

# MEGAHERTZ

M A G A Z I N E

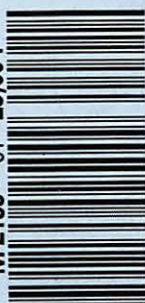
**CHALLENGE**  
**28 MHz**

**LA TURQUIE**

**LE FUSIL A 5 COUPS**

N° 91  
Septembre •  
Mensuel de la  
Communication  
amateur

M 2135 - 91 - 25,00 F





# FT-1000

## LE DX DYNAMIQUE



Le FT-1000 est le nouveau haut de gamme des émetteurs/récepteurs décimétriques tous modes. Il est l'aboutissement de plus de 25 000 heures de recherche intensive des meilleurs ingénieurs YAESU. Grâce à une approche complètement nouvelle de l'application des techniques digitales et HF, l'utilisation maximale des composants à montage de surface a permis l'intégration de 6 microprocesseurs et 5 synthétiseurs digitaux directs, offrant une simplicité d'utilisation alliée à une haute fiabilité pour les applications HF sérieuses. Contactez G.E.S. ou votre revendeur YAESU local pour connaître les spécifications complètes de ce nouvel émetteur/récepteur dynamique et découvrez ce nouveau concept de la technologie.



**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**

172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS

Tél. : (1) 43.45.25.92 - Fax : (1) 43.43.25.25

Tlx : 215 546 F GESPAR

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

G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.

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

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

G.E.S. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

l'espace  
"communications"



# SOMMAIRE



Sortie fin septembre d'un numéro hors série présentant les matériels.



1<sup>er</sup> World Game



N'oubliez pas le contest IARU UHF de septembre

EDITORIAL	7
SORACOM A 10 ANS	8
<b>CHALLENGE DU 10 MÈTRES</b>	<b>11</b>
UN MOIS DE COMMUNICATION	14
PYLÔNE ADOKIT	18
<b>SATSCAN II</b>	<b>22</b>
UN TX SPÉCIALISÉ	26
LE FOLDED DIPÔLE	28
<b>EME AUX AÇORES</b>	<b>32</b>
NOUVELLES DE L'ESPACE	36
LE TRAFIC	39
WORLD GAME	46
<b>VOL 757 POUR ANKARA</b>	<b>50</b>
BROUAGE	54
UN OSCILLATEUR À QUARTZ	56
<b>AMPLIFICATEUR POUR TVA</b>	<b>59</b>
LE FUSIL À 5 COUPS	64
FLEXNET	68
ÉPHÉMÉRIDES	74
PROPAGATION	75
CARTES QTH LOCATOR	76
PETITES ANNONCES	78
<b>L'index des Annonceurs se trouve page...</b>	<b>78</b>



# ICOM IC-765

L'AVIS DE F6IQA - JOCELYN NAVARRO

Conçu spécialement pour le contest, l'IC-765 est un appareil dont les caractéristiques sont réellement **nouvelles et originales**.

Le DXer le plus exigeant sera comblé.

La technologie de cet appareil est la même que celle de l'IC-781 dont la renommée n'est plus à faire.

Son aîné se différencie par sa double chaîne de réception et son écran.

Dès les premières minutes de trafic, l'amateur averti est séduit.

Ce qui distingue l'IC-765 de tous les appareils de sa génération et qui garantit le résultat lors de QSO délicats réside dans ses performances technologiques :

- DDS (Direct Digital Synthetiser) qui est le must en matière de synthèse de fréquences : grâce à lui, pas de souffle à la réception
- Temps de commutation émission/réception 6 ms
- Tous les filtres installés d'origine  
455 KHz CW 500 Hz, SSB/AM Narrow, AM large, FM  
9 MHz SSB, CW
- Dynamique de réception 105 dB
- L'IC-765 offre au DXer's 99 mémoires dont 9 duplex, un pas d'incrément de 10 Hz affiché.
- La fonction band stacking register memory permet de conserver en mémoire la totalité des paramètres d'exploitation lors du changement de bande (la fréquence, le mode...)
- L'alimentation ainsi qu'une boîte d'accord automatique performante sont incorporées dans ce transceiver.

## CARACTERISTIQUES CONSTRUCTEUR

### ■ GENERALES

- Gamme de fréquence : Réception 0.100 00 ~ 30.000 00 MHz  
Emission bande 160 m 1.8 ~ 2.0 MHz  
bande 80 m 3.5 ~ 4.0 MHz  
bande 40 m 7.0 ~ 7.3 MHz  
bande 30 m 10.1 ~ 10.15 MHz  
bande 20 m 14.0 ~ 14.35 MHz  
bande 17 m 18.068 ~ 18.168 MHz  
bande 15 m 21.0 ~ 21.45 MHz  
bande 12 m 24.89 ~ 24.99 MHz  
bande 10 m 28.0 ~ 29.7 MHz
- Modes : SSB (A3I), CW (A1), AM (A3), FM (F3), RTTY (F1)
- Nombre de canaux mémoires : 99 plus P1 et P2
- Impédance d'antenne : 50 Ω asymétrique
- Température d'utilisation : -10 °C ~ +60 °C
- Stabilité en fréquence : moins de ± 200 Hz / +25 °C, jusqu'à 1 heure après une minute de mise sous tension  
moins de ± 30 Hz / +25 °C, après chaque heure  
moins de ± 350 Hz (0 °C ~ 50 °C)

### ■ EMETTEUR

- Puissance de sortie : 10 ~ 100 W (SSB, CW, FM)  
10 ~ 40 W (AM)  
(Réglage en continu)
- Système de modulation : modulation SSB symétrique  
AM modulation basse puissance  
FM modulation de fréquence à réactance variable
- Déviation maxi de fréquence : ± 5 KHz (FM)
- Emissions parasites : meilleur que 60 dB en dessous des pointes de puissance
- Suppression de porteuse : meilleur que 40 dB en dessous des pointes de puissance
- Bande latérale indésirable : meilleur que 55 dB en dessous des pointes de puissance (Réf. d'entrée BF 100 Hz)
- Impédance microphone : 600 Ω
- Plage d'excursion : ± 9.99 KHz

### ■ RECEPTEUR

- Système de réception : Quadruple-conversion superhétérodyne (SSB, CW, AM, RTTY)  
Triple-conversion superhétérodyne (FM)

#### • Fréquences intermédiaires

	SSB	CW, RTTY	AM	FM
1 <sup>re</sup>	69.0115 MHz	69.0106 MHz	69.0100 MHz	69.0100 MHz
2 <sup>e</sup>	9.0115 MHz	9.0106 MHz	9.0100 MHz	9.0100 MHz
3 <sup>e</sup>	455 KHz	455 KHz	455 KHz	455 KHz
4 <sup>e</sup>	9.0115 MHz	9.0106 MHz	9.0100 MHz	—

- Sensibilité (avec préampli) : SSB, CW, RTTY (pour 10 dB S/N)  
0.1 ~ 0.5 MHz moins de 0.7 uV  
0.5 ~ 1.8 MHz moins de 1.0 uV  
1.6 ~ 30.0 MHz moins de 0.15 uV  
AM (pour 10 dB S/N, avec filtre étroit)  
0.1 ~ 0.5 MHz moins de 4.4 uV  
0.5 ~ 1.8 MHz moins de 6.3 uV  
1.6 ~ 30.0 MHz moins de 1.0 uV  
FM (pour 12 dB SINAD)  
28 ~ 30.0 MHz moins de 0.3 uV
- Sensibilité du squelch : 0.3 uV (28 ~ 30 MHz FM)
- Sélectivité : SSB  
plus de 2.2 KHz / -6 dB  
moins de 3.8 KHz / -60 dB  
CW (étroite), RTTY (étroite)  
plus de 500 KHz / -6 dB  
moins de 1 KHz / -60 dB  
AM  
plus de 6 KHz / -6 dB  
moins de 18 KHz / -50 dB  
FM  
plus de 15 KHz / -6 dB  
moins de 30 KHz / -50 dB
- Puissance de sortie audio : plus de 2.6 W à 10 % de distorsion, avec une terre de 8 Ω
- Impédance de sortie audio : 8 Ω
- Plage clarifieur : ± 9.99 KHz
- TUNER D'ANTENNE
- Impédance entrée : 50 Ω (assymétrique)
- Plage d'accord de sortie (lorsque le commutateur tuner est sur ON) : 1.67 ~ 150 Ω (assymétrique)
- Temps d'attente pour la sélection d'une bande : moins de 3 secondes
- Précision d'accord automatique : TOS 1.2 : 1 ou mieux



# IC-765

TRANSCEIVER HF TOUTES BANDES

## Conçu pour le DX.



ICOM FRANCE S.A. - 120, route de Revel - BP 4063 - 31029 TOULOUSE CEDEX  
Télex 521 515 F - Tél. 61 20 31 49 - Fax 61 34 05 91

**ICOM**



# DIFAURA

## EMETTEURS RECEPTEURS

### AM

MIDLAND 77/225	1090 F
MINI SCAN	450 F
PRESIDENT JIMMY	490 F

### AM FM

WILSON	1090 F
ORLY	550 F
CALIFORNIA	590 F
MARINER	650 F
SUPER SCAN 40	790 F
NEVADA	690 F
OCEANIC	850 F
COLORADO	790 F
ATLANTIC	750 F
PRESIDENT TAYLOR	790 F
PRESIDENT HARRY	750 F
PRESIDENT VALERY	950 F
PRESIDENT JFK	1390 F
PRESIDENT HERBERT	1250 F
CSI CHEROKEE	1190 F
CSI CHEYENNE	1390 F
MIDLAND 77/114	690 F
MIDLAND 2001	790 F
MIDLAND 4001	990 F
SUPERSTAR 3000	1190 F
SUPERSTAR 3300	1190 F

### AM FM BLU

SUPERSTAR 360	1 770 F
---------------	---------

### AM FM BLU

PACIFIC IV	1 100 F
FPRESIDENT JACK	1 390 F
PRESIDENT GRANT	1 790 F
PRESIDENT JACKSON	1 990 F
PRESIDENT LINCOLN	2 790 F
PRESIDENT FRANKLIN	3 690 F
CSI COMMANCHE	1 890 F
SUPERSTAR 3900	1 750 F

### PORTABLES

ORLY + KIT	990 F
POCKET	1 390 F
SH 7700	950 F
SH 8000	1 450 F
MIDLAND 75/790	750 F
MIDLAND 77/805 RD	945 F
PRESIDENT WILLIAM	1 150 F

### VHF

CTE 1600	2 490 F
CTE 1800	2 890 F
PRESIDENT MP5500	3 890 F
RANGER RCI 1000	1 250 F

### SCANNER

BJ 200	2 190 F
COMMEX 1	2 390 F



**1090 F**

### NOUVEAU

PRESIDENT WILSON  
40 CX AM-FM  
CANAL 19 FILTRE ANL

SUPERSTAR 3300  
40 CX AM-FM  
CHAMBRE D'ECHO

**1 190 F**



### NOUVEAU

RANGER RCI 1000  
MINI VHF PORTABLE 2 CANAUX  
A QUARTZ

**1 250 F**



EMETTEUR RECEPTEUR DE TABLE TS 140 S  
DECAMETRIQUE 100 W 31 CANAUX  
MEMOIRE BANDE 13,8 V

**8215 F**



### RECEPTEURS KENWOOD

R 2000	DECA TS MODE	6526 F
R 5000	DECA TS MODE	9345 F
RZ 1	AM/FM	5040 F

### PORTABLES KENWOOD

TH 26 E	VHF/FM	2835 F
TH 75 E	VHF/UHF/FM DUPLEX	4990 F
TH 205 E	VHF/FM	2278 F
TH 215 E	VHF/FM	2290 F
TH 405 E	UHF/FM	1995 F
TH 415 E	UHF/FM	2677 F

### MOBILES KENWOOD

TM 231 E	VHF 50/10/5 W	3500 F
TM 431 E	UHF 35/10/5 W	3900 F
TM 701 E	VHF/UHF/FM	4994 F
TM 731 E	VHF/UHF/FM	5250 F
TR 751 E	VHF TS MODE	6573 F
TR 851 E	UHF TS MODE	7980 F

### TABLES KENWOOD

TS 140 S	DECA 100 W	8215 F
TS 440 SW2	DECA 100 W	12075 F
TS 680 S	DECA + BANDE 50 MHz	10600 F
TS 711 E	VHF TS MODE 25 W	9870 F
TS 790 E	3 BANDES TS MODE	18500 F
TS 811 E	UHF TS MODE 25W	11706 F
TS 940 SW2	DECA 100W	22660 F
TS 950 S	DECA 150 W	28990 F
TS 950 S	DSP+BOITE DE COUPL.	35900 F

# DIFAURA

## PERIPHERIQUE SORTIE PORTE DE VINCENNES

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

MINITEL 3615 AC3 \* DIFAURA

LE PLUS GRAND CATALOGUE DE VENTE DIRECTE

24 H SUR 24 CONSULTEZ, COMMANDEZ,  
REGLEZ AVEC VOTRE CARTE BLEUE

POSSIBILITES DE CREDIT, RENSEIGNEZ-VOUS.

DOM-TOM ET ETRANGER,

NOUS CONSULTEZ POUR LES FRAIS.

OFFRES VALABLES DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES



### BON DE COMMANDE

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

ARTICLE	QUANTITE	PRIX	TOTAL

FRAIS DE PORT FRANCE METROPOLITAINE  
50 F (- DE 7 KG) 70 F (URGENT) 120 F (+ DE 7 KG ET ANTENNES)

CI-JOINT UN CHEQUE DE .....

TARIF GENERAL (JOINDRE 10 F EN TIMBRES)



La Haie de Pan - BP 88 -  
35170 BRUZ  
Tél. : 99.52.98.11 - Télécopie 99.52.78.57  
Serveurs : 3615 MHZ - 3615 ARCADES  
Station radioamateur : TV6MHZ  
Gérant, directeur de publication  
Sylvio FAUREZ - F6EEM

**RÉDACTION**

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

**Directeur adjoint de la rédaction**  
James PIERRAT - F6DNZ

**Rédacteur en chef**  
Jacques CALVO - F2CW

**Chefs de rubriques**

*Politique - Economie*

Sylvio FAUREZ - F6EEM

Florence MELLET - F6FYP

*Traffic VHF*

Denis BONOMO - F6GKQ

*Satellites*

Roger PELLERIN - F6HUK

*Espace*

Michel ALAS - FC1OK

*Informatique - Propagation*

Marcel LE JEUNE - F6DOW

*Cartes QTH Locator*

Manuel MONTAGUT-LLOSA - EA3ESV

*Courrier Technique*

Pierre VILLEMAGNE - F9HJ

*Packet*

Jean-Pierre BECQUART - F6DEG

*Radio scolaire*

Régis NANTILLET F6HUJ

**FABRICATION**

**Directeur de fabrication**  
Edmond COUDERT

**Maquettes, dessins et films**  
James PIERRAT, Jacques LEGOUPI

**ABONNEMENTS**

**Abonnements - Secrétariat**  
Catherine FAUREZ - Tél. 99.52.98.11

**PUBLICITÉ**

**IZARD Création (Patrick SIONNEAU)**  
15, rue St-Melaire  
35000 RENNES - Tél. : 99.38.95.33

**GESTION RÉSEAU NMPP**

Télécopie : 99 52 78 57 Terminal E83

Les articles et programmes que nous publions dans ce numéro bénéficient, pour une grande part, du droit d'auteur. De ce fait, ils ne peuvent être imités, contrefaits, copiés par quelque procédé que ce soit, même partiellement sans l'autorisation écrite de la Société SORACOM et de l'auteur concerné. Les opinions exprimées n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Les différents montages présentés ne peuvent être réalisés que dans un but privé ou scientifique mais non commercial. Ces réserves s'appliquent également aux logiciels publiés dans la revue.

