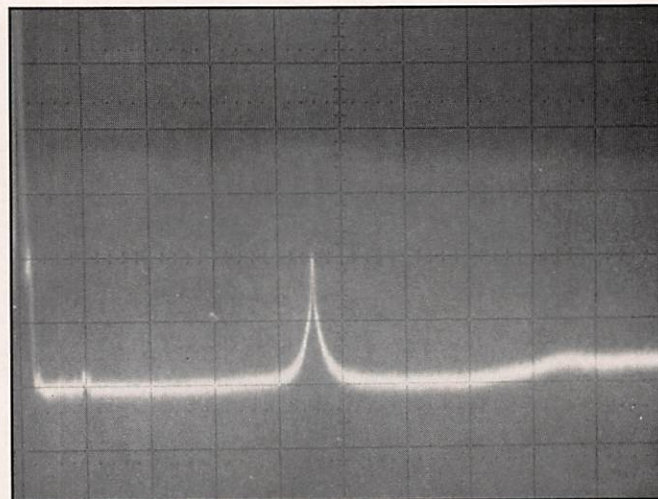
La photo n°1 montre bien le bruit généré par la tête, en fonction de la fréquence, vue avec un analyseur de spectre.

La pointe située aux alentours de 450 MHz est une porteuse du TX TV 10 GHz en locale. On voit bien que le signal a un rapport S/B de 10 dB environ si l'on considère le bruit à 450 MHz, mais si l'on considère le bruit généré par la tête sat. d'une façon générale, le rapport S/B n'est plus que de 0 dB ! Il est donc important de filtrer énergiquement le signal qui doit être démodulé, sinon le signal à l'entrée du démodulateur devra être très largement supérieur pour dépasser le seuil de démodulation. La photo n°2 montre le même signal que la photo n°1, après le filtre passe bas.

Le filtre passe bas est constitué de deux cellules LC. Le condensateur de type



1 - Avant filtre



2 - Après filtre

Fréquence centrale : 500 MHz  
 Span : 100 MHz / div  
 Verticale : 10 dB / div  
 Réf : - 30 dBm  
 B.P. : 3 MHz / Filtre Vidéo



CO50 18 pF permet de régler correctement la fréquence de coupure de chacune des deux cellules.

### B/ L'AMPLIFICATION HF

Afin de ramener le niveau HF de sortie de la tête au seuil de démodulation, il est nécessaire d'amplifier le signal d'environ 35 dB.

L'amplification est réalisée avec 2 MMIC de type MSA 104 ou MSA 885, mais n'importe quel autre modèle peut convenir pour peu que l'amplification totale soit voisine de 35 dB entre 300 et 500 MHz. Bien penser à recalculer les résistances d'alimentation des MMIC si vous utilisez d'autres modèles.

### C/ LE DEMODULATEUR

Celui-ci est réalisé autour d'un circuit d'origine PLESSEY. Le SL 1452 qui permet la démodulation de signaux TV FM entre 300 et 1000 MHz. Notez que son "frère" le SL 1454 fonctionne de la même façon entre 70 et 150 MHz. Un simple circuit RLC extérieur permet de régler la fréquence de démodulation ainsi que la BP du démodulateur.

Le circuit LC extérieur doit être accordé sur la fréquence d'entrée / 4. Par exemple, pour  $F_{\text{entrée}} = 400$  MHz, le circuit LC résonnera sur 100 MHz. Les valeurs de L et C sont définies comme suit :

$$F_r = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}}$$

Afin de conserver un coefficient de qualité assez élevé, il est souhaitable d'avoir des selfs comprises entre 20 nH et 150 nH.

La résistance, quant à elle, charge plus ou moins le circuit LC, et définit donc la pente (B.P.) du démodulateur. Plus R est faible et plus la B.P. est élevée et vice versa.

### D/ DESACCENTUATION ET AMPLIFICATION VIDEO

La désaccentuation classique CCIR est suivie d'un amplificateur vidéo de type NE 592 (N8) qui permet de ramener le niveau de 1 V crête / 75 ohms.

L'inversion vidéo est possible en choisissant soit la sortie n°4 du 592 (positif), soit la sortie n°5 (négatif).

## II - REALISATION

Le circuit imprimé double face à l'implantation sont donnés ci-après. La face côté cuivre est donnée échelle 1/1 impression positive - La face côté composants échelle 1/1 impression négative. La face côté composants échelle 1/1 impression négative. La face côté composants fait office de plan de masse.

L'implantation des composants n'apporte pas de remarque particulière. Les photos 3 et 4 montrent quelques détails de la réalisation du circuit.

Prendre soin à la réalisation des selfs d'entrée. Celles-ci devront être réalisées sur  $\varnothing 5$  mm, posséder 3 tours et être constituées en fil étamé  $\varnothing 0,5$  mm.

La self du démodulateur de 100 nH devra être de bonne qualité pour ne pas trop influencer le coefficient de qualité du circuit R.L.C.

## III - MISE AU POINT

Peu de réglages sont nécessaires à la mise en route du montage. L'idéal étant de disposer d'un wobulateur couvrant de

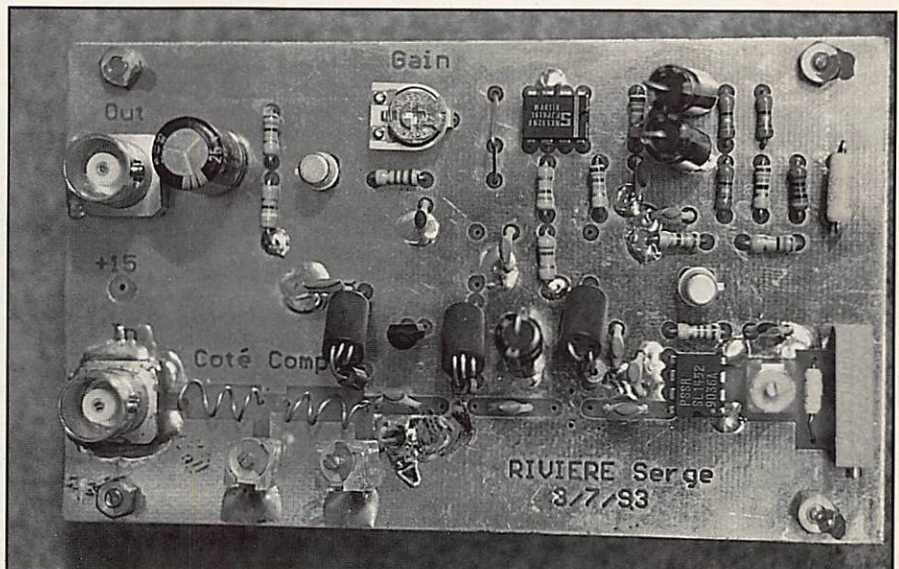


Photo n°3 : Vue générale du circuit imprimé

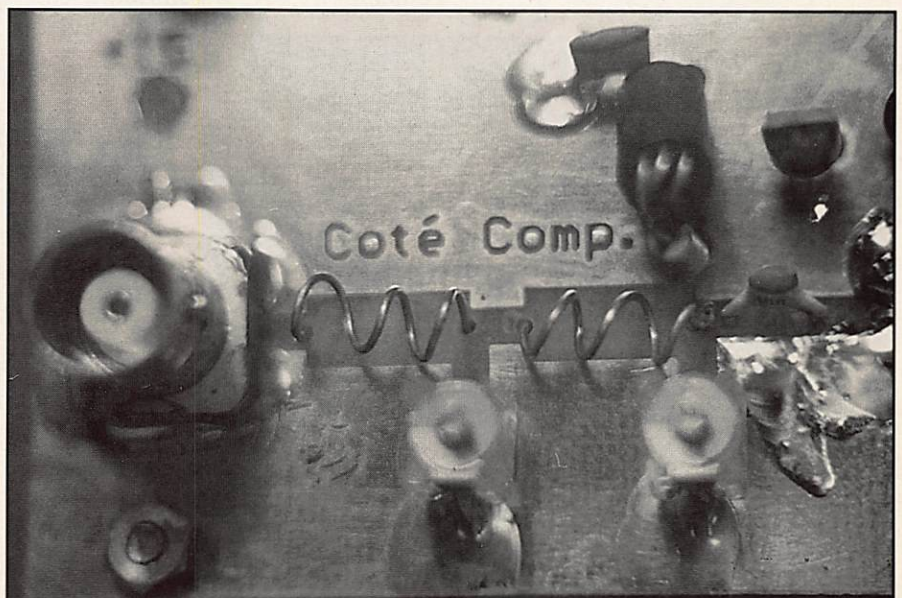
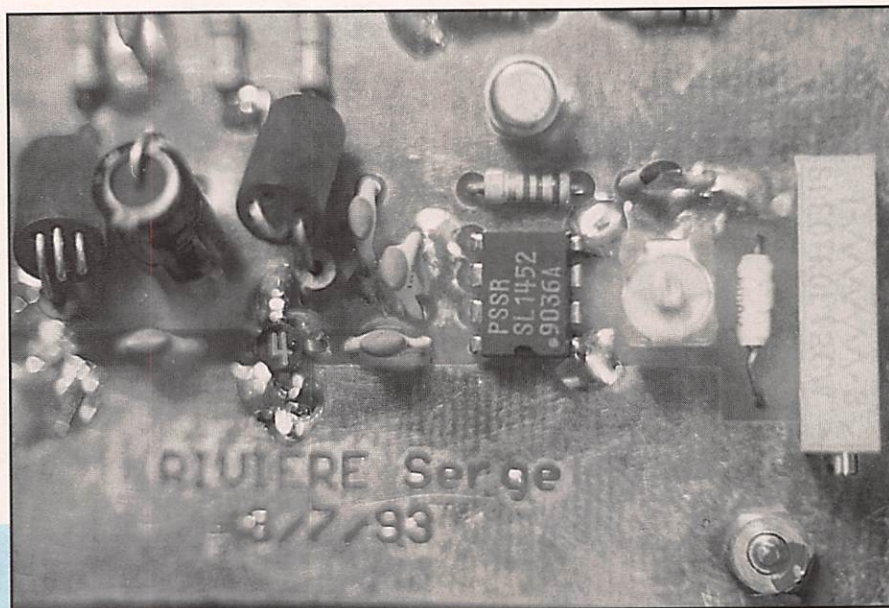


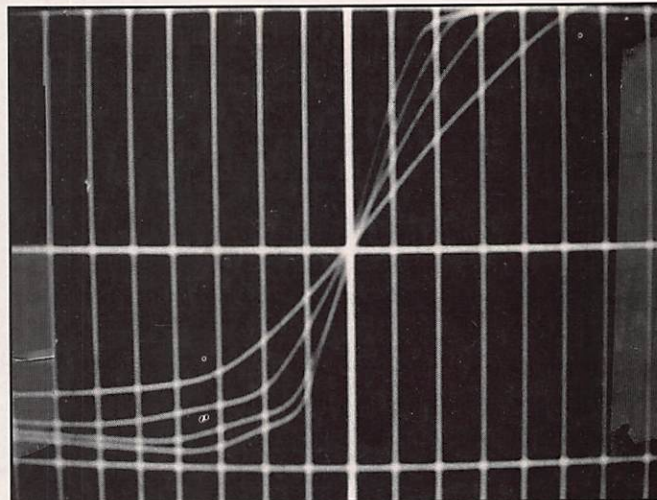
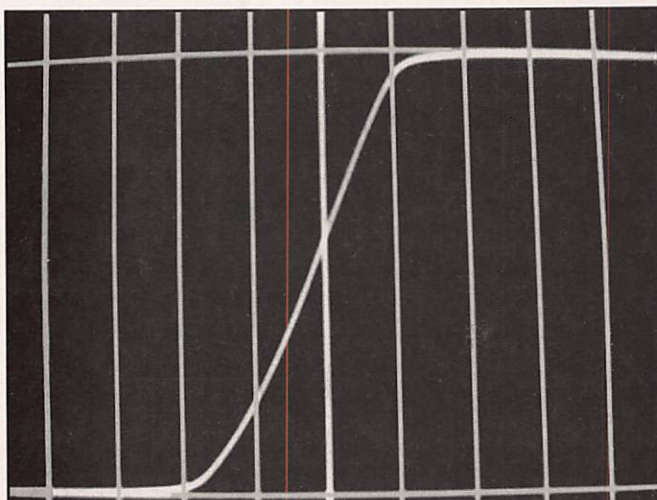
Photo n°4 : détail du filtre d'entrée



300 à 500 MHz, les "chanceux" possédant un tel équipement n'auront qu'à injecter un signal de - 50 dBm environ à l'entrée et observer le signal démodulé sur la sortie vidéo qui devra avoir la forme montrée sur la photo n°6. La fréquence centrale est réglable à l'aide de CV6 le condensateur placé près du SL 1452. Plus la capa augmente et plus la fréquence de démodulation diminue. Mettre la résistance variable de 2 k $\Omega$  au maximum, dans un premier temps afin que la B.P. soit la plus faible possible. La photo n°7 montre l'influence de la résistance de 2 k $\Omega$  sur la pente (B.P.)

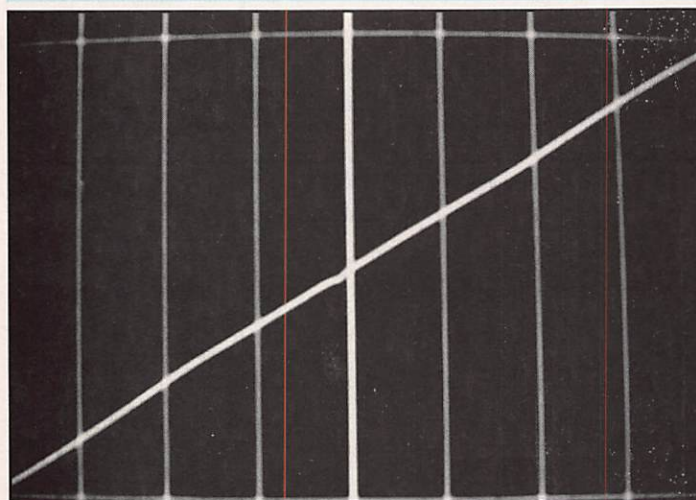


**Photo n°5 : vue sur le démodulateur et son circuit RLC**



**Photos (de G. à D.) n° 6 et n°7**

**Fréquence : 400 MHz**  
**Marqueurs : 10 MHz**  
**Verticale : 2 Volts entre les 2 barres horizontales**



**Photo n° 8** **Fréquence centrale : 400 MHz**  
**Marqueurs : 1 MHz**  
**Tension entre les 2 traits horizontaux : 1 Volt/ 75  $\Omega$**

La photo n°8 montre la partie linéaire du démodulateur.

La B.P. du démodulateur est donc de 8 MHz pour un signal de sortie de 1 Volt crête / 75 ohms, pour l'exemple de la photo n°8.