Le mensuel MEGAHERTZ Magazine est une revue commerciale indépendante de toute association ou fédération.

MEGAHERTZ Magazine is a monthly commercial publication, independent from any association or federation. Die monatliche Zeitschrift MEGAHERTZ Magazine ist eine von Vereinen und Verbänden unabhängige Revue.

MEGAHERTZ magazine est édité par les Editions SORACOM, société éditrice des titres AMSTAR-CPC et PCompatibles Magazine. (RCS Rennes B319 816 302)

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



# EDITORIAL

## La rentrée !

*La rentrée s'annonce chargée. Le nombre important des activités offre un grand choix pour l'amateur.*

*Réunions importantes s'il en est avec l'inauguration de la maison des radioamateurs (REF), le salon d'Elancourt, la soirée organisée par l'AIR avec un diaporama débat, puis Auxerre, Avignon... Le trafic ne sera pas en reste, puisque les concours VHF et décamétriques permettront à chacun de se faire la main.*

*Enfin, notre pays sera représenté au concours de Yougoslavie pour la chasse au renard. Souhaitons bonne chance à l'équipe conduite par F6DDW.*

*Pour notre part, nous allons préparer l'année 91. Dans un premier temps, je compte reprendre l'activité 10 mètres et notre équipe va lancer un concours international. J'espère que, comme tout ce que nous avons fait depuis dix ans, ce concours atteindra une renommée internationale les prochaines années. Ce sera la France, contre le reste du monde. Un projet ambitieux dont nous reparlerons dans les mois à venir.*

*Pour cette rentrée, l'équipe se renforce puisque deux nouveaux venus rejoignent la rédaction. Ils développeront des activités laissées plus ou moins à l'abandon dans nos colonnes.*

*L'enquête, que nous avons lancée en août auprès de nos abonnés, est riche d'enseignements. Inutile de vous dire que je l'épluche personnellement et qu'il sera tenu compte des idées et observations.*

*Une autre enquête parviendra, courant septembre, aux membres de notre club. Elle nous permettra de faire le point sur les possibilités de chacun dans le domaine des concours et expéditions. Il nous faut former de nouveaux groupes.*

*L'émission d'amateur française commence-t-elle à être reconnue sur le plan international ? Les bons résultats observés dans les différentes activités commencent à porter leurs fruits. En effet, notre collaborateur Jacky Calvo, F2CW, vient d'être nommé à la commission des concours de notre confrère CQ Magazine.*

*Ne perdons pas de vue que toutes les activités auxquelles des Français participent, ne peuvent que servir ceux qui nous représentent dans le cadre des conférences mondiales.*

**MEGAHERTZ MAGAZINE est sur la bonne longueur.**

*Mais quel dommage que, sur le plan franco-français, on continue à s'égarer en vaines querelles de clocher.*

*Sylvio FAUREZ - F6EEM*  
Directeur de publication



## SORACOM a 10 ans

Il y a dix ans naissait la société SORACOM. Pour nous c'était hier.

### Que veut dire SORACOM ?

C'est la contraction de **SO**ciété de **RA**dio et **A**ctivités de **COM**munications. Rien de plus simple. Pourtant la recherche de ce nom nous a demandé du temps !

Nous l'avons fondée en 1980, L'idée de départ était toute simple. Nous avons édité un ouvrage dans le domaine de la communication - *Le code du radioamateur* - avec une société d'édition de Paris. (ETSF).

Pourquoi ne pas le faire pour notre propre compte ?

Cinq personnes s'associèrent en réunissant tant bien que mal le capital de 20000 F. Aujourd'hui il ne reste que trois des associés d'origine mais d'autres sont arrivés en remplacement, dont une partie des collaborateurs les plus anciens.

A ses débuts, et pour compléter l'activité nous avons pris en main la diffusion d'ouvrages et de petits matériels. Départ le lundi en camion J9 et retour le samedi après un bon tour de France.

Cette activité devait durer plusieurs mois.

Le siège social était situé dans un fond de cour et les travaux réalisés au domicile. Maintenant, l'ensemble est à Bruz en Ille et Vilaine (35) et occupe une importante surface.

18 collaborateurs y travaillent, et la société assure la presque totalité de sa fabrication, si l'on excepte la photogravure et l'impression.

En 1982, au mois de novembre, sortait le premier exemplaire de MEGHERTZ Magazine, un mensuel de communication.

Qui se souvient encore du premier numéro? Fait au domicile, sans aucune connaissance de l'édition!

Ce furent ensuite le mensuel Théoric (pour les ordinateurs ORIC), quelques revues ciblées comme l'Hectorien et Laser Info. Ces deux revues



Les revues actuellement éditées par SORACOM



# REPORTAGE

disparurent en même temps que les ordinateurs.

Le grand boom vint avec AMS-TRAD. La société mettait à disposition du public trois revues sur le sujet : AMSTAR, CPC et un hors série tous les deux mois. Ces revues sont toujours disponibles en kiosque.

Le marché commande et très rapidement le besoin de sortir un mensuel sur PC se fit sentir, malgré la présence de nombreux titres moins techniques. Marcel LE JEUNE, F6DOW, quitta alors la rédaction de MEGAHERTZ pour s'occuper du nouveau mensuel sur PC.

Parallèlement à ces activités la société édite quelques ouvrages techniques et informatiques. Lâché pendant de nombreux mois à l'abandon, le domaine de l'édition a été relancé à fin 89 et quelques ouvrages sont en préparation.

Actuellement, une douzaine de titres sont disponibles au catalogue.

Lancé fin 88 le mensuel ARCADES se soldait par un cuisant échec. La sortie de cette revue fut préparée pendant des mois. Deux mensuels couvraient, avec le nôtre, le créneau du ludique informatique. Par contre dans les semaines qui suivirent, plusieurs concurrents suivirent sur notre créneau (certains sont tombés également depuis). Pour corser le tout, TILT modifiait ses dates de parution et livrait un numéro deux fois par mois, et un hebdomadaire, copie de nos éditions, sortit également dans la foulée !

C'est ainsi que le groupe se trouvait dans une situation difficile affichant une perte considérable. Une restructuration était mise en place dès le début 89 et tout rentre dans l'ordre.

Parmi les problèmes rencontrés figure également le fait qu'un concurrent utilise un titre très proche de PCompatibles magazine, ce qui a provoqué quelques problèmes engendrés par une confusion dans l'esprit de nos lecteurs.

Pendant les premières années, naissait IZARD Créations, une régie publicitaire des titres et dans laquelle les deux fondateurs de SORACOM étaient partie prenante à 50%. Quelques années plus tard IZARD volait de ses propres ailes, les fondateurs se retirant du capital.



La salle de réunion. Au fond le transpac permettant d'assurer la gestion des services NMPP. Avec E COUDERT, devant l'écran. Les drapeaux sont ceux des pays où des membres de la rédaction sont allés en expédition.



Le coin des trophées dans la salle.

Pour Fideltex, société de photo-composition, le problème fut le même, sauf que les fondateurs de SORACOM prenaient 51% du capital et se portaient caution. En deux étapes successives, J. Pierrat, F6DNZ, reprenait la totalité de son capital et volait de ses propres ailes à son tour.

Depuis quelques mois le lecteur de MEGAHERTZ a pu noter des changements importants. En fait la décision était prise en septembre 1988. Il était important de modifier le mensuel, de l'adapter et de lui donner une autre vocation. Abandonnant Radio Ref, J Pierrat, F6DNZ se proposait alors de prendre en main une partie de la rédaction et de la fabrication du journal. Après quelques jours de réflexions, la décision était prise. Depuis le mensuel a évolué, avec l'apparition d'une nouvelle maquette, puis de la couleur il y a quelques mois.



Le coin du radio club FF10SB, club de la F•DX•F

Le club n'a pas encore une grande activité mais quelques écouteurs préparent la licence. Il sera activé dans certains concours.

Il y a 6 OM licenciés en décimétrique au club. F6DOW, F6DNZ, F6EEM, F6FYP, F6GKQ, F2CW.



# R E P O R T A G E

Il fallait aller encore plus loin. Notre ambition nous poussait vers un autre domaine, plus proche des activités radioamateurs. Nous voulions que Megahertz devienne rapidement un moteur de l'animation.

C'est ainsi que J.Calvo, F2CW, arrivait en stage pour 6 mois à la Soracom et entrait définitivement à la rédaction, début décembre 89.

Cette dernière activité, l'animation, oblige à une constante présence, ce qui par moment est assez lourd à porter.

La politique éditoriale, l'équipe de rédaction de ce mensuel sont dirigés depuis dix ans par F6EEM.

Si quelques amateurs lui reprochèrent certaines positions parfois polémique nul ne peut oublier que si les choses progressent ces dernières années, le monde radioamateur le doit incontestablement pour une bonne part à l'équipe de MEGAHERTZ magazine

Ce mensuel, ce n'est pas seulement que cela à SORACOM. Il ne représente qu'un pourcentage réduit de l'activité, cette dernière étant axée particulièrement sur l'informatique.

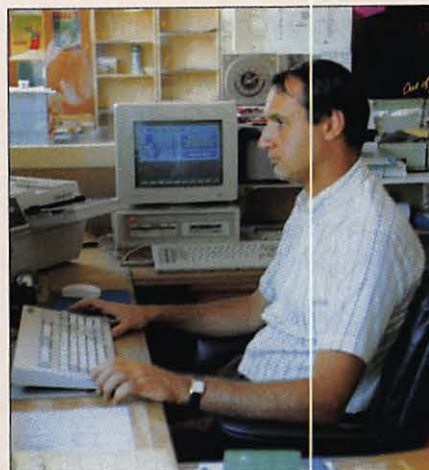
Aussi, depuis 10 années, SORACOM s'est spécialisé dans le domaine de l'informatique et de la technique, au détriment des généralités bien couvertes par d'autres magazines.

*Les 18 collaborateurs de SORACOM, et l'équipe de MEGAHERTZ magazine, collaborateurs proches ou épisodiques, espèrent vous satisfaire encore pendant les dix prochaines années*

SORACOM c'est aussi :

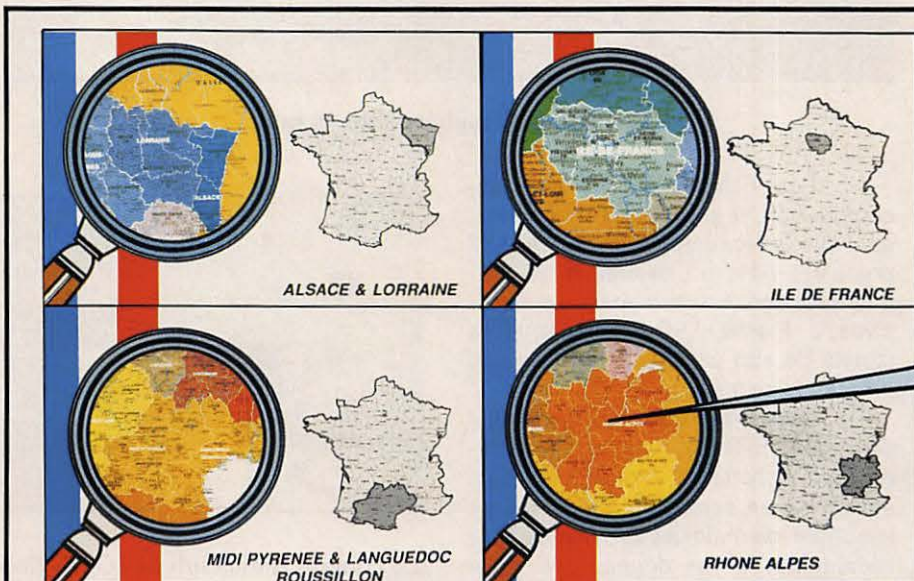
- outre ses 18 collaborateurs permanents,
- une centaine d'autres actifs de façon épisodique,
- 4 titres au total dont 2 diffusent le double de Megahertz.
- des numéros hors série dont le célèbre "Découvrir"
- c'est un catalogue fabriqué pour le compte de la société informatique Guillemot.
- Ce sont des clients dans une quarantaine de pays. Et bien d'autres choses encore....

**MEGAHERTZ ? une bonne longueur d'avance !**



**Denis BONOMO, F6GKQ,**  
Directeur de publicité à partir  
du 1er septembre 90.

*Florence et Sylvio FAUREZ*



## NOUVEAU !

**La carte QSL  
avec votre  
région**

**Indiquez à  
votre corres-  
pondant l'empla-  
cement de votre  
station !**

Bretagne & pays de la Loire = réf : QSL R 01  
Normandie = réf : QSL R 02  
Picardie & Nord pas de Calais = réf : QSL R 03  
Ile de France = réf : QSL R 04  
Champagne Ardenne = réf : QSL R 05  
Alsace & Lorraine = réf : QSL R 06  
Centre = réf : QSL R 07

Poitou charentes = réf : QSL R 08  
Auvergne & limousin = réf : QSL R 09  
Franche comté & Bourgogne = réf : QSL R 10  
Aquitaine = réf : QSL R 11  
Midi Pyrénées & Languedoc Roussillon = réf : QSL R 12  
Rhones Alpes = réf : QSL R 13  
Provence Alpes Cote d'Azur = réf : QSL R 14

(format standard américain: 90 x 140 )  
**prix : 100 F le cent.**  
**Possibilité de panachage  
par 25 avec nos autres  
cartes couleurs**

**Utilisez le bon de commande SORACOM page 82**



## Le Challenge 10 mètres

En 1978, j'ai lancé, en d'autres lieux, le groupe 10 m, le challenge 10 m et la journée française du 10 m. Autant d'activités destinées à faire que cette bande ne soit pas livrée à des utilisateurs n'y ayant pas légalement accès, ou à faire que la bande soit réellement occupée.

*Sylvio FAUREZ - F6EEM*

Il y a quelques mois, sous couvert de la F•DX•F, le net sur 28,470 voyait le jour. Malheureusement, la mauvaise propagation de ces derniers temps fait que l'activité y est moindre. Il faudra donc attendre. De plus, ce net ayant lieu le dimanche, il n'est pas toujours évident d'y trouver un animateur disponible.

Il est toujours plus facile de lancer quelque chose que de le faire vivre après !

J'ai donc décidé de mettre à profit la rentrée pour relancer les activités sur le 10 mètres. Vous connaissez maintenant nos possibilités dans ce domaine.

### CHALLENGE 10 m

Fort de l'expérience précédente, j'ai modifié le règlement connu. Ce challenge, pour être attrayant, ne doit pas être administrativement fastidieux. Je vous conseille donc d'ouvrir un log spécial pour votre activité 10 m. Cela vous facilitera la rédaction du CR et son envoi. De ce fait, vous avez deux solutions :

- envoyer le log d'origine, il vous sera retourné après dépouillement ;
- envoyer une photocopie.

Date de départ : 1er octobre 1990, avec classement trimestriel et annuel. Il ne faut pas prendre en compte l'année civile mais l'année partant du 3ème trimestre de l'année en cours.

Chaque trimestre, les 3 premiers seront récompensés (pas par un carnet de trafic ou une petite coupe !). Le meilleur classement annuel, sur les 4 trimestres, sera également récompensé.

Enfin, et c'est une nouveauté, les 4 vainqueurs des trimestres seront invités à participer à l'ARRL dix mètres de 1991 dans des conditions, si possible, identiques. Le vainqueur sera le "Monsieur 10 mètres" de l'année et se verra récompensé par un transceiver mono-bande 10 m.

### DECOMPTE DES POINTS

Une même station ne peut être contactée qu'une fois par jour.

QSO dans la même ville : 1 point,  
QSO avec station française hors de la ville : 2 points,  
QSO avec des stations d'Europe : 3 points,  
QSO avec des stations des Amériques et d'Afrique : 3 points,  
QSO avec des stations d'Asie : 4 points,  
QSO avec des stations d'Océanie : 5 points,  
QSO avec un des membres permanents de la rédaction : 10 points (F2CW, F6EEM, F6FYP, F6GKQ, F6DOW, F6DNZ).

**MULTIPLICATEUR** : tous les contacts réalisés en télégraphie comptent double. Un contact en RTTY est multiplié par 3.

**ATTENTION** : les contacts réalisés lors de concours nationaux ou internationaux ne comptent pas.

Dans le mois qui suit la fin d'un trimestre, les CR sont à faire parvenir à : CONTEST Manager, **MEGAHERTZ MAGAZINE**, La Haie de Pan, F35170 BRUZ.

La journée du 10 mètres aura normalement lieu le 1er mai 1991.

Bonne chance à tous.





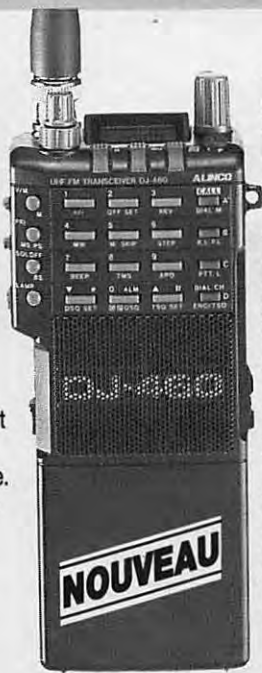


# ALINCO ELECTRONICS



## DJ-160E VHF

Transceiver portable FM, 144-146 MHz.  
2\* à 5 W suivant batterie.  
20 mémoires + 1 canal prioritaire.  
Pas de 5, 10, 12,5, 20 et 25 kHz.  
Economiseur de batterie.  
3 types de sélection de fréquence.  
Clavier DTMF.  
Encodeur CTCSS en option.



## DJ-460E UHF

Transceiver portable FM, 430-440 MHz.  
2\* à 5 W suivant batterie.  
20 mémoires + 1 canal prioritaire.  
Pas de 5, 10, 12,5, 20 et 25 kHz.  
Economiseur de batterie.  
3 types de sélection de fréquence.  
Clavier DTMF.  
Encodeur CTCSS en option.



## DJ-500E VHF/UHF

Transceiver portable FM, 144-146 & 430-440 MHz.  
Duplex intégral VHF/UHF.  
VHF : 2,5\* à 6 W ;  
UHF : 2\* à 5 W suivant batterie.  
10 mémoires VHF + 10 mémoires UHF.  
Pas de 5, 10, 12,5, 20 et 25 kHz.  
Economiseur de batterie.  
2 types de sélection de fréquence.  
Clavier DTMF.

\* Avec batterie livrée en standard.

## DR-110E - VHF

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



## DR-410E UHF

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



## ALIMENTATIONS 13,8 Vdc

DM-112MVZ : 12/15 A.  
DM-120MVZ : 20/22 A.  
DM-130MVZ : 25/32 A.



## DR-510E - VHF/UHF

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



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

**G.E.S. NORD**  
9, rue de l'Alouette  
62690 Estrée-Cauchy  
tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82

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

**G.E.S. CENTRE**  
25, rue Colette  
18000 Bourges  
tél. : 48.20.10.98

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

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

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

Editepe-0690-1-



nouveautés

**TOKYO HY-POWER**

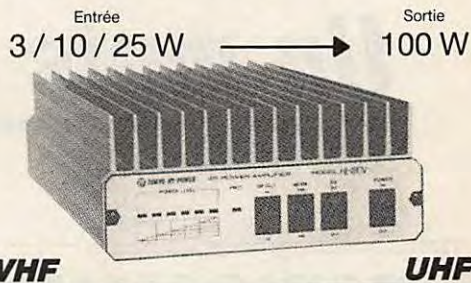
nouveautés

VHF ↔ HF



**HX 240.**  
**TRANSVERTER VHF/HF.**  
 Fréquence entrée 144 ou 50 MHz entre 1 et 2 W. Sortie bandes 80/40/20/15/10 avec 40 W PEP de 80 à 15 m et 30 W PEP sur 10 m. Alimentation 13,8 V/7 A. Dimensions : 146 x 50 x 192 mm. Poids : 1,25 kg.

**HL 180V VHF - HL 130U UHF.**  
**AMPLIFICATEURS LINEAIRES FM, SSB, CW avec commutation automatique du circuit d'entrée. Préampli Ga-As FET. Affichage puissance de sortie par LED. Dimensions : 183 x 78 x 263 mm. Poids : 2,6 kg.**



**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**  
 172 RUE DE CHARENTON  
 75012 PARIS  
 Tél. : (1) 43.45.25.92  
 Télécopie : (1) 43.43.25.25

**G.E.S. LYON :** 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.  
**G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00.  
**G.E.S. MIDI :** 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16.  
**G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.  
**G.E.S. CENTRE :** 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

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

**EMETTEURS-RECEPTEURS**

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

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



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

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

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



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



**nouveau**

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

**nouveau**

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

**YAESU - FT 811.**  
 Idem, version 430 MHz.



**RECEPTEURS-SCANNERS**

**AR 3000**

**nouveau**

**100 kHz - 2036 MHz**  
**AOR - AR 3000.** Récepteur scanner de 100 kHz à 2036 MHz sans trou. Tous modes. 400 mémoires. 15 filtres de bandes. Préampli Ga-As FET. Triple conversion. Interface RS 232C. Dimensions : 138 x 80 x 200 mm.  
**AOR - AR 2002F.** Récepteur scanner AM/NBFM de 25 MHz à 550 MHz et de 800 MHz à 1300 MHz. Dimensions : 138 x 80 x 200 mm.



**nouveau**

**25 - 550 MHz**  
**800 - 1300 MHz**

**YUPITERU - MVT 5000.**  
 Récepteur scanner portable de 25 MHz à 550 MHz et de 800 MHz à 1300 MHz. AM/FM. 100 mémoires canaux, 10 mémoires bandes.



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



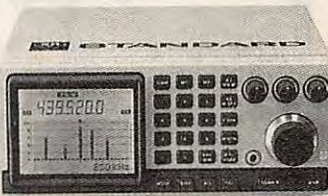
**nouveau**

**nouveau**

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



**50 à 905 MHz**  
**STANDARD - AX 700.** Récepteur scanner AM/FM de 50 à 905 MHz. 100 canaux. Alimentation 12 V.





## Un mois de communication

### RADIOAMATEURS

#### ASSEMBLEE GENERALE

L'assemblée générale de l'UNIRAF se tiendra le 30 septembre à 9 heures au Foyer International, 30 rue Cabanis, Paris 14. (Salle 1, au 1er étage).

#### CHASSE AU RENARD

Le trophée de la Chasse au renard organisée par le radio-club

FF1KJC a été gagné par l'équipe FD1LLJ/FE1JYV du radio-club AIR.

#### ACTIVITE VHF

Le radio-club Nord-Cotentin FF1PFW a organisé, lors du dernier championnat, une sortie sur un point haut dit "Le site de Pernelle" en IN99JP. L'indicatif HY6JUN a été utilisé.



Les participants à la Chasse au renard.



FD1LLJ en pleine activité.



Les heureux gagnants : FD1LLJ et FE1JYV.

#### RESEAU D'URGENCE

L'Association des Radioamateurs de Nouvelle Calédonie organise une expédition sur les îles Wallis et Futuna du 13 au 20 septembre 1990. Deux

opérateurs seront actifs durant cette période : Sam, FK8DD et Jean-Michel, FK8ET. Fréquences : CW : 1815, 3505, 7005, 14015, 21015, 1805, (18075). SSB : 3790, 8090/7185, 14185, 21285, 28495.

D'autre part, sur 50120, une balise émettra une série de VVV en CW. Les écoutes seront faites 10 kHz au-dessus des fréquences d'émission. QSL via FK8DD, Box 3040, Nouméa,



La station...



... et les antennes du radio-club FF1FFW.

Nouvelle Calédonie. Joindre une ESA et 2 IRC.

#### FF6KCY

La journée-exposition du 24 juin au stade Denayer, à Marly-Les-Valenciennes, a été un franc succès.



Le radio-club FF6KCY/P durant l'exposition.

Merci à tous les participants, ceux qui s'occupaient des stands, comme ceux qui les visitèrent ! Le radio-club FF6KCY effectue des préparations à l'examen

radioamateur, des aides aux montages électroniques, des cours de morse, etc... Ouverture tous les dimanches matin de 09 h à 12 h. Réunion exceptionnelle tous les vendredis de la deuxième semaine de chaque mois. Les cours reprennent en septembre, tous les samedis à 15 h. Renseignements sur 145.475 dans la région ou en écrivant à Radio-club FF6KCY, Place Gabriel Péri, 59770 Marly.

#### ELANCOURT

Le prochain salon d'Elancourt aura lieu les 22 et 23 septembre 1990.

La Soracom y sera présente et, en principe, y diffusera un diaporama. Voir l'annonce du salon dans ces pages.

#### FF6KRJ

Le radio-club vient, enfin, de trouver chaussure à son pied. Un accord vient d'être signé entre le Centre culturel Mas Dossetto et les responsables de FF6KRJ. De grands projets voient actuellement le jour (cours d'électronique, d'informatique, de licence, etc...). Une pénétrante vers les lycées est même engagée pour recevoir des élèves intéressés par la radio en cours d'année scolaire.



Le prochain  
**SALON D'ÉLANCOURT**

se tiendra les 22 et 23 septembre au  
Palais des Sports d'Élancourt  
de 9 heures 30 à 19 heures  
Entrée 10 F

Radioamateurisme, CB, Informatique,  
Nouvelles techniques, TVA, Packet-radio,  
Bourse de l'occasion, etc...

Toutes les grandes marques de matériel seront  
représentées.

Un important diaporama sera présenté par la  
rédaction de **MEGAHERTZ MAGAZINE** avec un  
débat ayant pour sujet "RADIOAMATEURS ET  
CB, QUEL AVENIR" ?

Accès par route :  
RN 10 ou RN 12, sortie Élancourt.

Accès par SNCF :  
Paris-Montparnasse direction Rambouillet  
jusqu'à la gare de "La Verrière".

**Mardi 25 septembre à 19 heures**  
**au Centre d'Animations Culturelles**  
**du 19ème arrondissement,**  
**15, rue Mathis à PARIS**  
**(Métro Crimée)**

Les dirigeants de l'AIR organisent leur soirée  
annuelle de réouverture des cours.

Cette année, la manifestation revêt un caractè-  
re particulier puisque **MEGAHERTZ MAGAZINE**  
présentera une série de diaporamas animés  
par des radioamateurs européens (dont un  
 inédit sur le World Game de juillet dernier).  
Le sujet portera particulièrement sur des ex-  
péditions ayant eu lieu sur d'autres conti-  
nents.

**A.I.R.**

Association Internationale  
des Amateurs Radio  
89, rue de Rivoli  
75001 PARIS

# CB SHOP

ON A TOUT !

MATERIELS RADIOAMATEUR

ICOM, YAESU, KENWOOD

**REVENDEURS !**  
Devenez le point  
CB SHOP  
de votre ville.

ANTENNES MOBILES • ANTENNES BALCONS •  
ANTENNES MARINES • ANTENNES  
PROFESSIONNELLES • ANTENNES DE RECEPTION  
FM • ACCESSOIRES D'ANTENNES DE BASE •  
ACCESSOIRES D'ANTENNES MOBILES • MICROS  
POUR MOBILES • MICROS DE BASE • MICROS  
SPECIAUX • ACCESSOIRES POUR MICROS •  
ACCESSOIRES RADIOAMATEURS ET PRO • RADIO-  
TELEPHONES MARINES • RADIO-TELEPHONES  
PROFESSIONNELS • TELEPHONIE • EMETTEURS C.B.  
• TALKY-WALKIES • AMPLIS HF MOBILES • AMPLIS  
HF DE BASE • RECEPTEURS SCANNERS •  
RECEPTEURS DIVERS • PUBLIC ADDRESS • RADIOS-  
LIBRES • FILTRES ANTI-PARASITES • REPONDEURS  
TELEPHONIQUES, MEMO POCKET • MATCHER-  
COUPLEUR • COMMUTEURS D'ANTENNES • PILES  
ACCUMULATEURS DIVERS • AMPLIFICATEURS DE  
SONORISATION • PREAMPLIS DE RECEPTION •  
ATTENUATEURS DE PUISSANCE • TELEVISIONS  
PORTABLES (TVA 18.6 %) • TELEVISEURS



**CB SHOP**

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

SERVICE TECHNIQUE

**WINCKER FRANCE**

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

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

**BON DE COMMANDE**

Je désire recevoir vos catalogues au prix exceptionnel  
de 40 F les deux

NOM \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

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

Ci-joint mon règlement de 40 F

Je suis particulier  Dirigeant de club

Revendeur





*Signature du protocole d'accord.*



*Fonctionnement de Météosat par F5CW.*



*La station du radio-club FF6KRJ.*

Renseignements auprès de FC1JEN au 90.53.48.76 ou sur Minitel au 90.42.24.06 ou en écrivant au Centre expérimental de télécommunications, FF6KRJ, Centre culturel Mas Dosseto, Les Canourgues, 13300 Salon-de-Provence.