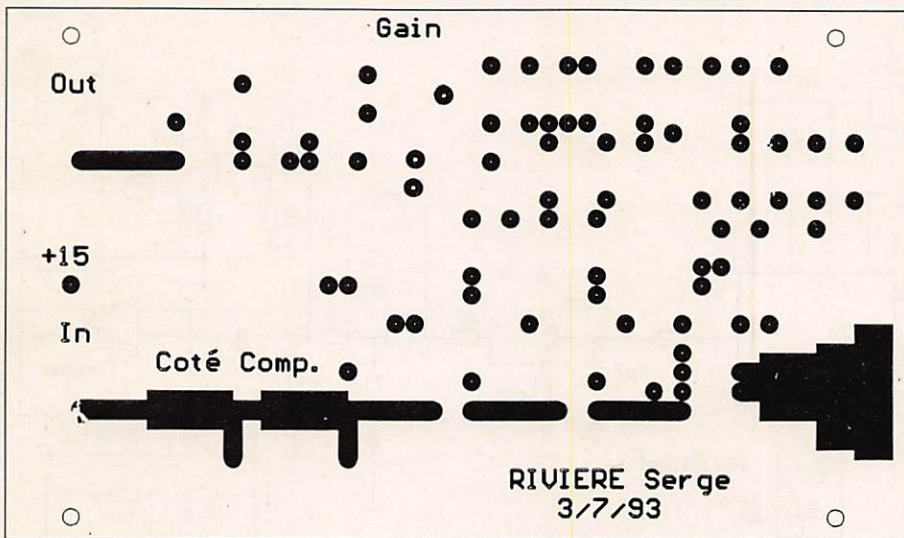
Pour ceux qui ne possèdent pas de tels moyens de mesure, il est possible de faire soit des essais en local, soit de se faire envoyer une image sur 10 GHz.

Commencer par mettre les capas du filtre d'entrée au minimum et le gain vidéo au milieu. Puis "jouer" sur le condensateur CV6 pour essayer d'obtenir une image. Dès que vous aurez quelque chose, régler les capas du filtre d'entrée afin d'améliorer la qualité de l'image.

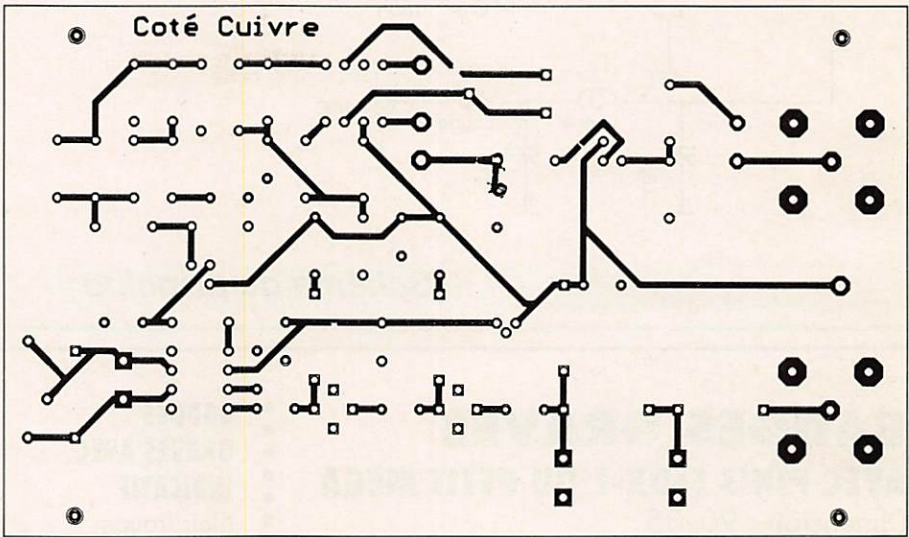
**NOTA :** en remplaçant le SL 1452 par un SL 1454 vous pourrez utiliser ce montage directement entre 70 et 150 MHz.

**A vos fers...**



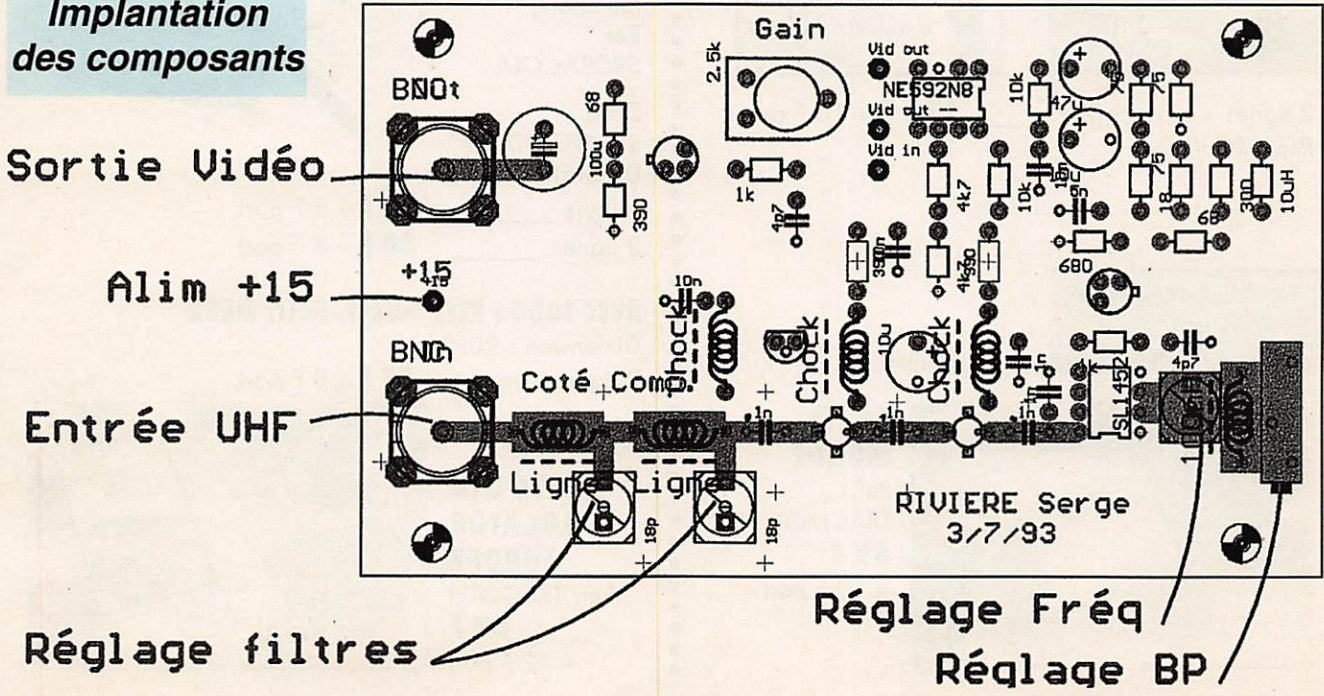


**Côté composants**



**Côté cuivre**

**Implantation des composants**





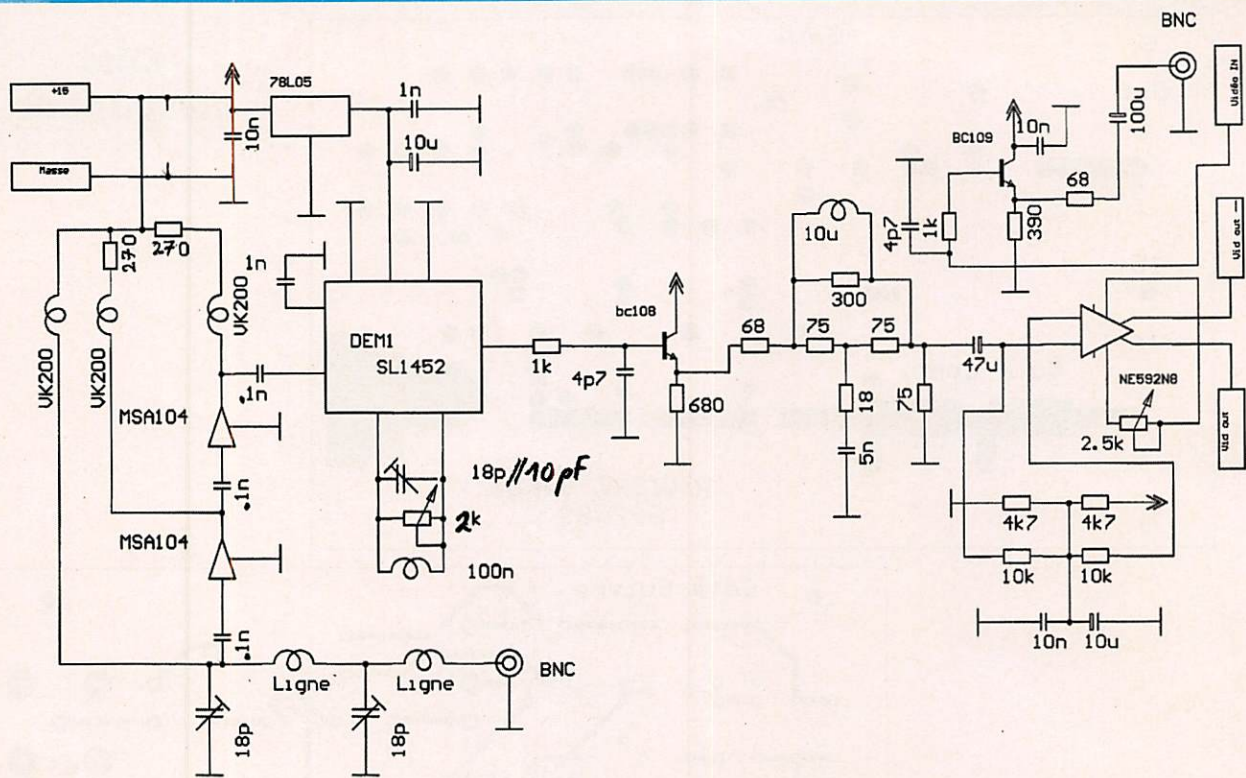
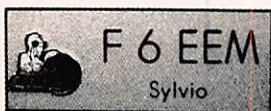


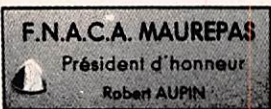
Schéma de principe

## BADGES GRAVES AVEC PIN'S F•DX•F OU PETIT MEGA

Dimension : 90x35



2 lignes + pin's F•DX•F \_\_\_\_\_ **115 F** + 10 F port  
Réf. SRCBPFDXF



Autres nous consulter...



**CARTE MONDE**  
Réf. TRACMONDE  
**69 F**  
+ 12 F port

## BADGES GRAVES AVEC INDICATIF

Noir, rouge,  
bleu, blanc,  
vert pomme  
(au choix)

Réf. SRCBACOU



Doré  
Réf. SRCBADORE  
Dimension : 20x75  
1 ligne \_\_\_\_\_ **50 F** + 8 F port  
2 lignes \_\_\_\_\_ **60 F** + 8 F port

## AVEC LOGO : REF, F•DX•F, PETIT MEGA

Dimension : 90x35  
2 lignes + logo \_\_\_\_\_ **85 F** + 8 F port

**CARTE QTH  
LOCATOR  
EUROPE**  
Réf. TRACQTH  
**69 F**  
+ 12 F port





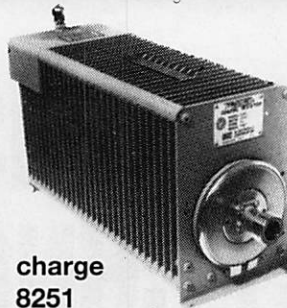
# Bird



4382

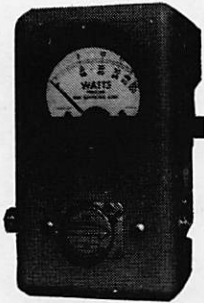


4381



charge 8251

charge 8201 (en stock)



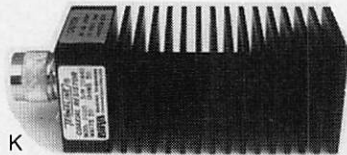
4431 (en stock)



4304

BIRD 43 (en stock)

avec plug série H + ABCDE et K



charge 8085 (en stock)

## Cable Wetsflex 103

Le Wetsflex 103 est un câble semi aéré à faibles pertes, tresse et feuillard de cuivre non fragile, utilisable avec des connecteurs standards 11 mm.

+100 m :  
14,20 F TTC/m  
Port 133 F TTC pour 100 m  
au-delà : N.C.

Puissance de transmission : 100 W Longueur de câble : 40 m			
MHz	RG 213	W 103	Gain
28	72 W	83 W	+ 15 %
144	46 W	64 W	+ 39 %
432	23 W	46 W	+ 100 %
1 296	6 W	30 W	+ 400 %



Ne convient pas sur rotor

	RG 213	W 103
Ø total extérieur	10,3 mm	10,3 mm
Ø âme centrale	7 x 0,75 =	2,7 mm
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
1 296 MHz	31,0 dB	12,8 dB
Puissance maximale (FM)		
28 MHz	1 700 W	2 500 W
144 MHz	800 W	1 200 W
432 MHz	400 W	600 W
1 296 MHz	220 W	350 W
Poids	252 g/m	160 g/m
Temp. mini utilisation	- 40 °C	- 50 °C
Rayon de courbure	100 mm	110 mm
Coefficient de vélocité	0,66	0,85
Couleur	noir	noir
Capacité	101 pF/m	80 pF/m

## Tubes Eimac/Penta

	PRIX F.H.T.	PRIX F.TTC	
3 CX 1500 A7	6 262	7 427	
3 CX 1200 A7	4 300	5 100	
3 CX 800 A7	3 084	3 658	en stock
4 CX 250 B	701	831	en stock

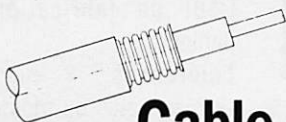
NOTA : Les tubes ne sont couverts que par la garantie légale de vice de fabrication du constructeur.