## C-DX-C CONVENTION

La Convention du C-DX-C se tiendra le 22 septembre 90 à l'hôtel Penta, 18 rue Baudin, place Charras à Courbevoie dans le 92.

## HF CONVENTION

La convention HF du RSGB se tiendra les 29 et 30 septembre au PENGUIN, Hôtel de DAVENTRY.

## CÉBISTES

### CB AU PORTUGAL

Le groupe CB de Costa Verde organise son concours annuel les 3/4, 10/11, 17/18, 24/25 novembre de 00 h à 24 h. Règlement à B.P. 4403, 4007 Porto, Portugal.

les plus grandes marques de radio-téléphones. De plus ils installent désormais les CB dans les voitures. A cette occasion un concours est organisé avec la possibilité de gagner de nombreux lots, dont un voyage.

### GJP DEVIENT PLUS GRAND

Le spécialiste en radiocommunications de l'Essonne transfère ses locaux au 41 route de Corbeil à Ste Geneviève des Bois. La société est désormais agréée par

### ANNIVERSAIRE

L'ICC de Maurepas fêtera son 10<sup>ème</sup> anniversaire lors du Salon d'Elancourt, dans le 78, les 22 et 23 septembre 90.

## PROFESSIONNELS



### CHEZ TANDY

Ce petit étai, extrêmement pratique et pouvant se fixer sur n'importe quelle surface plane par une ventouse. Idéal pour vos petits bricolages. ★

## SILENT KEY

La nouvelle est tombée au lendemain du WAE et s'est très rapidement répandue. Pierre, F8BO, n'est plus. Il a été enlevé aux siens d'une manière brutale et, hélas, rapide. Son fils, F2YT, nous avait fait part de ses inquiétudes. Au-delà du fidèle lecteur des premières heures, Florence, la rédaction et moi avons perdu un ami. Certes, nous nous voyions assez rarement ces dernières années, mais Pierre a toujours été de bon conseil.

Le radioamateurisme français vient de perdre un homme dévoué à notre cause. Administrateur depuis des dizaines d'années, il a souvent tempéré les ardeurs des uns et des autres. Toujours présent lorsqu'il fallait rendre service, il a pourtant subi les coups les plus tordus. Ses ennemis radioamateurs, il en avait, ne l'ont pas ménagé ; malgré cela, il conservait toujours le calme qui le caractérisait. Réélu dans sa région depuis des années, il restera une figure, souvent discrète, de l'amateurisme français.

A son épouse F3YL, à ses enfants, la rédaction ne peut que faire part de sa tristesse et de sa sincère amitié dans les moments difficiles qui frappent cette grande famille de radioamateurs.







**ENSEMBLE ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR TR.VP.1A** couvre de 27 à 39,9 MHz en FM, équipé d'un standard de fréquences contrôlé par impulsions, qui permet de disposer dans tout l'étendue de la bande et avec une très grande stabilité de 130 fréquences échelonnées tous les 100 Hz à positionnement soit automatique ou manuel, sortie HF 16 W. Alim. 24 V continu.  
**ENSEMBLE comprenant :** E-R 56A, ALIM. BA153A, BTE de CDE BC101A, HP 28A, COMBINE H 33PT, SIÈGE ANTI-CHOC SG123A, les câbles de raccordement. **LE TOUT COMPLET EN PARFAIT ÉTAT AVEC SA NOTICE TECHNIQUE. Prix.....900,00 F**  
 Description détaillée contre 5 F en timbres - EXPÉDITION EN PORT DU PAR TRANSPORTEUR.

**OSCILLOSCOPE BICANON TRANSISTORISÉ OCT 467**, du continu à 20 MHz à -30dB en double trace, sensibilité : de 5 mV à 20 V en 9 positions, base de temps : 0,2 µs à 1s en 21 gammes. Alim. secteur 110/220 V.

Dimensions : 500 x 350 x 225 mm. Poids : 13 kg. Livré avec 2 tiroirs HF 4671B, sa notice d'emploi, sans sondes.  
 Prix.....1750,00 F



EXPÉDITION EN PORT DU PAR TRANSPORTEUR.

NOTICE TECHNIQUE pour OCT 467. Prix.....250,00 F

NOTICE TECHNIQUE pour HF 4671B. Prix.....150,00 F

Description détaillée de l'ensemble contre 5 F en timbres.

## RECEPTEUR DE TRAFIC entièrement transistorisé

### THOMSON type RS560

Superhétérodyne à triple changement de fréquence couvre de 1 à 30 MHz en 29 gammes.

Mode de fonctionnement : A1 - A2 - A3 - BLU - BLUS

Sensibilité : en BLU > 2,5 µV pour un rapport S/B de 20 db en A1 > 0,7 µV pour un rapport S/B de 10 db

Précision de fréquence : mieux que 250 Hz avec calibrage

Sortie BF : 600 Ω sur casque  
5 Ω sur HP extérieur

Haut-parleur incorporé

Alimentation : Secteur 105 à 250 V, 25 W

Dimensions : 483 x 177 x 434 mm. Poids 19 kgs

Ensemble livré en parfait état avec sa notice technique

RS560 en coffret.....4750,00 F

RS560 en baie standard.....4500,00 F

Fiche technique contre enveloppe timbrée



**ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR BLU THC 482C** couvre de 2 à 20 MHz en FM, 4 fréquences pré-réglées 30 W. Alimentation secteur 100 à 250 V.

Ensemble transistorisé, sauf 3 tubes en émission.

Dimensions : 172 x 340 x 425 mm. Poids 17,5 kg.

Appareil livré complet en parfait état sans les quartz, avec boîte de commande, HP avec ampli 2 W, micro bas parleur et tous ses câbles de raccordement.

Prix.....1000,00 F

Description détaillée contre 5 F en timbres  
EXPÉDITION EN PORT DU PAR TRANSPORTEUR

ALIMENTATION 12/24 V, TRANSISTORISÉE (pour mobile) se met à la place de l'alimentation secteur.

Prix.....100,00 F



**ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR BLU Type CM 720** couvre de 2 à 18 MHz, 4 fréquences pré-réglées, 30 W Alim. secteur 100 à 250 V. Récepteur entièrement transistorisé HP. Incorporé.

Dimensions : 177 x 415 x 483 mm. Poids : 24 kg. Appareil livré complet en parfait état sans les quartz. Prix.....750,00 F

Expédition en port du par transporteur.  
Description détaillée contre 5 F en timbres.

ALIMENTATION 12 V. Transistorisée (pour mobile) se met à la place de l'alimentation secteur. Prix.....100,00 F

BOÎTE D'ACCORD D'ANTENNE pour cet ensemble, livrée en coffret étanche. Prix.....500,00 F



**RÉCEPTEUR DE TRAFIC AME 7G-1680.** Superhétérodyne à double changement de fréquence, couvre de 1,7 à 40 MHz en 7 gammes, sensibilité 1 µV. Alim. secteur 110/220 V, HP incorporé.

Dimensions : 400 x 800 x 500 mm. Poids : 65 kg. Livré en parfait état de fonctionnement avec sa notice technique. Prix.....2500,00 F

Description détaillée contre 5 F en timbres.  
EXPÉDITION EN PORT DU PAR TRANSPORTEUR.

**RÉCEPTEUR DE TRAFIC "LAGIER" Type RN 794** couvre de 1,7 à 15 MHz en 6 gammes, mode : A1-A2-A3. Alim. secteur 110/220 V. HP incorporé, sortie casque 600 ohms, réglage gain BF & HF, sélectivité 0,7-2,5-4,5 KHz-S/mètre, limiteur de parasites, cadran 2 vitesses, étalement de fréquence.

Dimensions : 620 x 330 x 375 mm. Poids 34 kg.

ENSEMBLE livré en parfait état de présentation et de fonctionnement. Prix.....1750,00 F

EXPÉDITION EN PORT DU PAR TRANSPORTEUR



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

60 04 04 24

et sur HIFITEL 3616 Télex : 692 747 - Fax (1) 60 04 45 33

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

consultez l'Annuaire Electronique



Nom : ICP  
Loc : QUINCY-VOISINS  
Dépt : 77

## CONDENSATEURS

Extrait de notre catalogue de condensateurs variables

Réf 560-3 - 75 PF 2 KV.....100,00 F  
Réf CE-120 - 120 PF 5 KV.....350,00 F  
Réf CI3 - 130 PF 2 KV.....150,00 F  
Réf MILLEN - 200 PF 5 KV.....200,00 F  
Réf H23 - 220 PF 1 KV.....100,00 F  
Réf C-66 - 350 - 5 x 350 PF 500 V.....120,00 F  
Réf 10C-500 - 2 x 500 PF 2 KV/Poids 6 kg.....350,00 F

## CONDENSATEURS ASSIETTE

15 PF 5 KV.....40,00 F  
80 PF 7,5 KV - Ø40 mm.....40,00 F  
400 PF 7,5 KV.....40,00 F  
3300 PF 3,5 KV - Ø 30 mm.....40,00 F

## CONDENSATEURS MICA

100 PF 6 KV.....25,00 F  
2,2 NF 4,5 KV.....25,00 F  
5 NF 5 KV.....25,00 F

## CONDENSATEURS DE TRAVERSEE EN PI "ERIE"

Type 1270-016 capa 5 NF 200 V, fréquence maxi 10 GHz, livré en sachet de 10 pièces avec visserie et notice technique.....100,00 F

## ISOLATEUR D'ANTENNE STEATITE

Type 1 - Dim 130 x 25 x 25 mm Poids : 100 g.....15,00 F par 10.....120,00 F  
Type 2 - Dim L 65 mm, Ø 14 mm Poids : 30 g.....10,00 F par 10.....90,00 F  
Type 3 - Dim L 155 mm, Ø 15 mm Poids : 100 g.....25,00 F par 10.....200,00 F

## MANIPULATEUR US

Type J37.....90,00 F Type SARAM.....150,00 F  
Type J45 - Avec genouillère.....200,00 F Type J5A.....90,00 F  
Type J48 - Avec capot.....100,00 F

## CONNECTEURS COAXIAUX

Extrait de notre catalogue de connecteurs  
F. : Fiche - m. : mâle - fe. : femelle - R. : raccord - E. : Embase - P. : Prise

### SERIE "BNC"

UG 88/U - F. m. 6 mm. 50 Ω.....12,00 F R 141003 - F. m. 2 mm. 50 Ω.....17,00 F  
UG 260/U - F. m. 6,6 mm. 75 Ω.....12,00 F UG 959/U - F. m. 11 mm. 50 Ω.....35,00 F  
31-351 - F. m. étanche, 6 mm. 50 Ω.....15,00 F  
UG 89/U - P. fe. 6 mm. 50 Ω.....15,00 F UG 261/U - P. fe. 6,6 mm. 75 Ω.....15,00 F  
UG 290/U - E. fe. 50 Ω.....9,00 F R 141410 - E. fe. isolée 50 Ω.....27,00 F  
UG 1094/U - E. fe. 50 Ω à vis.....10,00 F UG 535/U - E. fe. coude 50 Ω.....30,00 F  
R 141472 - E. fe. isolée 50 Ω à vis.....17,50 F  
UG 1098/U - E. fe. coude à vis 50 Ω.....35,00 F  
UG 306 B/U - R. coude m. fe. 50 Ω.....25,00 F  
UG 914/U - R. droit fe. fe. 50 Ω.....35,00 F UG 491 A/U - R. droit m. m. 50 Ω.....37,00 F  
R 142703 - R. droit m. m. 75 Ω.....37,00 F  
UG 274 B/U - R. en "TE" m. fe. 50 Ω.....47,00 F  
OTT 2172 - R. en "TE" m. fe. 50 Ω.....47,00 F

### SERIE "UHF"

M 358 - R. en "TE" fe. fe. m. 50 Ω.....40,00 F PL258 - R. F-F 50 Ω.....15,00 F  
PL2591 - F. m. TEFLON Ø11 MM 50 Ω.....30,00 F  
S0239B - E. fe. BAKELITE HF 50 Ω.....11,00 F  
S0239 T - E. fe. TEFLON 50 Ω.....20,00 F  
UG175/U - Réducteur 11 mm - 5,6 mm pour PL259.....4,00 F

### SERIE "N"

UG 58A/U - E. fe. 50 Ω.....20,00 F UG 58U/01 - E. fe. 75 Ω.....20,00 F  
UG 218/U - F. m. 11 mm. 50 Ω.....25,00 F UG 238/U - F. fe. 11 mm. 50 Ω.....15,00 F  
UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω.....25,00 F

### SERIE "SUBCLIC"

KMC1 - F. fe. droite, 2 mm. 50 Ω.....24,00 F  
KMC 12 - E. m. droite pour Cl. 2 mm. 50 Ω.....15,00 F  
KMC 13 - E. m. coude pour Cl. 2 mm. 50 Ω.....25,00 F  
Et plus de 20 000 références dans toutes les grandes marques.

## SELF DE CHOC "NATIONAL"

ISOLEMENT STEATITE

R154 - 1 mH 6 ohms 600 mA.....50,00 F  
R100 - 2,75 mH 45 ohms 125 mA.....40,00 F

## TUBES extrait de notre catalogue 6146B - 6146 W

4A00A.....1200,00 F 6BE6W.....24,00 F 12AX7.....30,00 F 6146W.....195,00 F  
4X150A.....480,00 F 6L6GAY.....45,00 F 12AZ7.....25,00 F 6550A.....208,00 F  
5R4GYS.....50,00 F 6L6GC.....35,00 F 12BA7A.....64,00 F 6883B.....145,00 F  
5Y3GB.....32,00 F 6L6M.....60,00 F 12BH7A.....102,00 F EF86.....22,00 F  
6AN8.....40,00 F 6KD6.....165,00 F 12BY7A.....93,00 F EL34.....95,00 F  
6A05W.....24,00 F 6SN7GT.....20,00 F 807.....40,00 F EL519.....80,00 F  
6AU6WA.....24,00 F 6V6GT.....21,00 F 811A.....98,00 F GZ32.....32,00 F  
6AW8A.....63,00 F 12AT7WA.....45,00 F 813.....300,00 F GZ34.....90,00 F  
6BA6.....18,00 F 12AU7.....30,00 F 6080.....60,00 F 00E06/40.....300,00 F

## TETE HF DE RÉCEPTION RÉGLABLE DE 400 A 500 MHz

Comprendant : Une cavité hélicoïdale à 4 filtres en entrée ;  
Un ampli (BFR91) - Un mélangeur 1 GHz (TFM308)  
Un ampli FI (BFR91) la sortie est prévue en 21,4 MHz.  
Entrée et sortie par coax. subcl. Dimensions : 180 x 45 x 25 mm.  
Poids 0,3 kg. Prix.....150,00 F

La TETE HF et le MODULE FI. pris en une seule fois  
Prix global.....275,00 F

Module ampli UHF 15/20 W, toujours disponible, publicité précédente

CATALOGUE GÉNÉRAL  
2020 F EN TIMBRES

## CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

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

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



# Le pylône ADOKIT

Si l'on est à la fois ferronnier d'art et radioamateur, il n'a qu'un pas à faire pour joindre l'utile à l'agréable. Inutile d'en dire davantage pour vous présenter Roger, F6DOK, qui, depuis des années, fabrique des pylônes pour notre plus grand plaisir.

**R**oger, F6DOK, est l'un de ces radioamateurs ayant mis ses compétences professionnelles au profit de notre hobby.

## "ONE MAN SHOW"

Telle pourrait être qualifiée l'entreprise de Roger. Hormis la galvanisation, il réalise ses pylônes de "A jusqu'à Z" ce qui lui permet de trouver une solution à chaque problème. Du gros autoportant lourd au simple mât vidéo à haubaner, rien ne manque à sa panoplie, avec néanmoins une petite préférence pour l'autoportant à chariot coulissant baptisé "ADOKIT", une technologie particulière qui a retenu toute notre attention. En dix ans, plus de 273 exemplaires ont été vendus sur le territoire national.

## DESCRIPTION

L'ancienne version triangulaire de l'ADOKIT avait l'inconvénient d'être constituée d'éléments lourds rendant le montage difficile et présentant un point critique de rupture, à longue échéance, à l'endroit de jonction de chaque élément. Dans sa toute nouvelle version carrée, les panneaux rectangulaires, assemblés en quinconce, facilitent le montage et offrent une plus grande résistance mécanique. Autre innovation au niveau du chariot coulissant : les frotteurs en RILSAN (espèce de matière plastique très résistante utilisée, entre autres, pour les pignons de boîtes de vitesses) ont été remplacés par des poulies en acier afin de faciliter la montée et descente du chariot.



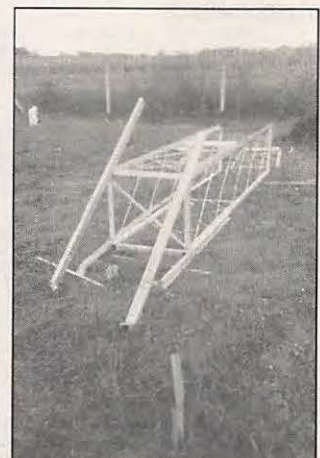
Détail des pièces de l'embase.

## PRELIMINAIRES

Fonction de la hauteur choisie, il faudra creuser un trou pour les fondations (dans notre cas, pour un pylône de 21 mètres, un cube de 1,50 mètres de côté). Il faut disposer l'embase en faisant bien attention que l'aplomb soit parfait (pour ne pas ériger une "tour de Pise" !). Un temps de séchage du béton de 2 à 3 semaines est souhaitable, ce qui laissera à Roger le temps nécessaire de réaliser votre pylône (lors de votre commande une des embases en stock vous est livrée).

## MONTAGE

Commencer par disposer le chariot coulissant dans les glissières de l'embase avant de procéder à l'assemblage des panneaux. Seul, on peut parvenir à monter une douzaine de mètres sans trop de difficulté, au-delà les "montées-descentes" pour accrocher les panneaux suivants deviennent fastidieuses ! L'aide d'un ami est considérablement appréciée (merci Désiré...). Des barres anti-torsion sont à disposer tous les 3 mètres. Autre avantage : une sécurité totale en cours de montage puisque l'on se trouve à l'intérieur du pylône (qui fait 0,60 au carré). A deux, une petite journée suffit. Du "kit" digne de ce nom.



L'embase assemblée.

Jacky CALVO - F2CW



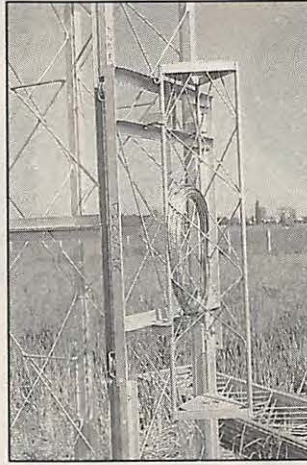
# DÉCOUVRIR



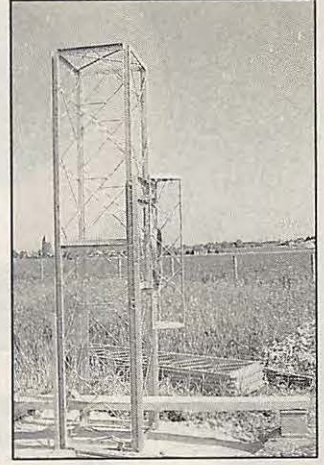
*Ferrailage du béton.*



*Réglage des niveaux.*



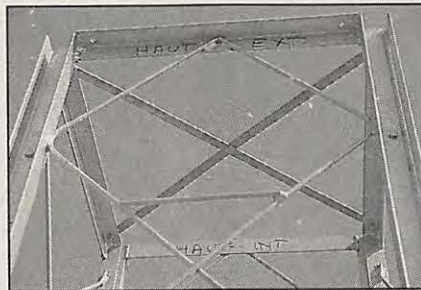
*Mise en place du chariot.*



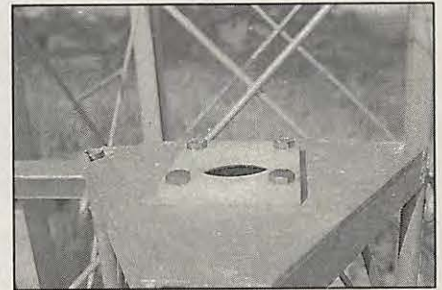
*Idem sous un autre angle.*

## PRINCIPE

Un treuil à la base, une poulie en tête de pylône, un chariot couissant sur l'un des côtés entre deux glissières sur lequel est fixé une cage de rotor, tel est le principe de fonctionnement de l'ADOKIT : il fallait y penser ! Une câblette en acier inox relie le treuil au chariot. Le côté séduisant de ce système est, sans conteste, la possibilité de descendre les antennes à 2 mètres du sol, que ce soit pour leur mon-



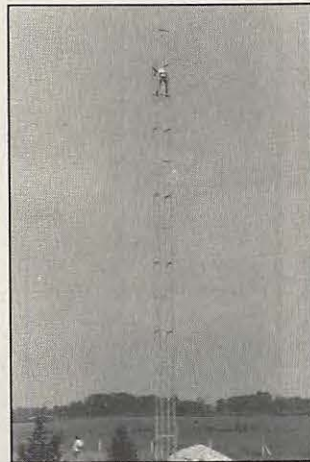
*Détail des croisillons anti-torsion.*



*Détail de la cage avec pièce Rilsan.*



*Seul jusqu'à 12 m...*



*...Puis assisté de F5XF.*



*Montage d'un panneau.*



*21 m avec chariot en bas.*

tage, leur réglage ou plus simplement les protéger des tempêtes (3 minutes suffisent). Compte-tenu de cet avantage, la rotation des antennes ne peut s'effectuer que lorsque l'ensemble se trouve en tête de pylône.

## ESTHETIQUE

La section carrée surprend quelque peu. Mais triangulaire ou carré, pouvons nous parler d'esthétisme lorsqu'il s'agit d'un

pylône hérissé d'antennes (demandez à vos voisins !).

## OPTION

A l'origine, la cage de rotor montée sur le chariot mesure 3 mètres et est basculante (très pratique dans le cas d'antennes VHF/UHF), mais si l'on souhaite y monter des antennes HF, la cage de rotor pourra mesurer 1 mètre et être fixe. Dans ce cas, les 2 mètres en moins sont

compensés, sans supplément, par un tronçon de pylône en plus (3 mètres). Cette option HF permet d'avoir l'antenne à 2 mètres du sol. A préciser lors de la commande.

## NOUS AVONS AIME

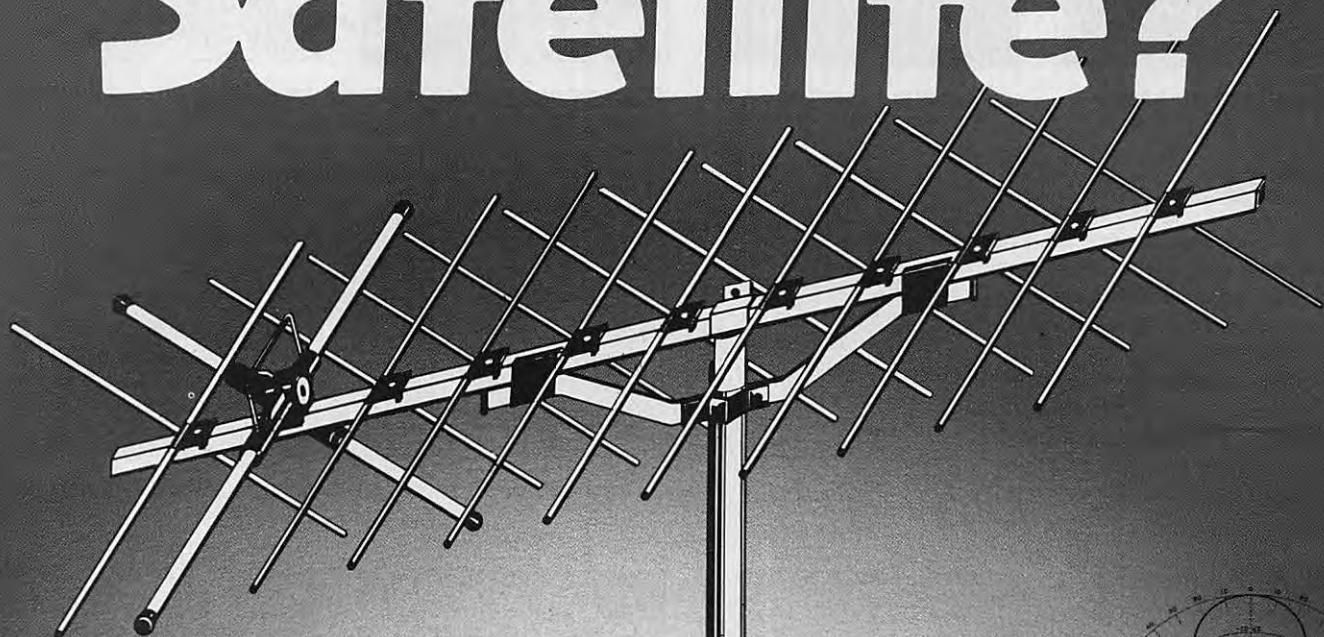
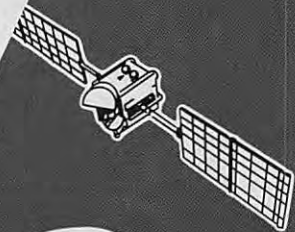
- Montage aisé,
- Robustesse de l'ensemble,
- Qualité de galvanisation,
- Chariot couissant.





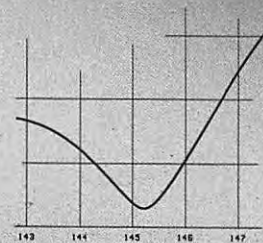
**NOUVEAU**

# QRV Satellite?

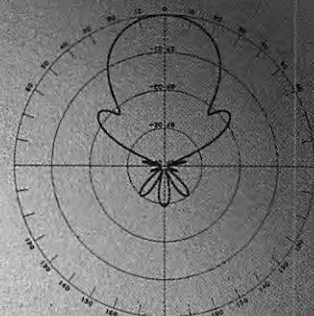


ANTENNE "YAGI" Croisée 2 x 11 Eléments, 144 à 146 MHz  
"Spéciale Satellite"

Référence	: 20822
Longueur élec.	: 2,2 $\lambda$
Gain Isotrope	: 14,1 dBi
Angle d'ouverture E	: 2 x 18,3°
Angle d'ouverture H	: 2 x 20,3°
Rapport avant arrière	: 28,5 dB
Longueur mécanique	: 4 m 62



T.O.S.



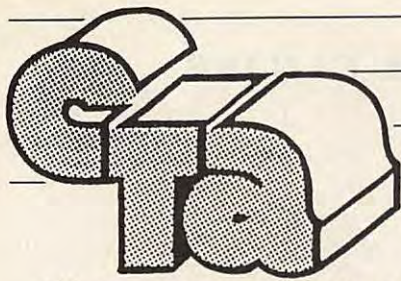
Diag. plan E

**2x11**  
**144 MHz**  
**690f. TTC**  
+ port

# TONNA POST

132, bd Dauphinot, 51100 REIMS - Tél. 26.07.00.47 - Télécopie : 26.02.36.54.





# CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS

Pylones Autoportants • Mâts télescopiques  
et basculants • Pylônes à haubaner

Z.I. Brunehaut - BP 2 • 62470 CALONNE-RICOUART • Tél. 21.65.52.91 • Fax : 21.65.40.98

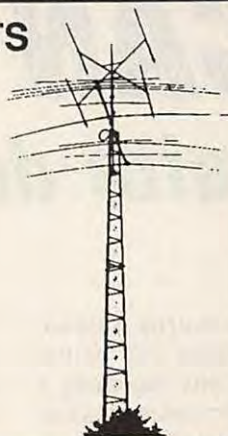
## PYLONES AUTOPORTANTS

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

REFERENCE	TARIF TTC
AU09L	6 512,00 F
AU12L	7 850,00 F
AU15L	9 945,00 F
AU18L	12 475,00 F
AU21L	16 370,00 F
AU24L	19 550,00 F

### OPTIONS POUR AUTOPORTANTS

REFERENCE	TARIF TTC
FL6A Flèche 6 m/50 mm Acier spécial	600,00 F
FL6L Flèche 6 m/60 mm Acier spécial	800,00 F
CAG cage incorporée au pylône	600,00 F
RM065 Roulement pour cage GS 065	350,00 F



## TELESCOPIQUES BASCULANTS

T12A 12 METRES UNIQUEMENT TELESCOPIQUE	9 600,00 F
T18A 18 METRES UNIQUEMENT TELESCOPIQUE	13 600,00 F
B12A 12 METRES TELESCOPIQUE/BASCULANT	14 660,00 F
B18A 18 METRES TELESCOPIQUE/BASCULANT	19 200,00 F

UN ELEMENT DE 6 METRES, LIVRE AVEC UNE CAGE DE 1 METRE, UNE  
FLECHE DE 3 METRES DIAMETRE 50 mm, LEURS TREUILS ET LEUR CHAISE.