## radio locale

LIAISON LASER (LEGALE)  
PONT 1 GHZ • 2 GHZ • 8 GHZ

## Pilote Aborcas

Ampli à tube large bande 1 kW  
Ampli à transistor large bande  
codeur stéréo  
Réémetteur FM/FM  
Antenne BE ou LB



## Cable 7/8"

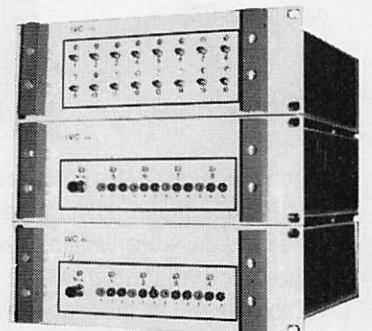
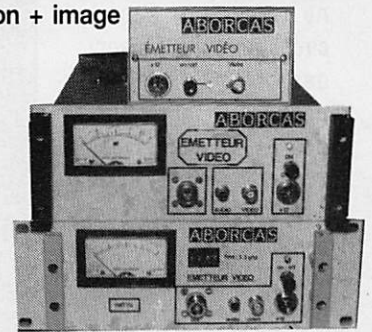
- 50 ohms
- Att. sur 100 m à 200 MHz de 1,7 ohms
- Puissance maxi à 200 MHz : 4,4 kW
- Connecteur LC et N disponible
- Expédition en port dû

76 F H.T./m / 90 F TTC/m

## Emetteur TV/K'/BG/surveillance

Modulation de fréquence couleur Pal-Sécam son + image  
(fourni avec son récepteur)

- FM Rob : spécial robotique, 12 V (sans son)
- FM Pro : 1 à 4 voies son, 12 V, 2 GHz (pont vidéo)
- FM Sub (miniature) : 1-2 W, 1 V, 320 MHz à 1,6 GHz
- B/G : bande III, IV et V, 1 W à 1 kW
- K' : bande I, II, III, IV et V, 1 W à 1kW
- Télécommande HF : 1 à 16 voies (+ sur option)
- Filtre HF : à la demande
- Convertisseur canal/canal
- Amplificateur HF large bande
- Coupleur antenne et directif
- Cavité
- Préampli sélectif ou L.B.
- Multiplexeur HF
- Télécommande HF : 10 MHz à 2,4 GHz, 1 à 16 voies
- Micro HF de puissance
- Etude/prototype
- Son 2 ou 3 voies ou télécommande ou log sur option T.V.
- Antenne directive 23 éléments
- Antenne panneau T.V.
- Antenne pour mobile magnétique
- Ligne téléphonique HF 1 à 16 voies



TELECOMMANDE HF 16 VOIES

# ABORCAS

RUE DES ECOLES  
3 1570 LANTA  
TEL. 61 83 80 03  
FAX 61 83 36 44

CONDITIONS DE VENTE : Facture 300 F minimum - Port 40 F - Port + CRT : 92 F jusqu'à 5 kg



# LES CMS OU LA TECHNOLOGIE DU MONTAGE EN SURFACE

*Lorsque vous ouvrez le transceiver de poche que vous venez d'acheter, pour voir comment on peut faire tant de fonctions en un si faible volume, vous tombez en arrêt devant des composants insolites...*

Jacques RIVET, F10NR

Ce sont de petits rectangles verts, noirs ou bruns soudés aux extrémités, ou des circuits intégrés de petites dimensions (qui justifient enfin le terme de puce). De plus, ils sont parfois soudés des deux côtés du circuit (voir figure 1). Ces composants ont deux caractéristiques qui sautent aux yeux : ils sont petits, et les connexions ne traversent pas le circuit imprimé. Ce sont des CMS. Ils rendent possible la fabrication des transceivers « pocket », mais aussi celle des caméscopes et des baladeurs, et on en trouve dans environ 60 % des produits électroniques (regardez dans votre PC).

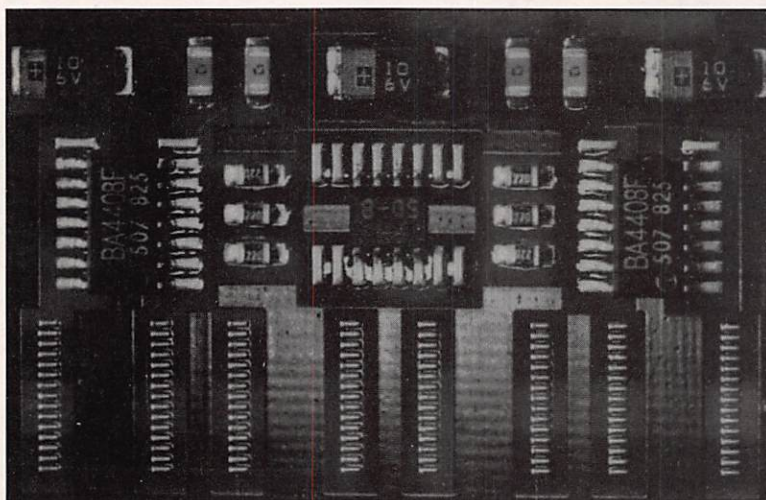
## TERMINOLOGIE

L'arrivée des CMS dans l'industrie électronique grand public au début des années 80 a été une véritable révolution : elle s'accompagne donc de tout un vocabulaire, où se mélange le français et l'anglais. CMS tout d'abord signifie Composant Monté en Surface. Par opposition, un composant traversant est dit traditionnel. L'action de poser un CMS sur un circuit

est le report, ou placement, dérivé de l'anglais.

## HISTORIQUE

En 1960, apparition des premiers CMS, qui sont placés sur des circuits en céramique, dans des composants hybrides.



En 1970, les montres à quartz utilisent les CMS dans des quantités très importantes. L'année 1975 voit apparaître les machines de placement automatique au Japon, les utilisations de CMS sont courantes en audiovisuel, dans les calculatrices et les montres. Enfin, vers 1980, on utilise en Europe des CMS dans la fabrication automatique des autoradios, puis des téléviseurs.

## COMPARAISON CMS - COMPOSANTS TRADITIONNELS

Il n'y a pas de différence de fonction entre un CMS et un composant traditionnel : seul le boîtier change. La miniaturisation du boîtier conduit à des avantages et des inconvénients.

### Avantages :

- Gain en volume.
- Miniaturisation plus importante.
- Les connexions étant plus courtes, moins de couplages parasites, des fréquences utilisables plus élevées.
- Poids diminué.
- Résistance aux vibrations plus importante.
- Coût de fabrication diminué.
- Tolérances plus serrées : plus ou moins

0,25 pF pour les condensateurs CMS contre 0,5 pF pour les traditionnels.

### Inconvénients :

- Dissipation de température plus importante du fait de la densité.
- Composants non marqués.
- Dépannage impossible sans outillage complexe.



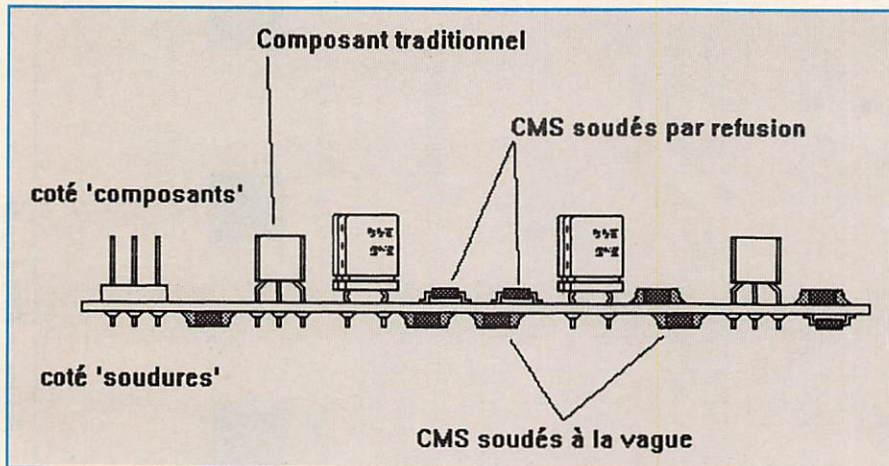


Figure 1 : Répartition des composants sur la carte.

D'une manière générale, l'utilisation de CMS se fait dans des produits fabriqués en série, car ils ne peuvent être posés qu'automatiquement dans un processus industriel.

## UTILISATION PAR LE BRICOLEUR

L'utilisation par le bricoleur de CMS est très possible. Les difficultés tiennent dans l'approvisionnement des composants, et dans la connaissance des techniques de fabrication. Il faut savoir que les composants récents sont de plus en plus disponibles en boîtier CMS, et que certains d'entre eux (récepteurs, synthétiseurs, filtres...) seront dans un avenir proche disponibles uniquement en CMS.

## LES FILIERES DE FABRICATION INDUSTRIELLE

Avant de passer aux points pratiques, qui vont je l'espère vous aider à utiliser ces composants dans vos montages, je vous propose de vous présenter les processus de fabrication employés par les industriels de l'électronique (y compris les fabricants de nos précieux TX). Je vous présenterai ensuite des informations utiles à l'utilisation des composants : désignations, contraintes d'implantation... Tout d'abord le CMS peut se trouver côté soudure ou côté composants, le terme « coté soudure » sera donc employé par rapport aux composants classiques.

## Un dernier point

Ce que l'on nomme soudure en électronique est en fait un brasage tendre : brasage parce que l'on apporte un alliage pour assembler deux métaux différents, et tendre non pas parce que l'amateur traite ses cartes tendrement, mais à cause de la température de fusion (215 à 235°C pour les CMS). Nous continuerons donc à tort de parler de soudure...

## LA FILIERE REFUSION

Le composant CMS est du même côté que le composant traditionnel (figure 2), on commence par poser à l'emplacement des plots de soudage une pâte à braser constituée de billes d'étain-plomb-argent, d'un flux et de liants. Cette opération se fait par sérigraphie : un pochoir comportant des trous à l'emplacement du soudage est posé sur la carte, et la crème à braser est déposée par une raclette. Le composant est ensuite plaqué sur cette crème, dont les caractéristiques de viscosité sont données par le liant. Les composants posés, la carte passe au four dans une première zone à 120°C environ, où les liants vont s'évaporer, et où les flux sont activés et décagent les parties à souder. Une deuxième zone à 235°C fait fondre l'alliage, et réalise le brasage. Il est à noter que du fait des tensions de surfaces importantes sur le métal en fusion, des effets de recentrage du composant peuvent se produire, ou un effet « de pierre tombale » qui voit le composant se dresser à 90°... Les composants traditionnels sont ensuite

posés (en automatique ou manuellement), et sont soudés à la vague. Les crèmes à braser contenant en général des flux collophaniques, la carte est nettoyée au solvant.

## LA FILIERE COLLE

Cette fois, le composant CMS est du côté opposé au composant traditionnel (figure 3), on commence par poser à l'emplacement de chaque composant une goutte calibrée de colle acrylique ou époxyde, puis le composant est posé sur cette goutte, et l'ensemble passe au four à 100°C environ, ou sous éclairage U.V. en fonction du type de colle. La colle ainsi polymérisée, la carte est retournée pour passer à la machine à souder à la vague, les CMS passant dans le bain d'alliage en fusion ! Les composants traditionnels sont donc soudés en même temps. Les machines à souder utilisées pour cette opération sont du type « à double vague » : une première vague turbulente place de la soudure jusque dans les coins formés par les CMS et la carte, et la deuxième vague plane enlève les ponts de soudure formés par la première (voir figure 4). Le nettoyage est fonction du type de flux utilisé sur la machine à souder.

## LA FILIERE NIVEAU 2

Les deux filières précédentes peuvent être combinées pour placer les composants CMS du dessus, les composants traditionnels, puis les CMS collés. Ce niveau le plus complexe permet d'entasser des composants sur les deux faces de la carte.

## LES COMPOSANTS 'CMS'

### Les MELFs

Ce sont les CMS les plus anciens : ils ont une forme cylindrique, ce sont des résistances qui portent le code des couleurs, ou des diodes en boîtier en verre (le boîtier s'appelle alors SOD). On distingue les MELFs, diam 2,2 x 5,9 mm, les MINIMELFs, diam 1,4 x 3,6 mm et les MICROMELFs, diam 1,27 x 2 mm.



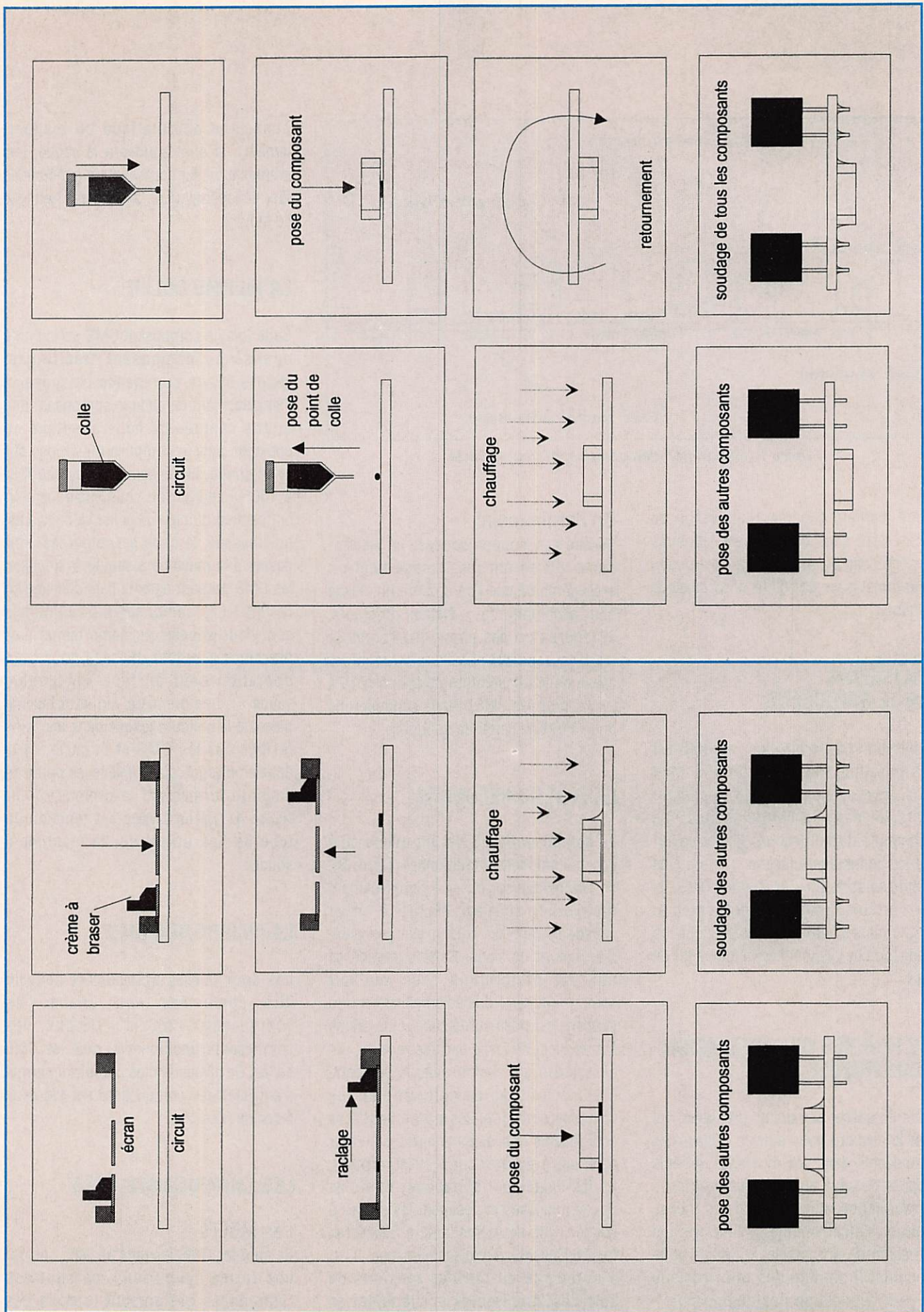


Figure 3 : Filière colle.

Figure 2 : Filière refusion.



## Les CHIPS

Une résistance est formée d'un éclat d'alumine, recouvert d'une encre résistive et métallisé aux extrémités. Elle est généralement recouverte d'un vernis noir ou vert, Elle est marquée, et le code des couleurs est remplacé par des chiffres. Par exemple : 103 signifie 10 kOhms. La liaison entre la métallisation étain-plomb de l'extrémité du composant et l'encre résistive est faite par de l'argent-palladium. Or, l'argent migre vers l'étain-plomb à raison de 2 microns par seconde lors de la fusion, au moment du soudage, ce qui conduit si l'on ne prend pas de précautions à une démétallisation du composant. Pour l'éviter, on peut soit utiliser des résistances incluant une barrière de nickel, soit utiliser une soudure composée de 62 % d'étain, 36 % le plomb et 2 % d'argent.

Les condensateurs céramiques sont des « pavés » de couleur ocre, non marqués, de dimensions variables. Ils sont également métallisés à l'argent palladium et demandent les mêmes précautions que les résistances

Les désignations des chips en fonction des dimensions sont les suivantes :

Désignation	dimensions
0805	2.0 x 1.25 mm
1206	3.2 x 1.60 mm
1210	3.2 x 2.50 mm
1812	4.5 x 3.20 mm
2220	5.7 x 5.00 mm

Les condensateurs à film plastique métallisé (MKT) sont également

disponibles : ils sont moulés dans un boîtier dont la résine résiste sans déformation à une température de 260°C, pour pouvoir passer dans l'alliage en fusion au moment du brasage. Ils présentent une bonne rigidité diélectrique, un facteur de pertes faible et stable, une faible dérive de la capacité avec la température et la fréquence et enfin une bonne tenue aux impulsions par auto-cicatrisation.

Les condensateurs électrolytiques au tantale sont moulés dans un boîtier en résine de section rectangulaire, avec un chanfrein sur la partie supérieure, qui permet de repérer la polarité. Ce sont des condensateurs à électrolytique sec, présentant une très faible self-induction, avec une faible dérive des caractéristiques en fonction de la température et une résistance élevée aux chocs.

## Les inductances miniatures

Des modèles spécifiques peuvent être mis sur le marché en fonction des besoins des industriels pour de nouvelles applications (téléphonie...), par exemple :

SIMID01 : 68 nH à 8,2 µH, format 1210, série E6 (± 20 %), noyau en céramique au dessous de 0,68 µH, et en ferrite au dessus

SIMID02 : 0,1 à 100 µH, format 1210, noyau en ferrite, série E6(± 20 %), bobine enrobée de résine.

SIMID03 : 1 µH à 100 mH, format 1812, série E6 (± 20 %), bobine enrobée de résine. tenue à la soudure : 260°C pendant 10 secondes, tenue climatique : - 55°C + 125°C.

Le noyau de ces bobines reçoivent une couche de fil émaillé dont le diamètre varie en fonction des inductances à obtenir : une bobine de 68 nH admet 400 mA alors qu'une bobine de 8,2 µH ne supporte que 110 mA.

## Les SOTs

SOT signifie Small Outline Transistor. Les plus courants sont les SOT23, pour les transistors petits signaux, les SOT143 pour les transistors HF, et le SOT89 pour les transistors de puissance. Des diodes de signal ou des diodes LED peuvent également être en boîtier SOT23. Les dimensions sont de 3 x 2,6 mm pour un SOT23, et de 1,1 mm d'épaisseur (avec connexions).

## Les SOIC

Pour Small Outline Integrated Circuit. Ce sont des circuits intégrés à l'échelle un demi, en boîtier plastique. Le pas des connexions est 1,27 mm. On distingue les boîtiers SO (Small Outline) d'une largeur de 4 mm, et SOL (L pour Large), qui ont une largeur de 7,6 mm. Le sigle SO est généralement suivi du nombre de connexions. Un 74LS04, par exemple est en boîtier SO14, alors qu'une mémoire peut être en boîtier SO24L.

## Le PLCC ou SOJ

Pour Plastic Leaded Chip Carrier, ou Small Outline « J », il se caractérise par des connexions en « J ». Les connexions sont présentes sur les quatre côtés du boîtier, mais le soudage au fer est difficile, et le soudage à la vague impossible. Il est donc toujours présent côté « composants » où les CMS sont soudés par refusion. Les microprocesseurs, mémoires, périphériques sont disponibles dans ce type de boîtier.

## Les VSOs

Pour Very Small Outline. également appelé QFP (Quad Flat Pack), il comporte des connexions sur les quatre cotés du boîtier. Le pas des connexions (pitch) peut être 0,625, 0,5 ou 0,4 mm. On parle alors de Fine Pitch ou de Very Fine Pitch. Des composants sont annoncés à 0,3 mm, et les machines de placement peuvent descendre à 0,125 mm, mais les procédés de soudage en série n'autorisent à présent que le 0,3 mm.

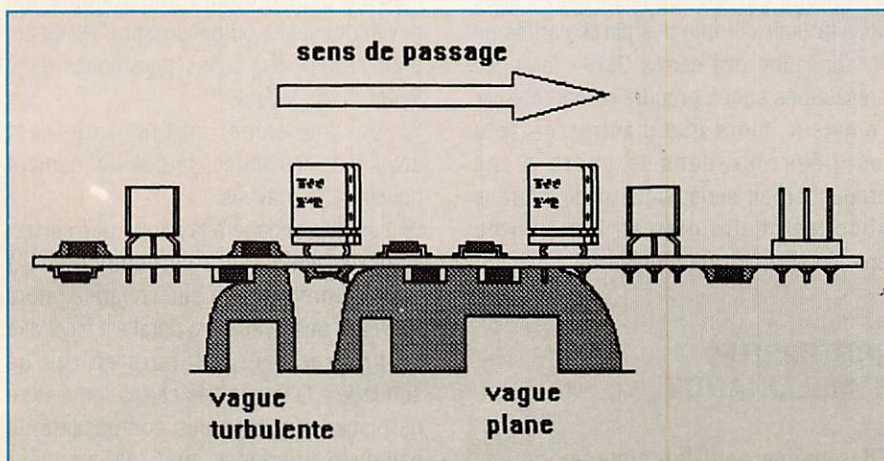


Figure 4 : Le brasage en double vague.



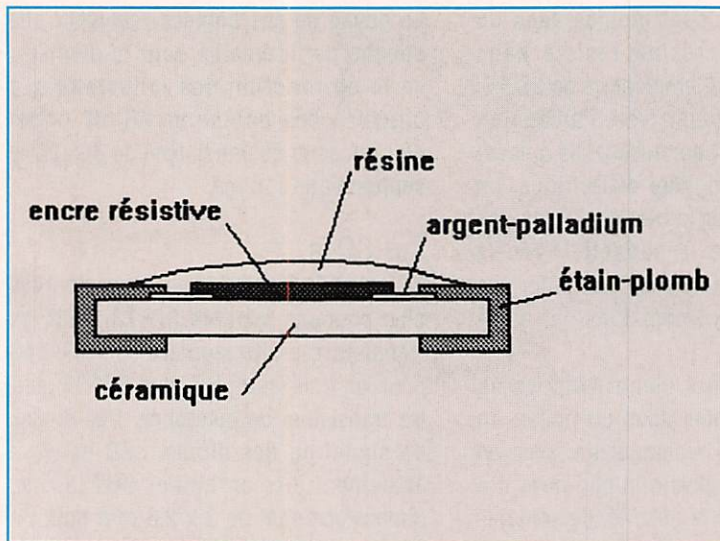


Figure 5 : Coupe d'une résistance.

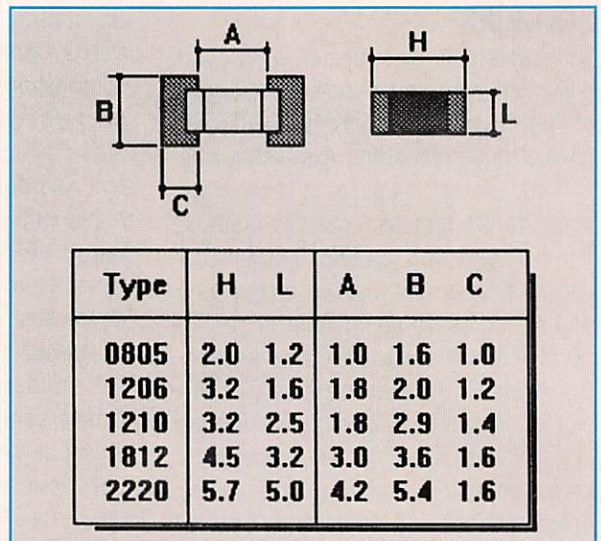


Fig. 6a : Dimensions des plots de soudures des chips.

L'utilisation de ce type de boîtier n'est pas à la portée du bricoleur.

### Les composants divers

Des connecteurs, transfos etc.. sont désormais disponibles en technologie CMS, leur apparition est fonction des besoins des marchés de grandes séries : automobile, vidéo, électroménager... Les boîtiers de ces composants sont variables d'un fabricant à l'autre et ne sont pas normalisés.

De même certains boîtiers, comme le LCCC (Leadless Ceramic Chip Carrier) existent mais sont hors de portée de l'amateur, compte tenu de la technologie mise en oeuvre pour les poser.

### CONDITIONNEMENTS

Les composants CMS sont destinés à la fabrication en série, et les conditionnements sont étudiés en conséquence : les chips et les SOT sont en rouleaux de 3,4 ou 5000 pièces, les SOIC sont en rouleaux ou en réglottes, les PLCC et QFP sont en plateaux. Ces derniers sont généralement en matériaux antistatiques, du fait de la densité d'intégration grandissante...

### LE CIRCUIT IMPRIME

L'emploi systématique de la technique CMS permet des gains de surface de circuit imprimé qui peuvent aller jusqu'à

50 % par rapport à une technologie classique. L'utilisation de ces composants CMS diminuant les surfaces de cuivre, les dimensions des pistes et les surfaces des boucles formées par les pistes, le CMS est particulièrement bien adapté aux circuits HF. De plus les trous de passage des connexions disparaissant, on diminue le coût de la carte, le perçage pouvant représenter 10 % du coût d'une carte imprimé. Un autre avantage et non des moindres : on peut placer des CMS des deux côtés du circuit imprimé. Le montage mixte avec des composants traditionnels est possible.

### PRECAUTIONS D'IMPLANTATION

La technologie CMS remet en cause les règles d'implantation employées d'habitude par les logiciels CAO ; elles doivent tenir compte des particularités de la fabrication des cartes CMS. Certaines précautions sont à prendre en compte par l'amateur, alors que d'autres ne sont justifiées que dans le cadre d'une production en série. Nous distinguerons donc les contraintes en fonction du process de fabrication prévu.

### CONTRAINTES D'IMPLANTATION

Elles concernent les dimensions des pastilles destinées à recevoir les parties

soudées des CMS. Voir figure 6A, B et C les dimensions des plots de soudure, ainsi que leur écartement. Il est à noter que le format du composant doit être choisi au moment de la conception de la carte. Cette remarque est importante : un condensateur peut être disponible en boîtier 0805, 1206 et 1210. Ces contraintes sont à prendre en compte quelque soit la technique de soudage retenue : au fer, à la vague ou par refusion.

L'orientation des composants doit être faite en fonction de l'axe de flexion probable de la carte, pour ne pas risquer de casser les composants. Les chips seront donc placés perpendiculairement au grand axe de la carte, quel que soit le mode de soudage.

Attention au soudage sur les plans de masse ou les pastilles trop grandes : les calories sont drainées par le plan de masse, et le refroidissement inégal de l'alliage peut produire une soudure qui deviendra sèche ou qui cassera. On place, pour l'éviter, des freins thermiques dans le dessin du layout.

Si un placement automatique est envisagé, des mires de positionnement doivent être prévues.

En cas de soudage à la vague des cartes, l'axe des chips sera perpendiculaire à l'axe de progression sur la vague, alors que l'axe des SOIC sera parallèle à cet axe de progression. Toujours en cas de soudage à la vague des cartes, on évitera de placer trop près des composants de hauteurs différentes, pour ne pas créer sur l'un d'entre eux un effet d'ombre, qui



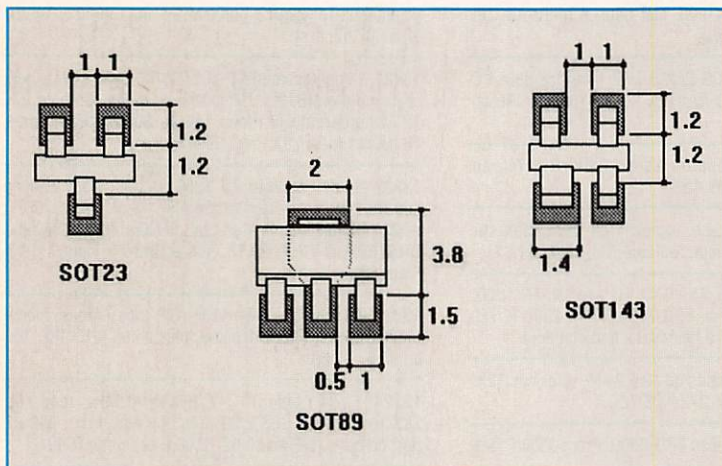


Figure 6b : Dimensions des pastilles des SOTs.

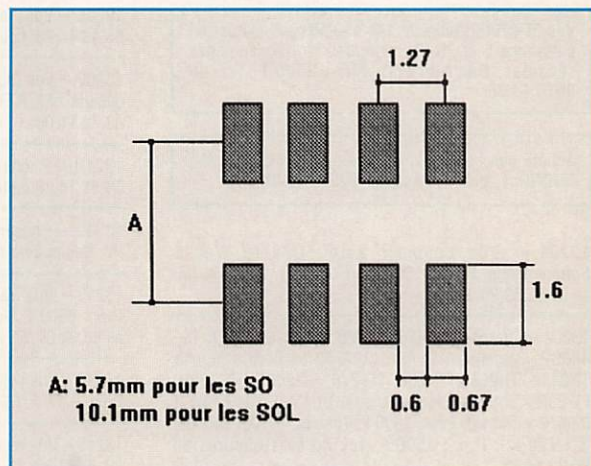


Fig. 6c : Dimensions des pastilles des SOIC.

l'empêcherait être soudé correctement. Lors du soudage, éviter de chauffer trop longtemps les composants : étant plus petits, sans connexions, ils dissipent la chaleur moins facilement que les composants traditionnels. Pour le soudage au fer, prévoir du fil de soudure de petit diamètre, si possible à l'argent, et contenant un flux à faible taux de résidus.

## LE TEST

Compte tenu des difficultés d'accès aux connexions du composant, il faut prévoir sur le circuit des plots de test qui permettront de placer les sondes des appareils de mesure. Il existe désormais des grip-dips et autres embouts de sondes adaptés aux composants SOIC.

## LE DEPANNAGE

Il faut prévoir un fer à souder de quelques dizaines de watts, et surtout une série de pannes spécifiques, évidée pour s'adapter au composant : une pour les 0805, les 1206, etc. La remarque sur le chauffage du composant est également valable : attention aux calories...