**B 18 A**

### OPTIONS POUR TELESC./BASCULANTS

RM065 ROULEMENT POUR CAGE	350,00 F
MODELE GS 065	350,00 F
TR545 TREUIL AUTOFREINE	
REMPACEMENT	875,00 F

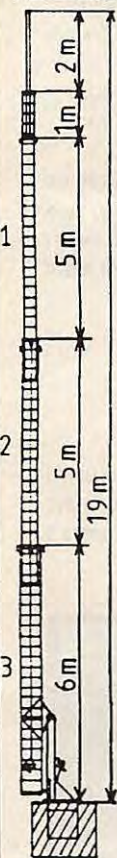
POUR LES PYLONES AUTOPORTANTS ET LES MATS  
TELESCOPIQUES BASCULANTS, LE TRANSPORT PEUT ETRE FAIT  
PAR NOS SOINS DANS TOUTE LA FRANCE. NOUS CONSULTER POUR  
FIXER LES PRIX ET LES DELAIS.

## ACCESSOIRES D'HAUBANAGE

REFERENCE	TARIF TTC (la pièce)
CCG3 COSS/CŒUR GALVA 3	2,50 F
CCJ3 COSS/CŒUR INOX 3	5,33 F
SCG3 SERR/CAB GALVA 3	2,70 F
SCI3 SERR/CAB INOX 4	23,50 F
TG 6 TENDEUR GALVA 6	12,50 F
TI 6 TENDEUR INOX 6	100,00 F

CABLE INOX :

REFERENCE	TARIF TTC (la pièce)
CA 2,1M CAB/INOX 2,1 le m	4,50 F
CA 2,1B CAB/INOX 2,1 100 m	400,00 F
CA 2,4M CAB/INOX 2,4 le m	5,00 F
CA 2,4B CAB/INOX 2,4 100 m	470,00 F
CA3,0M CAB/INOX 3,0 le m	6,30 F
CA3,0B CAB/INOX 3,0 100 m	570,00 F



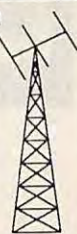
**GALVANISATION A CHAUD :** NOTRE MATERIEL, APRES  
FABRICATION, EST ENVOYE A GALVANISER ET SUBIT UN  
TRAITEMENT CONTRE LES INTEMPERIES. LES PYLONES  
SONT TREMPES DANS UN BAIN DE GALVANISATION A  
CHAUD ET SONT PROTEGES EXTERIEUR ET INTERIEUR  
POUR TOUS LES TUBES CREUX : CHAQUE TUBE EST  
OUVERT A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

**C.T.A. VOUS FABRIQUE VOTRE PYLONE A VOS  
DIMENSIONS. NOUS POUVONS, LORS DE LA FABRICATION,  
VOUS AJOUTER, AVANT GALVANISATION, CERTAINES  
ELEMENTS : (CAGES, SUPPORTS DE BRAS DE DEPOTS,  
TUBES DE DIAMETRE DIFFERENT POUR FLECHES DE  
DIAMETRE AUTRE QUE NOTRE FABRICATION  
COURANTE...). N'HESITEZ PAS A NOUS CONTACTER POUR  
DES REALISATIONS A VOS MESURES. NOUS TROUVERONS  
ENSEMBLE UNE SOLUTION A VOTRE PROBLEME.**

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

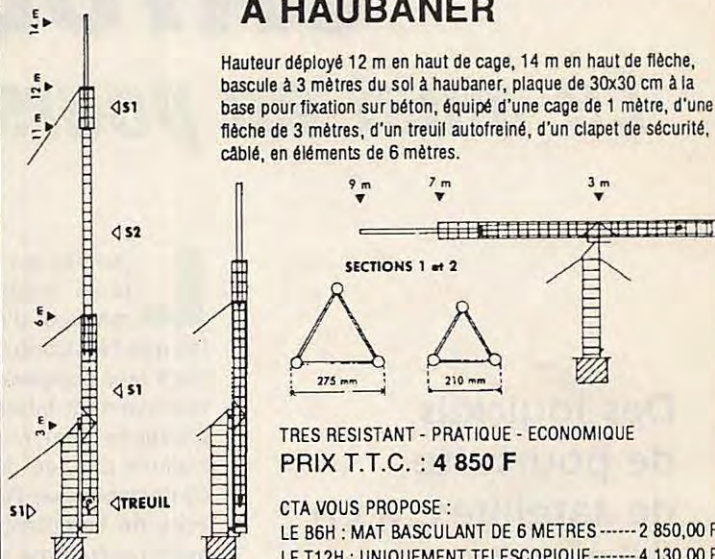
### DOCUMENTATION SUR DEMANDE (joindre 5 francs de timbres).

**C.T.A.**



## B12H TELESCOPIQUES BASCULANTS A HAUBANER

Hauteur déployé 12 m en haut de cage, 14 m en haut de flèche,  
bascule à 3 mètres du sol à haubaner, plaque de 30x30 cm à la  
base pour fixation sur béton, équipé d'une cage de 1 mètre, d'une  
flèche de 3 mètres, d'un treuil autofreiné, d'un clapet de sécurité,  
câblé, en éléments de 6 mètres.



TRES RESISTANT - PRATIQUE - ECONOMIQUE  
PRIX T.T.C. : 4 850 F

CTA VOUS PROPOSE :

LE B6H : MAT BASCULANT DE 6 METRES	2 850,00 F
LE T12H : UNIQUEMENT TELESCOPIQUE	4 130,00 F

### OPTIONS POUR TELESC./BASCULANTS

REFERENCE	TARIF TTC
- TREUIL BASCULEMENT COMPLET	1 250,00 F
- RM 065 ROULEMENT POUR CAGE	
DE 35 A 65 mm	350,00 F
- CA 2,4B CAB/INOX 2,4 100 m	470,00 F
- CA 3,0B CAB/INOX 3,0 100 m	570,00 F

### KIT ACCESSOIRE HAUBANAGE COMPRENANT :

- 54 serre/câble galva 3
- 18 cosse/cœur inox 3
- 9 tendeurs galva 6

LE TOUT POUR 332,00 F.

## PYLONES A HAUBANER

En 15 cm

REFERENCE	TARIF TTC
PH15H ELEMENT HAUT 3,50 m	357,00 F
PH15I ELEMENT INTERMEDIAIRE 3 m	306,00 F
PH15P ELEMENT DE PIED 3,50 m	357,00 F
PH15T ELEMENT DE TOIT 4 m	408,00 F

LES PYLONES A HAUBANER EN 15 cm SONT FOURNIS AVEC DES MANCHONS  
POUR LE RACCORDEMENT ENTRE ELEMENTS. LES ELEMENTS DU HAUT SE  
TERMINENT PAR UN TUBE DE DIAMETRE EXTERIEUR 50 POUVANT RECEVOIR  
DES FLECHES ALLANT DE 25 A 42 mm DE DIAMETRE.

LES ELEMENTS DU BAS SE TERMINENT PAR UN TUBE DE DIAMETRE 35 mm  
SE POSANT AU SOL OU SUR LE SOMMET D'UN TOIT.

CE TYPE DE PYLONE PEUT ETRE FABRIQUE EN ELEMENTS DE 6 METRES SUR  
DEMANDE. NOUS POUVONS, POUR LE MEME PRIX, EQUIPER L'ELEMENT BAS  
D'UNE PLAQUE PERMETTANT DE POSER LE PYLONE SUR UN BETON OU SUR  
UNE TERRASSE. L'ELEMENT HAUT SE TERMINE SOIT PAR UN TUBE DE  
DIAMETRE 50 mm POUVANT RECEVOIR DES FLECHES ALLANT DE 35 A  
50 mm DE DIAMETRE OU PAR UNE CAGE INCORPOREE DANS CET ELEMENT  
(PLAQUE ROULEMENT ET PLAQUE MOTEUR DISTANTES DE 1 m).

En 30 cm

REFERENCE	TARIF TTC
PH30H ELEMENT HAUT 3 m	720,00 F
PH30I ELEMENT INTERMEDIAIRE 3 m	620,00 F
PH30P ELEMENT DE PIED 3 m	720,00 F
PH30C ELEMENT HAUT AVEC CAGE INCORPOREE	1 321,00 F

CE TYPE DE PYLONE PEUT ETRE FABRIQUE EN ELEMENTS DE 6 METRES SUR  
DEMANDE. NOUS POUVONS, POUR LE MEME PRIX, EQUIPER L'ELEMENT BAS  
D'UNE PLAQUE PERMETTANT DE POSER LE PYLONE SUR UN BETON OU SUR  
UNE TERRASSE. L'ELEMENT HAUT SE TERMINE SOIT PAR UN TUBE DE  
DIAMETRE 50 mm POUVANT RECEVOIR DES FLECHES ALLANT DE 35 A  
50 mm DE DIAMETRE OU PAR UNE CAGE INCORPOREE DANS CET ELEMENT  
(PLAQUE ROULEMENT ET PLAQUE MOTEUR DISTANTES DE 1 m).

### OPTIONS POUR PYLONES A HAUBANER

REFERENCE	TARIF TTC
FL3P FLECHE DE 3 METRES DIAMETRE 42 POUR 15 cm	220,00 F
FL3 FLECHE DE 3 METRES DIAMETRE 50 POUR 30 cm	300,00 F
RM065 ROULEMENT POUR CAGE DE 35 A 65 mm	350,00 F

**PH15**





# SATSCAN II

## Le must en poursuite de satellites

Des logiciels de poursuite de satellites, il en existe beaucoup et nous avons eu l'occasion d'en essayer plusieurs. Nous avons découvert celui-ci lors de la Convention du RSGB, à Birmingham. Écrit par G4GPQ, il est distribué par l'AMSAT UK. Incontestablement, c'est LE logiciel de "tracking" à posséder...

Denis BONOMO - F6GKR

L'arrivée sur le marché d'ordinateurs compatibles PC, performants et d'un prix abordable, a fait que beaucoup d'amateurs ont complété leur équipement radio par un investissement informatique. Si les applications sont nombreuses, et nous n'allons pas les détailler ici, il est incontestable que l'une d'elles, la poursuite de satellites, se trouve grandement facilitée par la présence d'un ordinateur à la station. Si votre choix s'est porté sur un compatible PC, vous n'allez pas le regretter : le meilleur logiciel de "tracking" (avec un excellent rapport qualité/prix) tourne sur cette machine. Il s'agit, vous l'avez deviné, de SATSCAN II, objet de cet article.

### DE QUOI A-T-ON BESOIN ?

En matière de trafic par satellites, l'amateur dispose de plusieurs sources d'information. Les éphémérides, publiées dans plusieurs revues françaises et étrangères, *MEGAHERTZ MAGAZINE* ne fait pas exception à la règle, sont une bonne source mais elles demandent une petite gymnastique mentale. Si vous n'aimez pas faire des efforts, il est intéressant de disposer, à domicile, de prévisions de passage personnalisées que seul l'ordinateur peut vous offrir.

De nos jours, outre les prévisions de passage à plus ou moins long terme, on peut demander plus à un ordinateur :

- Faire apparaître sur l'écran la carte du monde et la position du satellite.
- Montrer la zone de couverture du satellite.
- Calculer la possibilité d'une liaison.
- Piloter les aériens en site et azimut.

La liste peut être rallongée. C'est ce qu'a dû se dire G4GPQ puisque, aux options ci-dessus, il a ajouté bon nombre de petits raffinements qui ne sont pas pour nous déplaire !

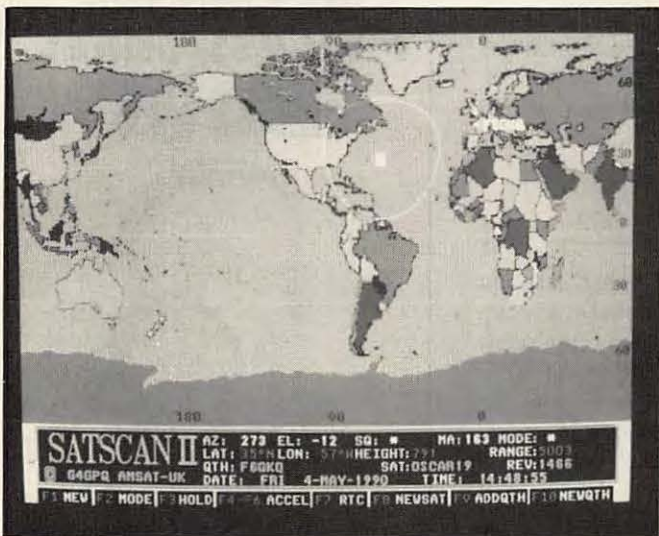
### UN FICHER D'OBJETS TRES COMPLET

Avec SATSCAN II, on peut poursuivre tous les satellites radioamateurs mais aussi, d'autres "objets" dont on connaît



Une carte très colorée avec, au sol, l'empreinte du satellite.





Une option permet de visualiser la trace de l'orbite.

les caractéristiques orbitales. Satellites météo, véhicules spatiaux (navette ou station MIR), la lune et même, connaître à tout instant la position du soleil.



Une édition aisée des éléments orbitaux.

Le fichier, livré avec le logiciel, est déjà bien rempli, mais on peut le compléter, voire le modifier, en fonction de ses besoins. La mise à jour s'effectue au moyen d'un éditeur, inclus dans le logiciel. Les informations pourront être entrées, selon votre source, en format AMSAT, "2 lignes" (NASA) ou DCE.

## MEME LES GEOSTATIONNAIRES

Bien sûr, il n'est pas question de les poursuivre ! Mais n'est-ce pas pratique de savoir dans quelle direction il faut pointer sa parabole pour recevoir AS-TRA ou TDF1 ? Là encore, le fichier

est bien fourni, avec les positions orbitales d'un grand nombre de satellites de télévision.

## DE NOMBREUX EMPLACEMENTS AU SOL

SATSCAN II prévoit d'être utilisé par plusieurs stations sol. A cet effet, on dispose d'une liste de lieux que l'utilisateur pourra modifier et compléter à sa guise : Paris, Londres, Madrid, Mexico, Adélaïde ou... Bruz, désignés par leur nom ou par l'indicatif d'une station qui s'y trouve. La mise à jour de la liste des lieux s'effectue par l'intermédiaire de l'éditeur déjà cité. Il suffit de connaître les coordonnées et l'altitude de chaque emplacement.

NAME		LATITUDE		LONGITUDE		ALTITUDE	
17:30	30886	15	33	47	-2.2	211	0
17:30	25496	13	31	51	-2.2	245	0
17:30	21123	11	29	38	-1.3	219	0
17:30	22723	8	27	63	-1.4	223	0
18:00	23358	8	23	67	-1.4	226	0

Les prévisions traditionnelles.

Les emplacements pourront être triés et apparaître sur l'écran dans l'ordre qui vous convient. Ceci est aussi valable pour la liste des satellites.