# SUD AVENIR RADIO

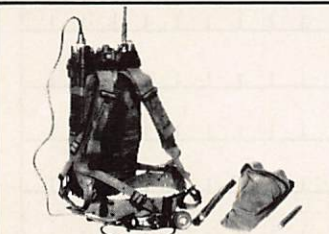
22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE - 13012 MARSEILLE - TÉL. : 91 66 05 89 - FAX : 91 06 19 80

### EXCEPTIONNEL - NEUF SURPLUS

**EMETTEUR COLLINS ART 13** - 1.5 à 18 MHz. PHONE GRAPHIE. Puissance HF 125 W. Équipé VFO. Modulateur PP 811 et final 813. Alimentation nécessaire 24 V BT et 400 V + 1 200 V HT avec deux galvanomètres de contrôle. Port dû : 1 200 F  
Toujours disponibles : ART 13 d'occasion surplus, bel état, complet en tubes, quartz, doc : 840 F  
Pour ART 13 : mounting silenbloc, tubes, commutatrices d'origine et divers. Nous consulter.

### SPECIAL BF

**MICROPHONE T17** impeccable avec cordon et fiche PL 68 : 100 F + port 26 F  
**COMBINE MINIATURE CB 16**, neuf avec fiche PL 55 et PL 68 : 80 F + port 26 F  
**COMBINE MINIATURE H 33 PT** Très bel état, garanti, avec cordon et fiche U 77 U : 145 F + port 26 F



**AN/PRC 9A** - Émetteurs/récepteurs portables en FM. AN/PRC 9A couvre de 27 à 38.9 MHz - Couverture en accord continu par maître oscillateur - Puissance HF : 1 W - Très bel état, vendu avec garantie - Livré avec documentation, schémas.  
Émetteur/récepteur avec sa boîte à piles avec combiné, antenne courte - pile non fournie : 650 F - Franco 723 F  
Émetteur/récepteur avec son alimentation transistorisée commutable 6 ou 12 V + combiné + antenne courte. Port dû : 1 100 F  
**AN/PRC 10A**, identique au précédent mais couvre de 38 à 54.9 MHz. Prix port dû : 1 100 F  
**TRPP15** - ER19 identique aux précédents - fréquence 33 à 47 MHz. Mêmes équipements. Prix port dû : 900 F

### PORTABLES, parfait état.

**AN/PRC6** - USA, mono fréquence, franco : 407 F  
**TRPP8** - France, 8 fréquences, franco : 420 F  
Couvert de 47 à 55.4 MHz

### STATION ANGRC 9



**Émetteur/récepteur de campagne** mobile ou portable - Couvre de 2 à 12 MHz en 3 gammes - 3 W HF - Maître oscillateur ou 4 canaux quartz - Phone - Graphie - Portée 120 km - Récepteur superhétérodyne - Etalonné par oscillateur crystal 200 kHz - Avec microphone T 17 et casque HS 30 ou au choix combiné TS 13 - Coffret alu 40 x 30 x 20 cm - Livré avec alimentation DY 88 commutable 6/12 ou 24 accus - Avec documentation - En parfait état de marche, de présentation - une garantie de six mois : 1 640 F

**EQUIPEMENT COMPLEMENTAIRE ANGRC 9** - En parfait état  
**GN 58** - Génératrice à mains pour alimenter le GRC 9, avec ses 2 manivelles et trépied : 500 F  
**AM 66** - Amplificateur portant la puissance du GRC à 100 W, livrable avec son alimentation secteur ou son alimentation batterie 12 V/24 V type AA 18 B : 1 800 F  
**IN27** - Embase d'antenne se fixant sur le poste pour recevoir les brins MS 116/117/118 - sans les brins - Franco : 188 F  
**MP 65** - Embase avec ses 5 brins MS 116 (3) + MS 117 + MS 118 - Parfait état : 475 F  
**BX33 C** - Coffret alu compartimenté - Contient la recharge de tubes émission/réception, lampe, cadran, néon, trefou, clé - Franco : 237 F  
**MT 350** et **FM 65** - Supports pour fixation sur véhicule, les deux : 300 F  
**CW 140** - Sac à dos en forte toile verte, bel état - Franco : 105 F  
**BG 172** - Sac de transport accessoires - Franco : 105 F  
**BG 174** - Sac de transport brins antenne, etc. - Franco : 140 F

### ALIMENTATIONS (en ordre de marche)

**ALIMENTATION STABILISÉE CRC ALS82** - Primaire 115/220 V - Délivre HT VARIABLE de 100 à 400 V 150 mA et 0 à 150 V 10 mA - BT de 1 à 12 V sous 5A par VARIAC - Protection par SECUREX - Avec ampèremètre et voltmètre - Etat impeccable - Avec notice - Dim. 30 x 44 x 35 cm. Prix port dû : 650 F  
**ALIMENTATION VARIABLE CF201 FERISOL** - 110/220 V - HT 100 à 300 V 100 mA et BT 6V3 3.5 A - Galvanomètre - Dim. 19 x 20 x 28 cm - Parfait état - Prix port dû : 275 F  
**ALIMENTATION VARIABLE CF302 FERISOL** - Pour transistors - Entrée 220 V - Sortie stabilisée de 0,1 V à 48 V - 2 A galvanomètre lecture volt et ampère. Prix port dû : 550 F  
**ALIMENTATION QETX 13A** - SECTEUR 115/220V alternatif - Sortie 13 V continu - Pour équiper les PRC9, PRC 10, PRC8, TRPP15, BC659FR - sortie 13 V 2A - Avec voltmètre 20VDC, schéma, notice - Prête au branchement secteur, en bel état de présentation. Prix : 253 F + 70 F port.

### ANTENNES USA EMISSION ET RECEPTION

Type MP 48 (P = 1 kW) et MP 65 (P = 0.3 kW)  
Idéales pour émetteur/récepteur 1 à 50 MHz - Equipement d'origine jeep, command car, tout-terrain, marine. Brins d'un mètre environ en acier au molybdène, vissables les uns dans les autres, montés sur embase métal soignée. MP 48 - Avec 5 brins MS 49 à MS 53 en parfait état : 415 F  
MS 54 - Brin supplémentaire : 36 F  
MP 65 - Avec 5 brins (MS 116 (3) + MS 117 + MS 118 - Etat parfait : 475 F  
AB 15 GR - Très voisine de la MP 65 - Même type de brin : 475 F  
MP 50 - C'est l'entretoise de fixation sur véhicule ou support pour les antennes précitées : 120 F  
AN 29C USA - Télescopique en laiton traité - Antenne du BC 659/SCR 610 - Fermée 40 cm - Déployée - 3.80 m - Avec embase isolée - Fixation - Très bon état - Franco : 236 F

### COAXIAL USA BELDEN neuf EN COURONNE D'ORIGINE

50 ohms - Ø 10 mm - faible perte - Quadruple blindage, double tresse et double feuillard, ame 22/10° cuivre étamé. Toutes longueurs, le mètre TTC : 8,20 F  
Livré en couronnes de 10 à 300 mètres, un vrai "leader".  
Et aussi : COAXIAL USA NEUF EN COURONNE D'ORIGINE  
RG214 - 50 Ω Ø 10, très grande souplesse pour mesures, blindage ARGENT, tours usure 150 m, à partir de 10 m, prix au mètre : 16,50 F+ port.

### TELEPHONES DE CAMPAGNE

En ordre de marche. Garantie 6 mois. Types portatif à magnéto et sonnerie incorporée. Prêts à l'usage avec piles standards. Deux fils suffisent pour assurer une liaison sûre de plusieurs kilomètres. Pour chantiers, usines, scouts, spéléos, etc.  
TYPE AOIP - Armée française, coffret bakélite avec couvercle. La pièce : 240 F + port 61 F  
TYPE USA E8B - Sacoche-Incroyable. La pièce : 240 F + port 61 F  
TYPE USA TA 312 F - DERNIER MODELE - Sacoche toile, combiné miniature : 280 F + port 61 F

### FIL DOUBLE TELEPHONIQUE DE CAMPAGNE

Tourset métal, neuf : port dû 220 F  
Tourset 400 m : port dû 400 F  
Tourset 800 m - QUALITÉ EXCEPTIONNELLE DE BLINDAGE ET ISOLEMENT : port dû 515 F

### EN ORDRE DE MARCHÉ, GARANTIE 6 MOIS

**BC 659 FR** - Émetteur/récepteur FM de 27 à 40.8 MHz - Équipé tubes miniatures - Alimentation transistorisée incorporée 6 ou 12 V. Haut parleur microphone, deux fréquences préréglées crystal, 1.5 W HF - 18 x 31 x 38 cm + schéma et documentation : 450 F  
**FT 250** - Mounting d'origine (à amortisseurs) : 250 F  
**MP 48** - Antenne avec 5 brins MS : 415 F  
**MP 50** - Entretoise pour MP 48 : 120 F

### GENERATEURS, PONTS, OSCILLOSCOPES en très bon état avec schémas

**Générateur BF GB 512** - 30 Hz à 300 kHz : 360 F  
**Générateur HF Métrix** - 50 Hz à 65 MHz - avec accessoires, atténuateur : 788 F  
**OSCILLOSCOPE OC 540**, bande passante 0 à 5 MHz. Tube Ø 125. Avec notice, Poids 20 kg. Dim. 26 x 40 x 50 cm. Prix : 465 F

### NOUVEAUX ARRIVAGES A PRIX COMPETITIFS

**Matériels en parfait état de marche et présentation**  
**Pour ANGRC 9**  
HAUT PARLEUR LS 7 avec cordon, fiche : 198 F  
MANIPULATEUR genouillère J 45 : 169 F  
ANTENNES FILAIRES AT 101 au 102 : 244 F  
**POUR UNITES GRC ou PRC RADIO SETS**  
HAUT PARLEUR LS 166/U diamètre 10 cm, waterproof, 8 ohms, interrupteur et transfo pour écoute 600 ohms, câble et fiche U 77. Fixation véhicule. Poids 3 kg. Parfait état : 245 F + port 51 F  
**EMETTEURS ET RECEPTEURS FM**  
Alim. 12 volts par commutatrice livrée + documentation. ETAT REMARQUABLE.  
**BC 684**, émetteur 30 W 27 à 40 MHz avec 12 quartz : 285 F Port dû  
**BC 683**, récepteur en accord continu 27 à 40 MHz haut parleur incorporé : 285 F Port dû

### CONDITIONS

**VENTE** : Par correspondance du mardi au vendredi. Au magasin : vendredi : 10 h à 12 h et 14 h à 19 h, samedi : 10 h à 12 h, autres jours, sur rendez-vous. Dessins non contractuels.  
**COMMANDES** : Paiement à la commande par mandat ou chèque, minimum 125 F. Pas de contre remboursement ni catalogue. ENVOIS en PORT Dû rendu domicile par messageries ou SERNAME. Colis inférieurs à 10 kg = envoi en port payé. Nous consulter si le prix du port n'est pas indiqué.  
**ACCES** : rapide par le 171 avenue de Montolivet - Parking assuré.  
**ET TOUJOURS... STOCK CONSTANT - CONSEILS PROFESSIONNELS - RAPPORT QUALITE-PRIX**



Vds FT-2700R, bande 144/430 MHz, 2 niveaux de puissance 5 et 25 W, mémoires, sorties antennes séparées, très bon état. Prix : 3500 F. Tél. au 99.07.61.75.

Achète des bobineuses. Faire offre à M. Christian DUONG, 1, allée des Acacias, 92310 SEVRES.

13201 - Vds coupleur auto FC757AT Yaesu Sommerkamp. Prix : 1500 F port compris. Dépt 59. Tél. au 59.53.59.20, F5SJY.

13202 - Cherche IC-745S, IC-720, FT-747GX, FT-7, TS-430SP + antenne R5, AP8, GPA 50 en déca. Cherche TH215E, TH205E, TH26E, TS-240, FT-208R, FT-209R, FT-23R + ant. Cherche DJX1 ou AOR 1500. Vds Apple II Plus, 2 x 140 kO. Prix : 1000 F. Toshiba T2100, 640 kO, 2 x 720 kO. Prix : 2500 F. Tél. après 19 heures au 20.23.14.33.

13203 - Vds carte acquisition pour satellites météo type DTPFAX (Data Tools). Prix : 2500 F. Téléph. au 72.27.84.28.

13204 - Vds déca Kenwood TS-450 SAT, neuf + VS2 + filtre SSB. QSJ : 9000 F. Tél. au 67.72.11.74.

13205 - F11ACU/83 recherche doc en anglais pour boîte accord automatique Icom AT500, frais remboursés. Tél. au 94.04.75.59, 73's.

13206 - Vds filtre BF FL3 Datong, peu servi. Prix : 1400 F. Tél. au 33.66.38.33.

13207 - Echange TRX VHF portable 136 à 173 MHz Kenwood TH26E + accus + chargeur + ampli 40 W, contre récepteur OC ou TRX. Tél. au 85.81.29.52.

13208 - Vds Yaesu FT-990, état neuf, 6 mois. Tél. au 96.43.44.28, heures repas.

13209 - Vds logiciel ICS FAX 2 avec interface pour PC décode FAX RTTY FEC NAVTEX. Prix : 1000 F. Tél. au 43.72.11.00.

13210 - Recherche pupitre Yaesu G400 RC. Tél. au 38.31.14.26 ou 86.91.85.42.

13212 - Plaisancier rech. logiciels de navigation sur PC. Vds pylône 18 M, neuf, renforcé. Tél. 35.02.07.34.

13213 - Vds Yaesu FT-757 GXII OG avec ali EP 1500. Prix : 8500 F. Vds Yaesu FRG-7700. Prix : 2000 F. Tél. au 48.91.07.77, après 19 heures. Le tout état neuf.

13214 - Vds pylônes neufs de 12 à 24 M, rotor cds T2X. Prix : 2750 F. F6IJS, tél. 27.59.08.72.

13215 - Vds récept. Yaesu FRG-8800. Prix : 3500 F. Tél. 20.46.72.00.

13216 - Vds récepteur ICom ICR 71 E, très bon état. Prix : 4500 F. Micro PIEZO fixe DX 357, neuf. Prix : 600 F. Tél. au 37.48.06.30.

13217 - Vds Kam-Plus (6.1) TNC pour HF-VHF modes : Pactor, Packet, RTTY, ASCII, Amtor, ARQ, FAC, Navtex, CW. Prix : 2500 F. Tél. au 61.74.30.18.

13218 - Cherche plan de pylône 18 M mini auto-portant, basculant, voir télescopique, avec dimensions. Tél. au 54.20.60.67, après 18 h 15 (Dépt 41).

13219 - Vds RTX 0-30 Yaesu FT-757 GX2 + TOS watt Yaesu YS 60 + micro MD1B8 + alim. 20/22. Prix : 8500 F. Tél. 51.92.00.88.

13220 - Vds Icom IC-735F + micro IC-HM10 + automa-

tic antenna Toner AH2, bon état. Le tout : 8500 F. Tél. au 98.57.07.52, le soir.

13221 - Vds Kenwood TS-50S TX/RX, 0-30 MHz + berceau mobile MB13 + HP ext., ant. magn. Comète 27-28 MHz, garantie 8 mois. Tél. au 30.68.05.74, après 18 heures (dépt 78). Prix : 6900 F.

13222 - Vds émetteur TV 1255 exciteur 10 mW avec son 55 MHz en boîtier blindé Alim 12 V. Prix : 790 F, neuf, ampli et préampli en état, linéaire 430/440 à tube QRO. Tél. au 73.86.29.18, heures bureau jusqu'à 19 h (dépt 63).

13223 - Recherche base VHF-UHF, tous modes, même modèle ancien. Prix à débattre, plus ampli VHF-UHF. Tél. au 85.57.21.69.

13224 - Vds Yaesu FT-747 TRX 0-30 MHz, mod FM, TCXO747, révisé GES 7/93, très bon état. Prix : 5900 F port compris. Tél. au 38.68.12.06. Recherche FC901.

13225 - Vds boîte d'accord MFJ941E, jamais servie. Tél. au 70.05.81.08. HP Kenwood SP430, jamais servi.

13226 - Vds President Lincoln acheté en sept. 93, très peu servi. Prix : 1800 F. Micro Adonis AM-308, FM-SSB + cordon, peu servi. Prix : 400 F. Ampli B132 Zetagi, toutes bandes (TR) 100 W AM 200 W SSB, bon état. Prix : 700 F. Ordin. Amiga 500 + ext. mém. 1 MG + environ 30 disquettes. Prix : 700 F. Sylvain, tél. 39.74.26.08, après 19 heures (dépt 78).

13227 - Vds TRX VHF-UHF TM702 Kenwood + antenne magnétique VHF + UHF Comet + duplexeur, le tout très bon état, emballage d'origine + factures. Prix : 2850 F. Tél. au 38.33.62.21, après 20 heures.

13228 - Vds ampli BV2001 4/93. Prix : 1800 F. Cause achat déca. Téléph. au 23.97.41.72.

# 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 7488, La Haie de Pan, F-35174 BRUZ cedex.



Recherche urgent récepteur ICR-9000 couverture totale, payé comptant si offre sérieuse. MAX-Consulting, tél. 48.08.12.07 (Dépt 94).

13229 - Vds PC 486 DX 33, DD 460 Mo mém. 8 SVGA 14 p. coul. Prix : 9500 F. Carte S. Blaster Pro + CD-Rom + enceinte. Prix : 2000 F. E/R FM 140 à 150 MHz portat. Prix : 1000 F. E/R FT411. Prix : 1600 F. Av. acc. oscillo Philips 2 x 50 MHz PM3217. Prix : 3500 F. Ant. act. Datong AD270. Prix : 450 F. Ens. sat. motorisé Philips D2MAC tri bande. Prix : 8500 F. Tél. au 25.80.30.16 (dépt 10).

13230 - Vds FT-707 équipé 11 M, VFO extérieur FV707DM, rév. GES. Prix : 4500 F. Tél. 47.65.99.93, le soir.

13231 - Vds IC-751A ALL incorporée, filtre 500. Prix : 10000 F. JRC 135 ALL NRD 520, filtres 500 et 2400 + notch 2U. Antenne 2 él. 3 B Quad. Prix : 4500 F. Antenne 3 él. 40 m. Prix : 4500 F. Antenne 4 él. Log Yagi 10 m. Prix : 2000 F. F6ATQ Nomenclature.

13232 - Vds collection de postes TV, années 54, 55, 56, 60, 68, etc. 9 postes en tout, descriptif contre ETSA à : M. ROUX, 3, rue du Ladhof, 68000 COLMAR. Pour RTTY vds 300 F Téléx TX20.

13233 - Vds ant. Ham Quattro 4 élém. 26/28 ou 28/30 MHz. Prix : 800 F. Vds ant. Log Périodique 80 MHz à 1,5 GHz, boom 5,50 m. Prix : 700 F. Tél. au 64.25.55.28, soir (dépt 77).

13234 - Vds PK232MBX + ordnat. Epson. Prix : 3000 F. PC portable T1100FD + 3 imprim. + logic. Prix : 3000 F. Scanner + Télé portable. Prix : 800 F. Tél. 61.87.05.83.

13235 - Vds micro Adonis AM805G. Prix : 900 F + TX QRP HW8. Prix : 400 F + Balun 1:1 Fritzl. Prix : 100 F + TX VHF FM 10 W Kenwood TR2300/VB2300. Prix : 450 F. A prendre sur place (78) ou port en sus. Téléph. (pro) 44.63.83.28, Alain F5LMJ.

13236 - Vds transceiver Kenwood TS-130S, alim. 20 A TS30, micro MC50, coupleur AT130, ensemb. t. b. état. Prix : 8500 F. Tél. 97.81.25.01, 97.60.07.09 (w.-end).

13237 - Vds rotor KR 500, cause achat plus gros ou échange contre un scanner. Faire offre F1HRW, 13, Les Aurores, 26130 St-Paul 3 CH.

Vds deux portables Yaesu FT-76, neufs, avec accus, chargeur, housses et accessoires. Prix très intéressant à débattre. Urgent. Tél. au (16.1) 40.09.71.74 ou 46.62.03.97.

13238 - Recherche TRX HW-9 + manipulateur électronique HD-1410 Heathkit. Tél. 61.20.56.52.

13239 - Ech. table mixage vidéo caméra couleur Pro mono CCD objectifs motorisés contre mât OM ou appareils mesure. Tél. au 64.63.75.13, après 20 heures (dépt 77) + micros HF Pro.

13240 - Recherche programmes et schémas interface packet, pour C64 Amstrad et Oric. Tél. au 61.68.05.95 (le week-end), 61.75.02.83 (en semaine).

13241 - Recherche FT-767 GX avec options ou sans. Tél. au 21.88.03.40.

13242 - Recherche HP Kenwood SP940, en très bon état. Tél. au 70.05.81.08.

13243 - Recherche interface RS232 pour Amstrad 6128. Tél. au 56.07.09.53.

13244 - Vds FT-757 GX Yaesu + boîte d'accord automatique FC757AT + alim. FP707 + micro base MD1B8, état neuf. Prix : 8500 F. Tél. au 73.68.88.48, dépt 63.

13245 - Vds imprimante Epson FX86, parfait état. Prix : 700 F. F6FXR, tél. h.r. au 93.54.94.39.

13246 - Vds TRX Kenwood TS-440S + AT. Prix : 11000 F. Vds scanner Icom R1. Prix : 2500 F. Vds TRX Superstar 36D FM. Prix : 1200 F. Le tout bon état. Tél. au 77.50.68.15, le soir (dépt 42).

13247 - Vds TRX Yaesu FT-225RD 144 MHz digital, 24 W SSB / 25 W FM. Prix : 4000 F. Vds rotor HAM complet avec 25 m câble 8 conduc. 110 V. Prix : 1000 F. Vds linéaire Sommerkamp FL2277. Prix : 2500 F. Vds TRX Kenwood TS-820S + HP ext. + micro MC50 avec pied. Prix : 5000 F. Le tout excel. état. Tél. 99.57.77.14.

13248 - Vds FT-757GX2, neuf. Prix : 6500 F. Vds IC-701, ttes bandes Warde 100 UHF. Prix : 2500 F. Vds FT-290R VHF 144, état neuf + alim. + chargeur + 1 platine HF de 18 UHF. Prix : 2200 F. Vds boîte couplage AT130, neuf. Prix : 1400 F. Vds alim. IC701 20 A. Prix : 1000 F. Tél. 85.46.49.93, soir 18 h, matériel super.

13249 - Vds RX Sony ICF-7600D 150 k à 30 MHz, AM - FM - BLU. Prix : 1000 F. Etat neuf. Tél. au 28.21.34.85 (dépt 59).

13250 - Recherche Datum LF3 ou similaire, état parfait. Tél. au 79.88.10.43.

13251 - Vds caméra N/B Panasonic obj 1/4, idéal pr SSTV + monit. TV NB pr caméra. Prix : 1500 F. Ordinat. Amstrad 6128 NB. Prix : 1200 F. Vds émet.-récep. Icom IC-290D. Prix : 2500 F, ét. neuf avec QQE0640 pour ampli VHF. Tél. 55.56.29.64, h. r., 12-14 h, 19-20 h.

Vds BGY 35 144-146 MHz 15 W min., MHW 720 A2 bande 430 MHz 15 W min. 150 F + port chaque. SAGNARD, 47, rue de la Procession, 75015 PARIS. Tél. (1) 40.56.30.24.

13252 - Recherche aide (cours individuels ou collectifs ou autres...) préparation licence RA. Recherche aussi réparateur connaissant bien Sommerkamp 788DX. Foxide, BP 101, 13267 Marseille cedex 08.

13253 - Vds 2 récepteurs scanners R2 1 de Kenwood + 2 HP mobile frég. RX de 500 kHz à 905 MHz. Vendu : 3500 F chacun. Tél. au (16.1) 49.82.53.66 (dépt 94).

13254 - Vds pont de bruit Palomar RX, état neuf. Prix : 350 F. F1PVL, tél. 97.22.23.45 (dépt 56).

13255 - Recherche pour poste US SCR619 battery charger PE219 case CH 291 batteries BB54. M. Metsu, 34, rue Picasso, 59229 Teteghem. Tél. 28.26.04.48 ou 28.29.06.92.

13256 - Vds OCI du n°16 (1970) au n°181 (1992) donc 10 années reliées. Valeur réelle : 2650 F. Le tout franco : 1800 F. Tél. au 56.96.50.76, répondeur.

13257 - Vds Yaesu FRG8800, début 93, peu servi + ant. filaire. Le tout : 5000 F (valeur 7500). François, tél. 25.94.11.33 (dépt 52).

13258 - Vds TS520S + ant. 12AVQ, 2 manip, Tosmètre, MC50, coupleur, alim. stab 2 TX 27 MHz + accessoires. Prix : 4500 F. Tél. au 85.56.17.22.

13259 - Vds BC342 récepteur couverture générale, neuf + jeu tubes complet. Prix : 1500 F. Tél. au 61.02.99.37, de 14 h à 18 heures.

13260 - Vds récept. RF65D Panasonic portable, 150 kHz à 30 MHz, AM/BLU + FM. Prix : 1000 F. Tél. (16.1) 45.18.01.44, après 18 heures.

13261 - BBS CB + RA 14400 bds. Tél. 47.67.81.89.

13262 - Recherche récept. Thomson TRC394A. M. René Bin, 24, bd A. de Fraissinette, 42100 St-Etienne.

Vds émetteurs - récepteurs professionnels copilote 150 MHz 400 MHz. Prix : 390 F avec schéma. Tél. au 62.16.63.60 (bureau).

Vds Kenwood 850 SAT, complet. Prix : 12000 F. Tél. 38.30.67.20, de 8 heures à 19 heures.



**LIVRES EN ANGLAIS**

ARRL Antenna Book	190
ARRL Electronics Data Book (2 <sup>e</sup> édition)	120
ARRL Handbook 1992	240
ARRL Operating Manual	150
Air and Meteo Manual	200
All About Cubical Quad	110
All About Vertical Antenna	120
Beam Antenna Handbook	130
Call Book USA	260
Call Book Monde (sauf USA)	260
Confidential Frequency List	240
Guide to Facsimile Stations	140
Guide to Utility Stations	230
HF Antennas for all Locations (RSGB)	180
Maritime Handbook (frequences)	220
Mastering Packet Radio	140
Practical Wire Antennas (RSGB)	170
Radio Amateur Antenna Handbook	130
Radio Communication Handbook (RSGB)	325
Radio Teletype Code Manual	110

The Packet Radio Handbook	145
World Radio TV Handbook	190
Your Gateway to Packet Radio (2 <sup>e</sup> édition 90)	120
Yagi Antenna Design	150

**LIVRES EN FRANÇAIS**

A l'écoute du Trafic Aérien	99
Alimentations Basse Tension	65
Cours de Préparation à la Licence	
tome 1 .... 70 tome 2 .... 70 tome 3 .... 80 tome 4 .... 65	
Devenir Radioamateur licence A/B Soracom (5 <sup>e</sup> éd.)	195
Devenir Radioamateur licence C/D Soracom (5 <sup>e</sup> éd.)	215
Découvrir la Radiocommunication Amateur	70
Initiation à la Propagation des Ondes	110
La Pratique des Satellites Amateurs	95
Les Amplificateurs Linéaires (1 <sup>er</sup> volume)	115
Les Antennes : théorie - pratique (de Ducros)	220
Les Antennes Bandes Basses 160-30 m	196
Questions-réponses (3 <sup>e</sup> éd.)	170
Hors série REF juin 1992 (nomenclature)	50
Cours CW 4 Cassettes + Manuel	170
Carte Radioamateur YAESU	40

Extrait du catalogue - Prix TTC à notre magasin au 1<sup>er</sup> janvier 1994 - Port en sus



**LA LIBRAIRIE**



**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**

RUE DE L'INDUSTRIE  
ZONE INDUSTRIELLE - B.P. 46  
77542 SAVIGNY LE TEMPLE Cdx  
Tél. : (1) 64.41.78.88  
Fax : (1) 60.63.24.85

Editepe-0293-2



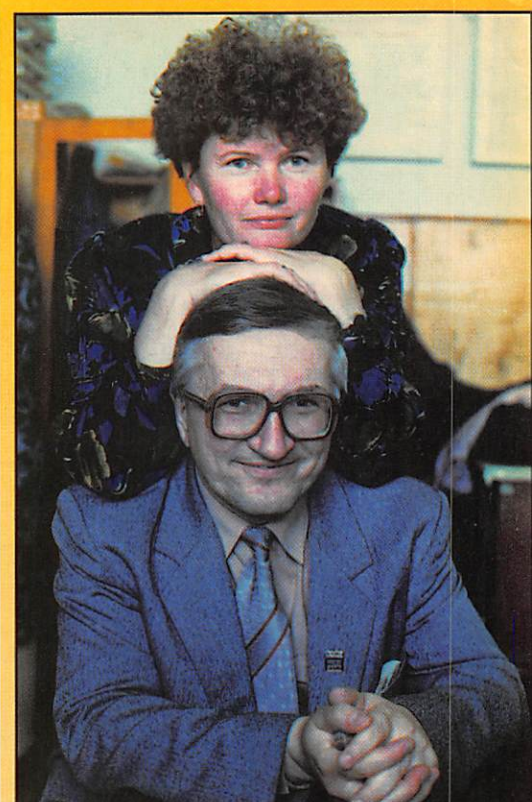
# LA DISTANCE ENTRE LA FRANCE ET LA SIBERIE EST-ELLE GRANDE ?