## SURVEILLEZ-LES !

Avec SATSCAN II, on peut surveiller la position d'un ou plusieurs satellites. L'ordinateur affiche la liste que l'on aura personnalisée, en fonction de ses besoins ou intérêts, et tiendra à jour la position de chacun d'eux. A tout moment, vous pouvez décider d'ajouter

ou d'enlever un ou plusieurs satellites de la liste.

Dès qu'un satellite est "en vue" ou disparaît, l'ordinateur se charge de vous prévenir. A partir de cet instant, vous pouvez décider de passer en "poursuite" sur le satellite de votre choix.

SAT	AZ	EL	SR	SR%	SR%	SR%	SR%	SR%	SR%
OSCAR10	30010	42.181	57°E	1397°E	-1.5	426	185	2303	0
OSCAR11	---	---	67°E	1817°E	5.7	---	27	32290	0
OSCAR13	36803	77.264	33°E	120°E	0.4	7	113	1440	0
OSCAR14	---	---	17°E	145°E	-6.5	---	59	1464	0
OSCAR15	---	---	67°E	1817°E	-2.1	---	236	1465	0
OSCAR16	---	---	17°E	145°E	-6.8	---	31	1464	0
OSCAR17	36804	42.173	23°E	141°E	-6.1	---	70	1464	0
OSCAR18	---	---	67°E	1817°E	6.6	---	188	1464	0
OSCAR19	---	---	77°E	170°E	0.9	---	179	1465	0
OSCAR21	---	---	76°E	1857°E	3.6	---	31	1497	0
OSCAR22	---	---	61°E	167°E	-3.9	---	110	2125	0
OSCAR23	36799	47.228	37°E	109°E	0.2	---	77	1150	0

Position instantanée des satellites sélectionnés (vue de Tokyo dans cet exemple).

## L'ECRAN DE POURSUITE

Sur cet écran apparaissent toutes les informations indispensables à la poursuite du satellite choisi. La photo correspondante parle plus qu'un long exposé.

SATELLITE	AZ	EL	ANTENNE AZ	EL
SEACON-1	111	11	SEACON-3	111
SEACON-2	111	11	SEACON-4	111
RANGE IN		SQUINT		DB BY SEC
SUPPLY SHIFT		29 PRC	146 PRC	436 PRC
AC-PORT:		QW + T6000		EL-PORT:
BYTE:		FBI 4-MAY-1990 DAY No:124		BYTE: 077
		TIME: 09:00:00		

L'écran de poursuite avec affichage des divers paramètres.

Notez la possibilité d'afficher soit l'effet Doppler, soit les atténuations de parcours.

Pour la poursuite automatique, l'auteur achève la réalisation d'une carte interface qui sera pilotée directement par le logiciel. Un offset pourra être ajouté à la position d'antenne. Petit raffinement, l'option "COMMS" qui permet, par



exemple, de piloter un transceiver "CAT" pour l'amener sur la fréquence du satellite sélectionné.

## DEMANDEZ LA CARTE !

Si votre ordinateur est EGA ou VGA, vous aurez accès à MAPSCAN. Sur une carte du monde, que l'on peut centrer sur l'Europe, les USA ou ailleurs (par décalages de 90°), apparaît la position du satellite. L'empreinte au sol, correspondant à la zone couverte, y est matérialisée.

On peut faire apparaître la "trace" matérialisant l'orbite du satellite. De plus, il est possible d'accélérer le temps afin de voir quels seront les passages successifs du satellite.

Deux types de cartes sont affichés, avec ou sans les états politiques. Les villes choisies peuvent y figurer : on voit, d'un simple coup d'œil si le correspondant, situé à Toronto, peut être contacté.



*On peut créer une liste de points d'observation et l'ordonner à souhait.*

Depuis cet écran, on peut encore demander un changement d'heure, de satellite, ou de station sol.

## D'AUTRES OPTIONS UTILES

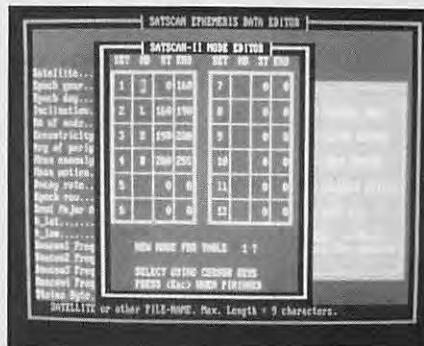
La place nous manque pour décrire en détail ce logiciel. Toutefois, nous soulignerons la présence d'autres options bien utiles :

- Prévisions de passage au jour le jour.
- Calcul de possibilité de liaison entre 2 stations. - "In Range" pour un ou tous les satellites, depuis un lieu donné. -

Calendrier de passage à l'équateur (pour orbites basses). - Impression des prévisions sur papier ou écriture sur disque (super pour renseigner la BBS du coin).

## CONFIGURATION REQUISE

Le logiciel SATSCAN II est livré sur une disquette personnalisée à votre nom. Vous pourrez en faire une copie de sauvegarde mais surtout, ne distribuez pas de copies autour de vous. La notice de 16 pages indique la procédure de chargement ou d'installation.



*Les éphémérides sont complétées d'un éditeur aux possibilités insoupçonnées.*

La configuration de base indispensable est 512 K. L'affichage de la carte ne sera possible que sur une machine EGA ou VGA. La présence du coprocesseur mathématique est détectée automatiquement. Il n'est pas indispensable de posséder une machine rapide et nous avons testé SATSCAN II, avec succès, sur un XT 8088 et sur un AT 80286. Il fonctionne aussi sur PS2.

## REMARQUABLE !

C'est ce que l'on peut dire en conclusion. Cela qualifiera à la fois le travail de l'auteur, la présentation du logiciel, ses nombreuses possibilités et sa grande facilité d'exploitation, organisée autour de menus et faisant appel aux touches de fonctions.

SATSCAN II est vendu directement par l'AMSAT UK (Angleterre), au prix très honnête de 25 livres. Vous auriez tort de vous en priver si le trafic par satellite est votre tasse de thé ! ★

## WATTMETRE PROFESSIONNEL BIRD



**Boîtier BIRD 43**  
**1.985 F\*HT**  
Bouchons série A-B-C-D-E  
**540 F\*HT**



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

## FREQUENCEMETRE



**1.650 F\*TTC**  
10 Hz à 1,35 GHz - 8 digits

## TUBES EIMAC

**RADIO LOCALE**  
88 à 108 MHz



Emetteurs FM - Mono/Stéréo  
Stations de 10 W à 10 kW - 24 h/24



**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**

172, RUE DE CHARENTON 75012 PARIS  
Tél. : (1) 43.45.25.92 — Téléc. : 215 546 F GESPAR  
Télécopie : (1) 43.43.25.25  
**ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.**



# TOP MICRO



99 30 87 70

B P 88

35170 BRUZ

Vente exclusivement par correspondance. Matériel testé et installé. Garanti un an pièces et Main d'oeuvre.

PRIX VALABLES JUSQU'AU 30 09 90

## ATARI



	T.T.C.
520 STE	3490
520 STE COULEUR	5490
1040 STE	4490
1040 STE COULEUR	6490
1040 STE MONO *	4990
STACY HD20 1Mo RAM	12900
MEGAPAGE MEGASTI *	5990
PORTFOLIO *	1990
INTERFACE PARALLELE PORTFOLIO	500
BEE CARD 32Ko PORTFOLIO	500

Nombreux jeux + 10 disquettes vierges par tranche d'achat de 15000 rs  
\* PROMOTION dans la limite des stocks.

## COMMODORE AMIGA



	T.T.C.
AMIGA 500	3320
AMIGA 500 + EXT. 512Ko	3990
AMIGA 500 COULEUR	5570
AMIGA 500 STARTER KIT	3690
AMIGA 500 STARTER KIT COULEUR	5940
AMIGA 2000	7590
AMIGA 2000 COULEUR	9490
EXT. 8Mo peuplée 2Mo A2000	3590
EXT. 512Ko+horloge A500	790
LECTEUR EXT. A500 A2000	990
CABLE PERITEL A500 A2000	100
DISQUES DURS - EXTENSIONS - DIVERS	NOUS CONSULTER

## AMSTRAD



S.Y.S.T.E.M.E.S

	T.T.C.
PC1512 SD Monochrome	4490
PC1512 SD Couleur	5490
FILE CARD 30 Mo (installée sur PC 1512)	3000
PC 2086 SD 12 MD VGA Monochrome	5990
PC 2086 SD 14 HRCD VGA Couleur	8190
PC 2086 HD 30 12 MD VGA Monochrome	8590
PC 2086 HD 30 12 HRCD VGA Couleur	9990
PC 2086 HD 30 14 HRCD VGA Couleur	10990
PC 2286 HD 40 12 MD VGA Monochrome	9990
PC 2286 HD 40 12 HRCD VGA Couleur	11490
PC 2286 HD 40 14 HRCD VGA Couleur	12490

- Les PC 1512 sont livrés avec MS-DOS, Souris, GLM Basic 2 et Intégral PC  
- Les PC 2000 sont livrés avec MS-DOS, Souris, WINDOWS, GW-Basic et WORKS

## COMMODORE



	T.T.C.
PC 10-III 8088, 640 Ko, 2 lect.5"1/4 360 Ko clavier 102 t., MS-DOS 3.03, GW-BASIC - avec écran Couleur 14" CGA	7290
- avec écran Monochrome 14" VGA	7290
- avec écran Couleur 14" VGA	9990
PC 20-III 8088, 640 Ko, 1 lect.5"1/4 360 Ko, IID 20 Mo clavier 102 t., MS-DOS 3.03, GW-BASIC - avec écran Couleur 14" CGA	9290
- avec écran Monochrome 14" VGA	9290
- avec écran Couleur 14" VGA	11990
PC 30-III-20 80286, 12 Mhz, 640 Ko, 1 lect.3"1/2 1,44 Mo, IID 20 Mo clavier 102 t., MS-DOS 4.01, GW-BASIC, souris - avec écran Monochrome 14" AMBRE	10590
- avec écran Couleur 14" EGA	13290
- avec écran Couleur 14" VGA	14190
PC 40-III-40 80286 12 Mhz, 1 Mo, 1 lect.5"1/4 1,2 Mo, IID 40 Mo (19ms) clavier 102 t., MS-DOS 4.01, GW-BASIC, souris - avec écran Monochrome 14" VGA	14190
- avec écran Couleur 14" VGA	16790
- avec écran 14" Multisync.	17690
AUTRES CONFIGURATIONS	NOUS CONSULTER

## EPSON

	T.T.C.
PSE-30 8086 10 Mhz, 640 Ko, 1 lect.3"1/2 720 Ko, IID 20 Mo clavier 102 t., MS-DOS 3.3 avec écran Monochrome CGA	12790
avec écran Couleur CGA	15590
PC AX-2-E 80286 12Mhz, 1 Mo, 1 lect.3"1/2 1,44Mo, IID 20Mo clavier 102 t., MS-DOS 4.01 - avec écran Monochrome VGA	17660
- avec écran Couleur VGA	20500
LX 800 9 aiguilles, 80 col., 180 cps	2290
LQ 500 24 aiguilles, 80 col., 180 cps	3490
Câble parallèle	100

### CADEAU :

- 3 Mois d'abonnement à AMSTAR (AMSTRAD)
  - ou PC COMPATIBLE
- ( à préciser sur le Bon de Commande )

## B O N D E C O M M A N D E

A retourner daté et signé à : TOP MICRO - B.P. 88 - 35170 BRUZ. Tél : 99 30 87 70

Qté	Matériel	Montant	NOM : _____		Je joins mon règlement par :	
			PRENOM : _____		<input type="checkbox"/> Chèque	
			ADRESSE : _____		<input type="checkbox"/> C.B.	
			Code Postal : _____ VILLE : _____		<input type="checkbox"/> Mandat	
			TEL : _____		à / /	
TOTAL TTC		120 Frs				
Précisez l'abonnement :		CARTE BANCAIRE NUMERO :		Signature		
<input type="checkbox"/> AMSIAR		DATE D'EXPIRATION :				
<input type="checkbox"/> PCOMPATIBL						



## Le DVR 2-2

### Un émetteur-récepteur spécialisé dans la transmission de données

Utiliser son superbe transceiver VHF tous modes pour faire du packet-radio peut rebuter de nombreux amateurs et les faire se détourner de cet intéressant mode de transmission. Voici la solution.

*Dexis BONOMO - F6GKQ*

**N**ouveau venu sur le marché, le DVR 2-2 de Kantronics n'est pas un émetteur-récepteur comme les autres : il a été conçu pour les transmissions de données à haut débit. Par ailleurs, rien ne vous interdit de l'utiliser pour faire du local en FM... mais c'est une autre histoire !

#### QUESTION...

Pourquoi bloquer LE transceiver de la station uniquement pour faire du packet ? Déjà, la plupart du temps, on immobilise un ordinateur pour accomplir cette tâche. De nombreux amateurs ont essayé, avec plus ou moins de succès, d'utiliser des émetteurs-récepteurs déclassés, venant des réseaux radiotéléphoniques professionnels. Au prix de quelques modifications, ces appareils peuvent fonctionner en FM ou pour le packet-radio mais, bien souvent, on rencontre, pour les adapter à nos besoins, de nombreuses difficultés qui n'étaient pas prévues au départ.

#### ... ET SOLUTION

Kantronics a dû entendre parler de ces petits tracas et ses ingénieurs ont pondu un matériel qui devrait rendre bien des services. Le DVR 2-2 est un petit émetteur-récepteur, fonctionnant en FM, dont les circuits ont été optimisés pour la transmission de données. Bien sûr, cet émetteur-récepteur peut également servir pour la phonie, c'est la raison pour la-

quelle on trouve une prise micro sur sa face arrière.

Le principal handicap des E/R lors de leur utilisation en packet est lié, entre autres, aux temps de commutation : ici, des diodes PIN garantissent des temps inférieurs à 5 millisecondes. En packet, on peut monter jusqu'à 4800 Bauds. Le squelch est également très rapide.

Une sortie "discr" est disponible sur la face arrière. Les connecteurs, pour la liaison avec un TNC ou un modem externes, sont compatibles avec le reste de la gamme Kantronics.

Le DVR 2-2 est équipé de 2 fréquences (quartz) dont la commutation s'effectue à partir de la face avant. Il fonctionne dans la bande 144-146 MHz, et son récepteur est un double changement de fréquences. A l'émission, la puissance est de 2 W, ce qui est satisfaisant dans la plupart des cas.