*Presque chaque matin, vous pouvez entendre sur la fréquence 14.125 kHz, plus ou moins 10 kHz : « Attention, attention, ici UZ9MYL qui appelle et écoute ». C'est le radio-club « Pulsar » qui a commencé son travail.*

**Iouri V. POLOUCHKINE, UA9MAR**

**O**n emploie dans notre radio-club 3 indicatifs : UZ9MWD (dès le 01.01.94 - RK9MYL), pour les débutants ; RZ9MYA, pour les opérateurs expérimentés ; UZ9MYL (dès le 01.01.94 - RZ9MYL), pour les jeunes filles, qui sont toutes des étudiantes de la faculté des langues étrangères de l'institut péda-

gogique d'Omsk et qui se préparent à devenir des institutrices en langues étrangères ou bien interprètes. La plupart d'elles étudient deux langues étrangères : la première, pendant cinq années d'études et la seconde, les trois dernières années. Elles perfectionnent les connaissances de la langue et l'activité radioamateur les y aide beaucoup. C'est



Yuri, UA9MAR et son XYL Valentina.

pourquoi nos correspondants pour qui l'allemand, le français et l'anglais sont les langues maternelles apprécient fort la prononciation de nos opératrices. Cela ne peut pas être autrement, parce que seulement ceux qui aiment beaucoup le pays dont ils étudient la langue travaillent ici, et ils profitent de la moindre possibilité pour perfectionner leur langue. Incontestablement, les jeunes filles font la majeure partie dans notre radio-club, mais il y a aussi des garçons qui aiment le français. C'est Paul qui emploie l'indicatif RZ9MYA. Il parle français et apprend encore le chinois, l'allemand et l'anglais. Après le démantèlement du rideau de fer, la Russie s'est tournée vers la civilisation européenne. La demande aux personnes connaissant une langue étrangère a grandi. Presque chaque semaine notre ville reçoit de différentes délégations étrangères. On va ouvrir l'aéroport aux lignes internationales. Au mois de mars 1992 a eu lieu à Omsk le congrès des compatriotes dont les ancêtres habitaient la Russie. Parmi les hôtes de nombreux pays, les Français représentaient presque la moitié. Pendant ces jours (du 1er au 10 mars), notre station a utilisé l'indicatif R9MKS. Cette année au mois de juillet, les jeunes filles de notre radio-club ont accueilli les pilotes de vol à voile français qui avaient



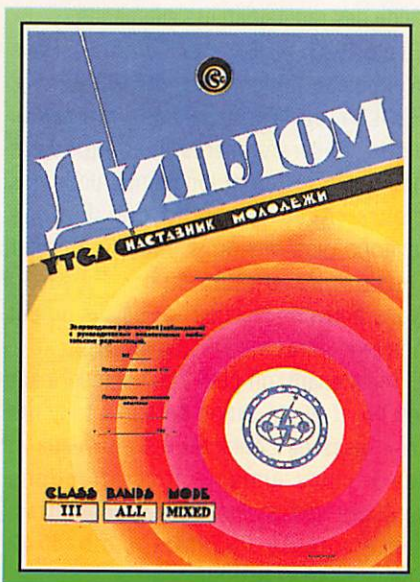




L'équipe UZ9MYL.

l'intention de traverser toute l'Europe - à partir de Brest à l'ouest de la France jusqu'à Vladivostok à l'est de la Russie. FD1ROP, Fred, et les opératrices de UZ9MYL les ont aidé à communiquer avec les pilotes de notre ville. Nous avons les relations les plus proches avec les radioamateurs de l'Allemagne. Certains ont déjà visité Omsk et notre radio-club. Cette année, en juillet et en août, huit opératrices de UZ9MYL ont été en visite chez leurs amis les radioamateurs allemands.

Sans doute, les jeunes filles qui travaillent en français sont aussi au centre de l'attention de leurs amis français. Marcel, F6AFN, a fait les contacts avec toutes les jeunes filles francophones de UZ9MYL. Nous entendons très souvent sur l'air F5ONF, F6BMZ, F2KH, F5MJG, F3RZ et beaucoup d'autres correspondants français. Un grand merci pour tous ceux qui ont envoyé les prospectus, les cartes, les revues à nos opératrices. Cela les aide beaucoup pendant leurs cours. SORACOM a expédié à une des jeunes filles la casquette que vous voyez sur la photo et les revues « **MEGAHERTZ MAGAZINE** », où nous avons trouvé l'information sur Nadine et sa rubrique. Bien que les jeunes filles aiment parler français, le contact ne permet pas de faire la connaissance avec une personne plus étroitement. Des dizaines de stations attendent leur tour pour contacter UZ9MYL dans les bonnes conditions. Il est difficile de beaucoup parler quand il y a des QRM et des bruits. Et comment sont-elles dans la vie, celles dont vous entendez les voix sur l'air et que vous voyez sur la photo ? Voilà ce qu'elles disent d'elles-mêmes :  
**Elza** : j'ai commencé à travailler sur l'air il n'y a pas longtemps. C'est une excellente possibilité d'entendre la vraie voix française. Le cinéma français, le jeu de



Pierre Richard, la musique d'orchestre de Paul Mauriat me fascinent.

**Paul** : j'ai 22 ans. Je suis étudiant de troisième. J'ai débuté dans la radio il y a un an et je l'ai beaucoup aimé. Tout m'attire dans la vie, c'est pourquoi j'ai plusieurs hobbies.

**Anastacia** : mes hobbies sont le français et la natation. J'aime mon ami, le caniche Paul. Il est très désobéissant et capricieux comme moi et comprend les ordres en français. J'adore les chansons françaises et les danses.

**Galine** : j'aime écrire des lettres, lire des revues et des journaux, faire la cuisine. La promenade dans la forêt, c'est ma passion. J'écoute avec plaisir les chansons de Joe

Dassin, d'Yves Montand et de Patricia Kaas.

**Lika** : pendant les leçons de phonétique nous chantons avec Nana Mouskouri. Je m'intéresse aussi à l'astrologie. Je crois qu'on peut apprendre beaucoup d'une personne et du monde à l'aide des étoiles. J'aime beaucoup voyager.

**Liuba** : la radio est mon hobby permanent pendant trois ans. J'y trouve toujours quelque chose de nouveau. Je m'intéresse aussi à la musique rock. J'ai envie de gagner assez d'argent pour visiter les Alpes.

**Ada** : j'ai 20 ans. J'apprends le français et l'allemand. Mais c'est le français qui est ma langue préférée. J'aime beaucoup les enfants et je leur apprends à parler français et à danser en plus, car j'ai dansé dans un ensemble pendant cinq ans.

**Lida** : j'ai 18 ans. J'apprends le français et l'anglais. J'aime écouter la musique classique. J'aime beaucoup voyager. Je me passionne pour la littérature.

**Nika** : la lecture des romans de science-fiction m'attire beaucoup. Mes intérêts sont aussi les hypothèses de la fondation du monde, la philosophie indienne. Je voudrais voir de mes propres yeux les temples bouddhistes, visiter la Grèce et voir l'Olympe.

**Zoya** : outre la radio, je m'intéresse à la musique, je joue du piano, de la guitare.



J'aime lire, tricoter et faire la cuisine. Bien sûr, j'adore le français et la danse.

**Roza** : je fais du sport et de la chorégraphie. En été, je vais souvent à la campagne, à la plage. Mon plus grand désir : organiser une soirée fantastique avec mes amis français.

Et tous tiennent à visiter la France un jour, à voir ceux avec qui elles se sont plusieurs fois rencontrées sur l'air. En principe ce rêve est réalisable. Les jeunes filles sont invitées par beaucoup de personnes. Mais la réalisation pratique de cette invitation est très difficile. Pour recevoir un visa, il nous faut avoir une invitation officielle d'une organisation ou d'une personne et surtout l'argent pour les billets. Quand nos amis de l'Allemagne avaient invité nos étudiantes, nous leur avons expliqué que ce n'était pas réalisable vu l'inflation galopante mangeant tout. Les prix ont augmenté plus de 1000 fois. Il est impossible d'accumuler les fonds pour aller à l'étranger. Vous pouvez comparer : un billet aller et retour jusqu'à Dusseldorf coûte approximativement 300 USD. Une bourse est 6 USD et les parents touchent 60 - 80 USD par mois. C'est pourquoi, actuellement, nous ne pouvons qu'inviter les gens chez nous.

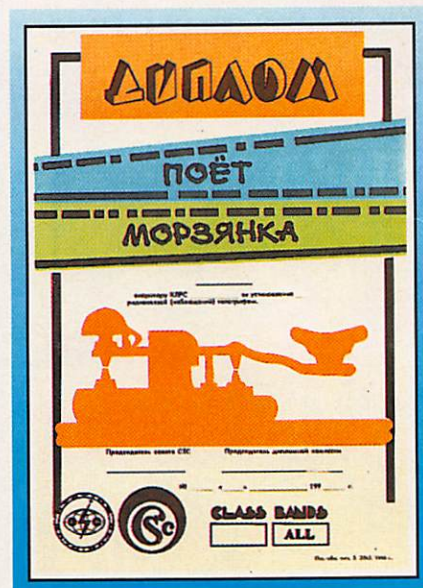
Les Allemands ont accepté notre invitation et puis ils ont trouvé les moyens de transmettre l'argent pour les billets aux jeunes filles. C'est Paul Soeldner (DJ1MH) qui a organisé et inspiré cette action. Voilà son numéro de téléphone pour les intéressés :

02836464. Quant à son adresse, on peut la trouver dans tout callbook à partir de 1990.

Nous avons encore un moyen de gagner l'argent : travailler activement sur les fréquences. C'est que notre club a un grand programme de diplômes. Par exemple « YL-op » ; pour l'obtenir il faut communiquer avec les opératrices des radio-clubs dont les indicatifs ont une des lettres suivantes : W, X, Y, Z dans la deuxième position du suffixe en ex-URSS. Le diplôme a trois catégories. La première a le format le plus grand et elle est faite en rouge. Les formulaires des diplômes de deuxième (en vert) et de troisième (en bleu) catégories ont les dimensions standardisées.

Pour obtenir le diplôme de première catégorie, il faut avoir 50 QSO, celui de deuxième catégorie 15 QSO et celui de troisième catégorie 5 QSO avec YL-opérateurs de différentes stations de radio-clubs. On compte les QSO à partir du 1er mai 1984. Les QSO réitératifs se comptent à condition qu'ils ont été faits avec d'autres opérateurs. La requête, faite d'après l'extrait de la revue d'appareil et de 10 IRC ; il faut l'adresser à DK5JA qui est notre award-MNGR.

Dans ce cas là, le déclarant recevra une photo de toutes les jeunes filles membres du radio-club. En tout plus de 50 jeunes filles travaillent sur l'air. Elles sont dirigées par UA9MAR qui est le président du radio-club et l'auteur de cette lettre et par son XYL Valentina, UA9MIL qui est le chef de UZ9MYL.



Bien sûr, les jeunes filles n'ont pas encore d'acquis dans les aspects techniques. C'est la possibilité de parler des langues étrangères qui les attire surtout dans la radio d'amateur. C'est pourquoi tout l'équipement du radio-club est fait par le collectif de RZ9MYA.

Actuellement, le club utilise un transmetteur FT-250, donné par DDØXB, Dirk Dippel, et un FT-747, don de Hans Weltner, SWL de l'Allemagne. On emploie aussi les transmetteurs russes : « Volna » et « Ether ». L'amplificateur est à 4 lampes 811. Les antennes sont :

- sur les 160 et 80 m : Delta Loop,
- sur les 40 m : 4 él. Sloper,
- sur les 20 m : 4 él. Quad,
- sur les 15 m : 6 él. Quad,
- sur les 10 m : 4 él. Quad et 5 él. Yagi.

On va travailler par AO-13, aussi avec l'aide des radioamateurs allemands.

En été 1993, WØBIY des Etats-Unis, Hans Weltner de l'Allemagne, et HB9XV avec HB9LDY de la Suisse nous ont rendu visite. Ces rencontres avec eux dans notre club resteront longtemps dans nos cœurs. Avec un grand plaisir nous invitons tous nos amis français à visiter Omsk et notre radio-club « Pulsar ». Nous pouvons discuter les détails durant nos rencontres sur les fréquences.

Et maintenant, on peut nous entendre sur les 15 et 20 m. Nous sommes toujours bien aises de contacter les nouveaux et les anciens amis et nous attendons toujours vos cartes QSL et vos lettres. Notre adresse : UZ9MYL p.o.b. 1742 Omsk, 644099 RUSSIE.





# LES SUPER COMPILATIONS DE L'ABC DE L'INFORMATIQUE

Une sélection hyper-économique des meilleurs logiciels en shareware et en freeware pour PC et compatibles. Chaque compilation contient de une à trois disquettes 3"1/2 haute densité, livrés sous pochette plastique avec une notice en français permettant une installation simple et rapide des logiciels. Garantis 100% sans virus.

## PC 1001 - COMPILATION CLIPARTS PCX N° 1

Cette compilation contient près de 100 fichiers de dessins PCX en grand format. Un fichier peut contenir un ou plusieurs dessins sous forme de planches. Prévoir 2,84 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs

## PC 1002 - COMPILATION CLIPARTS PCX N° 2

Cette compilation regroupe plus de 100 fichiers de dessins PCX en grand format. Un fichier peut contenir un ou plusieurs dessins sous forme de planches. Prévoir 6,15 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs

## PC 1003 - COMPILATION CLIPARTS PCX N° 3

Cette compilation regroupe plus de 200 fichiers de dessins PCX en tous formats. Un fichier peut contenir un ou plusieurs dessins sous forme de planches. Prévoir 4,47 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs

## PC 1004 - COMPILATION CLIPARTS PCX N° 4

Cette compilation regroupe plus de 300 fichiers de dessins PCX en tous formats. Un fichier peut contenir un ou plusieurs dessins sous forme de planches. Prévoir 3,02 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs

## PC 1005 - COMPILATION CLIPARTS PCX N° 5

Cette compilation regroupe plus de 1000 dessins PCX en tous formats. Prévoir 5,59 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs

## PC 1006 - COMPILATION POLICES TRUE TYPE N° 1

Cette compilation regroupe près de 40 superbes polices de caractères TRUE TYPE qui viendront agréablement vos créations. Vous trouverez des polices d'usage général comportant tout le jeu de caractères accentués, mais également des polices de tirage pour vos posters, cartes d'invitation, papier à en-tête, etc... Certaines compilations comportent aussi des Dingbats qui sont des caractères graphiques servant d'illustrations. Prévoir 1,95 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs.

## PC 1007 - COMPILATION POLICES TRUE TYPE N° 2

Cette compilation regroupe près de quarante superbes polices de caractères TRUE TYPE. Prévoir 1,94 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs.

## PC 1008 - COMPILATION POLICES TRUE TYPE N° 3

Cette compilation regroupe près de quarante superbes polices de caractères TRUE TYPE. Prévoir 1,9 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs.

## PC 1009 - COMPILATION POLICES TRUE TYPE N° 4

Cette compilation regroupe plus de trente superbes polices de caractères TRUE TYPE. Prévoir 1,82 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs.

## PC 1010 - COMPILATION POLICES TRUE TYPE N° 5

Cette compilation regroupe une quarantaine de superbes polices de caractères TRUE TYPE. Prévoir 1,92 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs.

## PC 1011 - COMPILATION POLICES TRUE TYPE N° 6

Cette compilation regroupe une quarantaine de superbes polices de caractères TRUE TYPE. Prévoir 1,9 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs.

## PC 1012 - COMPILATION ICONES POUR WINDOWS N° 1

Cette compilation vous propose près de 1800 icônes pour Windows, classées en 50 catégories différentes, ainsi que ICON MASTER, qui est un superbe programme qui vous permettra de visualiser et de modifier les icônes à votre convenance. Prévoir 2,5 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs.

## PC 1013 - COMPILATION ASTRONOMIE SOUS WINDOWS N° 1

ASTRONOMY LAB FOR WINDOWS génère des animations simulants des événements astronomiques tels que des éclipses de soleil et de lune, des occultations, ainsi que les mouvements des planètes sur l'écliptique. Le logiciel génère aussi des tableaux d'événements astronomiques pour une date quelconque, ainsi que des graphiques illustrant les concepts fondamentaux de l'astronomie. (S25\$). THE EARTH CENTERED UNIVERSE est un superbe planétarium. Entrez simplement les coordonnées géographiques de votre ville ainsi que l'heure et le programme vous montrera le ciel vu de chez vous. Les étoiles, les planètes, le soleil, la lune... Affiche les constellations, une grille de

coordonnées, trace l'écliptique et l'horizon... Très rapide et très ergonomique, il dispose d'une base de données d'étoiles allant jusqu'à une magnitude de 6,5. (S35\$). MOONTOOL est un programme simple mais qui donne en temps réel tous les renseignements sur la lune : phase, âge, distance à la terre et au soleil, etc. (S5\$). SKYMAP est un planétarium capable de vous montrer de ciel à partir de n'importe quel point de la terre pour n'importe quelle date, de 4000 avant JC. jusqu'à 8000 de notre ère ! La base de données contient 15 931 étoiles jusqu'à une magnitude de 7. (S20\$). Prévoir 3,2 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs.

## PC 1014 - COMPILATION ROLPACK N° 1

ROLPACK1 contient plus de 1000 fichiers musicaux au format ROL en tous genres : de Mozart à Rossini en passant par les Beatles, Glen Miller, etc... Ces fichiers ROL peuvent être écoutés sur une carte sonore compatible ADLIB ou SOUNDBLASTER à l'aide du logiciel juke-box INTUNE présent sur la disquette. (S20\$). Prévoir plus de 12 Mo sur votre disque dur.

Deux disquettes 3"1/2 HD : 79 Francs.

## PC 1015 - COMPILATION MIDPACK N°1

MIDPACK1 contient plus de 600 midifiles en tous genres : de Mozart au Jazz, en passant par les Beatles, Pink Floyd, Procol Harum, Depeche Mode, Simon et Garfunkel, Glen Miller, etc... Contient également des dizaines de patterns de batterie pour tous les rythmes. Ces midifiles peuvent être joués à l'aide d'un logiciel SEQUENCEUR du commerce ou distribué en shareware. Vous pouvez par exemple utiliser SEQUENCER PLUS de VOYETRA livré avec la carte SoundBlaster. En complément, vous trouverez sur la première disquette, le programme MIDVIEW qui explore un fichier midfile et crée un fichier texte décrivant en détail son contenu. Prévoir plus de 10 Mo sur le disque dur.

Deux disquettes 3"1/2 HD : 79 Francs.

## PC 1016 - COMPILATION WAVPACK N° 1

WAVPACK1 contient 125 fichiers sonores .WAV que vous pourrez utiliser à votre convenance pour agrémenter vos sessions Windows. Une collection de bruitages en tous genres qui ne manquera pas d'amuser vos collègues de travail. Ces sons donneront de meilleurs résultats si votre PC est équipé d'une carte sonore Adlib, SoundBlaster ou supérieure. Prévoir 2,1 Mo sur votre disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs.

## PC 1017 - COMPILATION JEUX DE REFLEXION MS-DOS N° 1

THOR est un superbe jeu d'Othello en français disposant de plusieurs niveaux de jeu et d'une ergonomie inégalée. Sa puissance le place au niveau des 10 meilleurs joueurs humains français. Il dispose d'une formidable bibliothèque de parties que vous pourrez analyser de manière à améliorer votre jeu. CARISTE est un super jeu EGA analogue au célèbre BOXLE de la Game Boy avec 60 tableaux. (S50F). Superbe logiciel en VGA. EQUALITY est un nouveau concept de jeu français qui mettra à l'épreuve votre sens de l'équilibre. PC-JIGSAW est un superbe puzzle en EGA-VGA. Avec les 4 belles images proposées, il occupera les enfants pendant des heures. Enfin, les jeux en shareware de l'éditeur anglais PC Solutions figurent parmi les meilleurs jeux de réflexion du monde. Ils fonctionnent sur toutes les cartes graphiques : ADDIX20 jeu de stratégie avec des nombres, BLITZ48S est le meilleur jeu de dames anglaises (8 x 8) du monde, BLOK19 jeu de stratégie original et captivant, BOMB21 jeu d'arcades intellectuel, CASC19 stratégie dans un labyrinthe de lettres, CONTAX22 variante surpuissante de Gomoku, DAMAITAL variante italienne du jeu de dames, DYNAMO61 excellent jeu de dames françaises (le meilleur du monde ?), ERIC26 aidez Captain Eric à s'évader, FLIP47SH jeu d'Othello de très haut niveau et LIFE 17 qui est une variante du jeu de la Vie. (S79FF). Prévoir 2,6 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs.

## PC 1018 - COMPILATION DOCUMENTATION DU PROGRAMMEUR N° 1

Cette compilation regroupe les outils indispensables pour la programmation avancée, quel que soit le langage. MSDOS INTERRUPT LIST vous offre une liste complète des interruptions PC avec plus de 5000 entrées. Traite des interruptions documentées et des interruptions non documentées. Livrée avec des programmes divers permettant, entre autres, la création d'une base de données en hypertexte sur les interruptions. PROGRAMMERS MASTER REFERENCE MANUAL est un guide de très haut niveau pour comprendre le fonctionnement des cartes VGA et leur programmation en assembleur. (S16L). VGADOC01 vous expliquera comment programmer les principales cartes graphiques du marché. Contient un petit programme (exécutable et source en Pascal) de test et d'identification de cartes graphiques. Prévoir plus de 4,7 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs.

## PC 1019 - COMMUNICATION RADIO N°1

Des outils rares pour les passionnés de communication en ondes courtes : FREQUENCES ONDES COURTES regroupe 74 fichiers en anglais contenant des centaines de fréquences aéronautiques HF civiles et militaires, marine, services secrets, balises, Fax, RTTY, etc... En plus, toutes les chaînes de TV par satellites, des adresses utiles, et plein d'autres choses encore... RAD MOD est une base de données contenant plus de 900 textes en anglais décrivant des modifications pouvant facilement être apportées à de nombreux modèles d'équipements radio (récepteurs, émetteurs-récepteurs, scanners, décodeurs, etc... des plus grandes marques) utilisés tant par les amateurs que par les professionnels. Elles sont le fruit de recherches effectuées par des passionnés américains qui échangent leurs idées sur des messageries spécialisées dont la liste est fournie. Prévoir plus de 4,5 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs.

## PC 1020 - COMPILATION BUREAUTIQUE N°1

Cette compilation regroupe 10 des meilleurs logiciels de la société GEISOFT. Le pack comprend le traitement de texte GETEXTE (S245F), le tableur GEICALC (S175F), le gestionnaire de fichiers GEIFICHE (S175F), la gestion de budget GEIBUDGET (S175F), le logiciel intégré GEIWORK (S375F), la boîte à outils GEITOOLES (S375F), l'assembleur interprété GEIASM (S245F), la gestion boursière GEIBOURSE(S375F), le logiciel de Loto GEILOTO (S375F) et le logiciel de numéro-logie GEINUM (S120F). Prévoir 5 Mo sur le disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs

## PC 1021 - COMPILATION MIDPACK 2

MIDPACK2 contient plus de 150 midifiles d'oeuvres classiques que vous pourrez arranger à votre convenance et écouter dans votre home studio. BACH : Aria, Suite en Mi BWV 1006A, Concertos Brandebourgeois 1 à 3, Prélude de la Cantate n°29, Bourrée, Concerto pour deux violons, Fugues, Menuets, etc... BEETHOVEN : Symphonie n°1, Concerto n°5 l'Empereur, Sonate Waldstein, etc... MOZART : Une petite musique de nuit, La lettre à Elise, etc... Plus Casse-noisettes de TCHAIKOVSKY, Le beau Danube bleu de STRAUSS, Le Canon de PACHELBEL, La Danse du Sabre, et des oeuvres de HAYDN, LISZT, VIVALDI, ROSSINI, LULLY et d'autres compositeurs... Prévoir plus de 3,6 Mo sur votre disque dur.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs

## PC 1022 - COMPILATION JEUX ACTION MS-DOS N° 1

Cette compilation regroupe 3 superbes logiciels de jeu fonctionnant en VGA sous MS-DOS. PACMINATOR (S50F) est un superbe shoot'em up VGA créé par deux jeunes étudiants français. Une présentation grandiose, des dessins superbes, des animations fluides en font un jeu de top niveau. Nécessite au moins un 386 à 16 MHz, 640 ko de RAM plus 100 ko de mémoire EMS pour utiliser les possibilités d'une carte Soundblaster. Occupe 3,1 Mo sur le disque dur. Créé par les auteurs de EQUALITY et de HOPY-ONE. TRONIC (S90F) est un superbe casse-briques doté de fonctions très originales. Des heures de jeu sans se lasser! GOBMAN (S15\$) est une superbe variante du célèbre PACMAN avec des enrichissements très intéressants.

Une disquette 3"1/2 HD : 49 Francs

## PC 5002 - COMPILATION ADULTES N° 2 - Puzzle playmates en maillot de bain

Cette compilation regroupe 19 images représentant de charmantes jeunes femmes en maillot de bain, et le logiciel JPUZZLE de Sofia Systems (S16\$), fonctionnant sous Windows, qui vous permettra de transformer ces images en puzzles de 16, 36, 64 ou 100 pièces que vous pourrez reconstituer à l'écran. Les images sont fournies au format GIF (beaucoup plus compact que le format BMP) avec une routine de conversion automatique.

Deux disquettes 3"1/2 HD : 99 Francs.

DEMANDEZ LE CATALOGUE SHAREWARE PC DE SORACOM DISPONIBLE SUR DISQUETTE 3"1/2 CONTRE 5 TIMBRES A 2,80 FRANCS

JE DESIRE RECEVOIR LA (OU LES) COMPILATION(S) SUIVANTE(S) :  1001  1002  1003  1004  1005  1006  1007  1008  1009  1010  1011  1012  1013  1014  1015  1016  1017  1018  1019  1020  1021  1022  5002

PAIEMENT PAR :  CHEQUE BANCAIRE  CHEQUE POSTAL  MANDAT  CARTE BANCAIRE

NOM \_\_\_\_\_ PRÉNOM \_\_\_\_\_ MONTANT \_\_\_\_\_ + PORT FAUTAIRE DE 15 F

ADRESSE \_\_\_\_\_ PAR COMMANDE \_\_\_\_\_ SIGNATURE \_\_\_\_\_ DATE D'EXPIRATION \_\_\_\_\_

CODE POSTAL \_\_\_\_\_ VILLE \_\_\_\_\_ TOTAL \_\_\_\_\_

RETOURNER CE COUPON, ACCOMPAGNÉ DE VOTRE CHEQUE LIBELLÉ À L'ORDRE DES EDITIONS SORACOM - LA HAIE DE PAN - BP 7488 - 35174 BRUZ CEDEX

POUR LES COMPILATIONS ADULTES (SÉRIE 5000) SIGNATURE OBLIGATOIRE ACCOMPAGNÉE DE LA MENTION « JE CERTIFIE ÊTRE MAJEUR ».

\* Un SHAREWARE est un logiciel en « libre essai » : si vous l'adoptez, n'oubliez pas de payer à l'auteur la contribution demandée.







# COMPTOIR EUROPEEN DE CB ET RADIO AMATEUR



ZI de Montaudran - 5, impasse D. Daurat - 31400 Toulouse - Tél. : 61 54 75 03 - Fax : 61 80 36 82  
Ouverture le lundi de 14h à 19h - Du Mardi au Samedi de 9h à 12h - 14h à 19h.

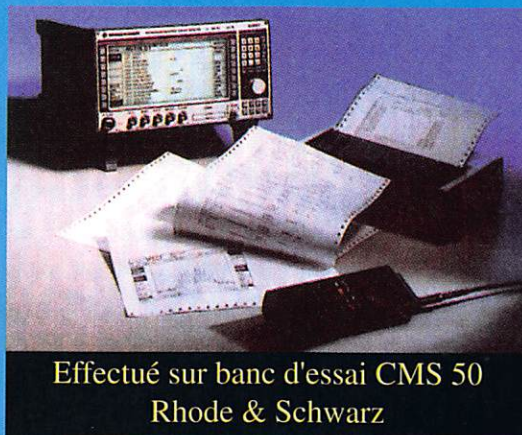
## NOUVEAU À TOULOUSE

Donnez de l'efficacité à votre émetteur avec

## LE TX - BILAN

Pour les émetteurs de la CITIZEN BAND.

TOUTES LES VALEURS  
DES PARAMÈTRES  
(RX, TX, synthétiseur,  
puissance, rapport signal,  
bruit, etc...)  
de votre émetteur  
AVANT RÉGLAGES  
ET APRÈS RÉGLAGES.



Effectué sur banc d'essai CMS 50  
Rhode & Schwarz

LE RAPPORT ÉCRIT  
AVANT  
LE RAPPORT ÉCRIT  
APRÈS  
des valeurs techniques de  
votre émetteur vous sont  
délivrés immédiatement par  
le banc d'essai CMS 50  
Rhode & Schwarz,  
approuvés et signés par notre  
technicien.

**PRIX 300 F\***

\* réglage compris de votre émetteur. Par correspondance, port de retour en sus.

## • TOUJOURS À VOTRE DISPOSITION

## NOTRE RAYON RADIO-AMATEUR

### • PROMOTIONS PERMANENTES

- Sur Emetteurs récepteurs.
- Antennes.
- Tous accessoires, coaxiaux et micros.

### • S.A.V. DE HAUTE QUALITÉ.

### • EXPÉDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE.

### • SERVICE FINANCEMENT PERSONNALISÉ.

### • PAIEMENT À DISTANCE PAR CARTE BLEUE.





**TRANSCEIVER DECAMETRIQUE IC-707**

## ICOM IC-707 :

*Il aime aussi les débutants...*

En effet bien que les amateurs chevronés le considèrent comme l'égal des meilleurs, l'IC-707 simple à utiliser mais très complet et performant fera des débutants de vrais "DX' Men"

- 100W HF en sortie
- Sensibilité de 0.16  $\mu$ V pour 10 dB S/N\*
- Couverture : -500 kHz à 30.0 MHz (réception)
- 2 VFO et 2 modes de scanning
- 32 canaux mémoire (dont 5 canaux split utilisables pour récepteurs)
- Mémorisation des fréquences, bande, mode
- Possibilité de scanning

- Haut-parleur sur face avant
- Simplicité d'opération
- Encombrement réduit : 240 x 95 x 239 mm
- S/mètre de type "bar-graph" LCD
- Ventilation assurant la stabilité en puissance
- Préamplificateur de 10 dB
- Atténuateur de 20 dB
- Noise blanker

### ICOM France

Zac de la Plaine - 1, Rue Brindejonn des Moulinais  
BP 5804 - 31505 TOULOUSE Cedex  
Tél : 61 36 03 03 - Fax : 61 36 03 00

### Agence Côte d'Azur

Port de La Napoule - 06210 MANDELIEU  
Tél : 92 97 25 40 - Fax : 92 97 24 37