#### OU ? VITE, VITE !

Disponible chez GES, le DVR 2-2 devrait séduire, par son prix et ses performances, les animateurs du réseau packet ou, plus simplement, ceux qui ont besoin d'un transceiver d'appoint pour faire du local... ★



Faces avant et arrière du DVR 2-2





# POPE H100 SUPER LOW LOSS 50Ω COAXIAL CABLE

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

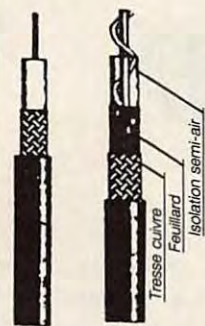
Puissance de transmission : 100 W  
Longueur du câble : 40 m

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

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

Atténuation en dB/100 m	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**

172, rue de Charenton  
75012 PARIS  
Tél. : (1) 43.45.25.92  
Télex : 215 546 F GEPAR  
Télécopie : (1) 43.43.25.25  
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

## ANTENNES ET ACCESSOIRES SATELLITES TV POUR INFORMATION, APPELER : 91.50.71.20 - 91.50.70.18

<b>CONVERTISSEURS 10.95-11.7 GHz</b>		
1.7 SATRON	712,00 F	600,00 F HT
MARCONI H/V 13 ET 18 V	900,00 F	759,00 F HT
<b>CONVERTISSEURS 12.5-12.75 GHz</b>		
1.1 TELECOM SPC	1 186,00 F	1 000 F HT
4 GHz 35 K MAX ECHOSTAR	1 300,00 F	1 097,00 F HT
<b>RECEPTEURS DEMODULATEURS</b>		
GALAXY	1 424,00 F	1 200,00 F HT
TELECOMMANDE PACE SS 3000	1 779,00 F	1 500,00 F HT
CHAPARRAL CHEYENNE	5 000,00 F	4 216,00 F HT
ECHOSTAR SR5500 STEREO	6 523,00 F	5 500,00 F HT
DRAKE 3 240 E	1 779,00 F	1 500,00 F HT

<b>SOURCES, POLARISEURS, ACCESSOIRES</b>		
SOURCE POUR ANTENNE DE 0.80 METRE	150,00 F	127,00 F HT
POLAROTOR OFFSET MAGNETIQUE	400,00 F	338,00 F HT
POLAROTOR MAGNETIQUE AVEC INTERFACE IRTE	800,00 F	675,00 F HT
O M T POLARISE POUR OFFSET	850,00 F	717,00 F HT
INTERFACE POUR POLAROTOR	250,00 F	211,00 F HT
POLAROTOR 4 GHz	500,00 F	506,00 F HT
DIELECTRIQUE 4 GHz	100,00 F	85,00 F HT
RELAIS COAXIAL	330,00 F	279,00 F HT
CABES C 6 3 B METRE	5,00 F	4,22 F HT
100 METRES	261,00 F	220,00 F HT
CABLE C 5 3 A METRE 10.4 mm	8,90 F	7,50 F HT
COMMUTEUR DE TETES	50,00 F	43,00 F HT
INCLINOMETRE A AIGUILLE petit modèle	119,00 F	100,00 F HT
INCLINOMETRE A AIGUILLE grand modèle	238,00 F	200,00 F HT
CONNECTEUR F AIGUILLE 11 mm	8,00 F	6,75 F HT
CONNECTEUR F A VISSER	3,00 F	2,53 F HT
CONNECTEUR F MALE	2,00 F	1,70 F HT
PAQUET DE 100	178,00 F	150,00 F HT
PINCE POUR CONN. F	350,00 F	296,00 F HT
PINCE STANDARD POUR CONN. F	90,00 F	76,00 F HT
REPARTITEUR 4 DIR. PASSIF	150,00 F	127,00 F HT
REPARTITEUR 2 DIR. PASSIF	100,00 F	85,00 F HT
AMPLI LIGNE 20 dB	250,00 F	211,00 F HT
PEAU DE CHAT LE ROULEAU	50,00 F	43,00 F HT
GRAISSE SILICONE LE TUBE	75,00 F	64,00 F HT

<b>ANTENNES</b>		
0.8 M OFFSET AVEC PIED SANS SOURCE	712,00 F	600,00 F HT
0.8 M OFFSET AVEC PIED LNB MARCONI	1 813,00 F	1 528,00 F HT
1.2 M OFFSET AVEC MONTURE EQUATORIALE	2 000,00 F	1 687,00 F HT
1.8 M MONTURE EQUATORIALE ALCOA	4 507,00 F	3 800,00 F HT
MOTEUR 18 POUCES	800,00 F	675,00 F HT
POSITIONNEUR UNIDEN 771	1 500,00 F	1 265,00 F HT

SYSTEME ASTRA ANTENNE DE 0,80 METRE TELECOMMANDE 3 000 F TTC

### RADIO RECEPTION

DECODEUR		
FAX + TOR + RTTY + CW SORTIE VIDEO ET IMPRIMANTE	5 000,00 F	5 000,00 F TTC
FAX + TOR + RTTY + CW + ASCII + ARQ + PACKET + VTF		
DECODE PRESQUE TOUT, SORTIE SUR VIDEO ET IMPRIMANTE	11 500,00 F	11 500,00 F TTC

REGLEMENT MIN. 20 % A LA COMMANDE, LE RESTE CONTRE REMBOURSEMENT.

ANTENNES BALAY - 51, Bd. DE LA LIBERTE - 13001 MARSEILLE

PRIX AU 01.07.90, DOC. : 10,00 FF EN TIMBRES.



POUR SON 10<sup>e</sup> ANNIVERSAIRE



LE N° 1 de la Radio-Communication

vous accueille sur **160 m<sup>2</sup>** dans ses nouveaux locaux

41, route de Corbeil à Ste-Geneviève-des-Bois

TÉL. : (1) 60.15.07.90 - FAX : (1) 69.46.06.85

Nouveaux horaires : de 9 h 30 à 19 heures sans interruption

**PARKING  
ASSURÉ  
PL et VL**



du 18 septembre au 20 octobre  
GJP fête ses 10 ans d'expérience  
**DE NOMBREUX CADEAUX A GAGNER  
des C.B.  
1 VOYAGE** et bien sûr  
**CHAMPAGNE !**



**A LA RENTRÉE VOUS SAVEZ OÙ ALLER !**



## Un doublet oublié: Le Folded Dipôle

J'ai utilisé un dipôle replié sur 40 mètres pendant plusieurs années avec d'excellents résultats.

Sauf lorsque les conditions de propagation étaient vraiment mauvaises, des reports de 599 étaient généralement la règle, avec une puissance de 100 watts ou moins.

*Jacky CALVO - F2CW*  
Traduction et adaptation

Occasionnellement, contactant des stations QRP, la puissance avait été réduite jusqu'à 5 watts et les reports de l'ordre de 579 étaient possible. Très souvent, pendant des QSO CW, je recevais des commentaires tels que : "vous êtes la première station que je contacte qui utilise un dipôle replié" et "J'ai essayé une fois un dipôle replié mais le twin lead était si fin que tout est tombé au sol". Bien, précisons tout de suite : un dipôle replié ne doit pas forcément être réalisé avec du twin lead 300 ohms ou une ligne ouverte en fils espacés par des isolateurs.

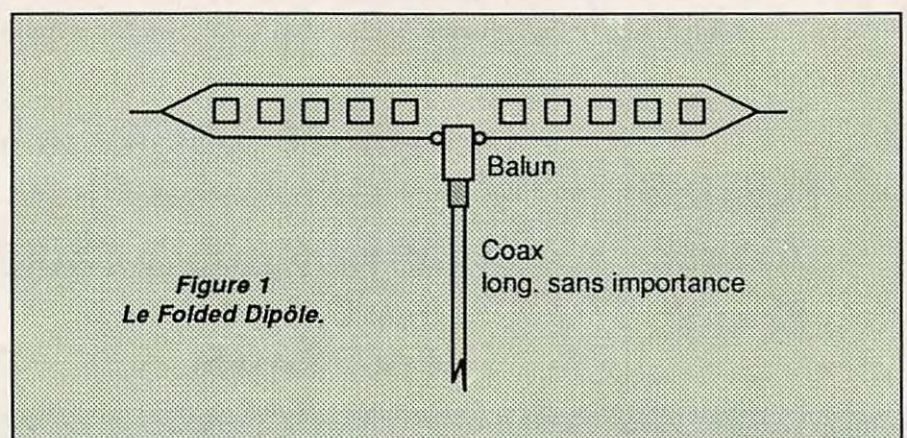
### POURQUOI UN DIPOLE REPLIE ?

Compte-tenu de sa conception, en vous éloignant de la fréquence de résonance, la réactance change moins rapidement comparé à un dipôle à fil unique. Ceci permet d'obtenir une importante largeur de bande et découvrir en totalité le 40 mètres, sans avoir à utiliser une boîte de couplage. Une

telle largeur de bande offre une meilleure adaptation au système d'alimentation avec plus de puissance rayonnée et moins de pertes dans la ligne de transmission.

### RAPPORT D'IMPEDANCE

Un dipôle replié est construit en utilisant deux fils demie-ondes reliés aux extrémités dont l'un est ouvert au centre pour le connecter à la ligne de transmission. Le fil du dessus est généralement désigné étant la section "fermée" et celui du bas la section "ouverte". La résistance du point d'alimentation d'un dipôle replié est plus élevée par rapport à un dipôle droit parce qu'une partie seulement du courant total de l'antenne circule dans la partie ouverte. En résultat, la résistance du dipôle replié est de 72 ohms, multipliés par le carré du rapport du diamètre total de toutes les sections des conducteurs au diamètre de la section ouverte. Simplement mettez : l'impédance de l'antenne est  $4 \times 72$  ou 288 ohms à cause du courant de distri-





bution dans les deux fils parallèles. Dans l'utilisation actuelle, l'impédance chute quelque part entre 200 et 300 ohms, dépendant de la hauteur au dessus du sol et selon la pente ou non des extrémités vers le sol, si une configuration en V inversé est utilisée. Si les deux fils parallèles sont de même diamètre, le rapport d'impédance sera 4/1 quelque soit l'espace des conducteurs. C'est pourquoi des conducteurs rapprochés, tels le twin lead 300 ohms, auront le même rapport qu'un fil ouvert du style "échelle à grenouille" espacé de 15,25 cm.

## SECTION D'ANTENNE

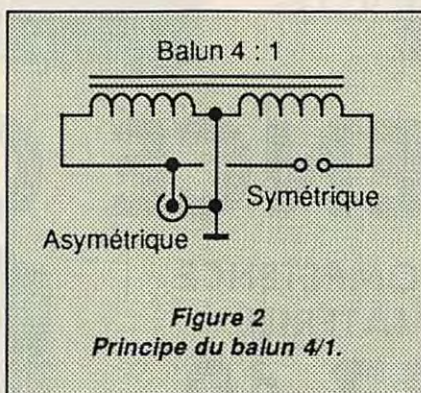
Pour éviter beaucoup de problèmes liés aux conducteurs fin des twin lead TV et la tendance à s'enchevêtrer des lignes de fils ouverts, la section de l'antenne est construite en utilisant une ligne échelle "Poly 450 ohms". En apparence, elle ressemble beaucoup à du twin lead 300 ohms, à l'exception des conducteurs qui sont "20 GAUGE-SOLID" et sont espacés de 2 cm. Pour alléger la ligne, des trous rectangulaires ont été faits tous les 25 cm. Depuis que nous utilisons cette ligne pour l'antenne actuelle, plutôt qu'une ligne de transmission, l'impédance de 450 ohms n'a aucune conséquence. Nous pouvons aussi bien utiliser une ligne 72 ou 600 ohms et obtenir le même rapport d'impédance de 4/1 mentionné ci-dessus.

Pour trouver la longueur, diviser 142,5 par la fréquence en MHz et ajouter à peu près 1 mètre supplémentaire à chaque extrémité pour "tresser" et fixer l'isolateur. Par exemple, une antenne 40 mètres (7,050 MHz) mesurera à peu près 22,20 mètres. Plier le fil en deux pour trouver le centre exact et couper le fil du bas au point 11,10 mètres. Si l'on peut réaliser cela au centre de l'un des trous rectangulaires, cela ne sera que mieux. A chaque extrémité, enlever 1 mètre de "WEBBING WHILE" permettant aux fils une parfaite isolation. Enlever 6 cm d'isolant de chaque fil et les tresser entre eux. Relier l'extrémité de la tresse à l'isolateur sans encore souder. Il peut être nécessaire de retailler à nouveau.

## SECTION D'ADAPTATION

Une méthode d'adaptation efficace et très pratique de l'impédance 200-300 ohms du dipôle replié à une ligne de transmission coaxiale asymétrique est d'utiliser l'un des baluns commerciaux 1/4 disponibles à cet usage. Le balun est relié au conducteur inférieur de l'antenne au centre et fournit l'impédance requise. Il résout également le problème d'adaptation d'une charge symétrique sur une ligne asymétrique (voir fig. 2).

Cela permet d'utiliser le blindage du coaxial en une partie de l'antenne, aidant à réduire le TVI le cas échéant.



Le balun que j'ai utilisé a des œillets en acier inoxydable à chaque extrémité pour la fixation des fils de l'antenne et un œillet au-dessus pour la fixation de la corde de support. Le fond du balun a un connecteur SO-239 pour la ligne coaxiale d'alimentation.

## LIGNE D'ALIMENTATION COAXIALE

Les pertes en ligne dans les fréquences HF sont faibles comparées aux VHF/UHF. Aussi, je vous suggère l'utilisation du plus petit RG-8X. Ce câble a l'avantage d'être petit (même section que le RG-59) et est très flexible. Bien sûr, d'autres lignes coaxiales peuvent être aussi bien utilisées. Vous pourriez souhaiter expérimenter l'usage d'un coaxial 50 et 75 ohms.

Selon votre installation, l'un pourrait offrir une meilleure adaptation que l'autre comme l'antenne peut être tendue

comme un dipôle normal ou en V inversé. La plupart des transceivers HF ont un plage suffisante d'accord à leur étage de sortie donc, l'un ou l'autre des coaxiaux 50 ou 75 ohms peuvent être utilisés.

## INSTALLATION

L'utilisation d'une corde et d'une poulie à l'extrémité de votre pylône ou mât aura l'avantage de pouvoir descendre l'antenne pour procéder à des réglages. Lorsque le balun 1/4 et la ligne d'alimentation auront été fixés à l'antenne, attacher la corde de support à l'œillet supérieur du balun. Protéger la PL-259 des intempéries à l'aide de graisse à batterie ou tout autre moyen.

Quelle que soit l'installation, soutenir les extrémités avec une corde légère et résistante attachée à un mât de chaque côté. L'antenne ne doit pas être parfaitement droite et peut se courber légèrement. Ne pas s'inquiéter si la ligne 450 ohms a tendance à se vriller, cela ne fera aucune différence à l'énergie de haute-fréquence.

## ACCORD

Brancher un TOS/mètre entre l'émetteur et la ligne d'alimentation. Noter le TOS à chaque extrémité de la bande pour avoir une idée de la taille nécessaire. Ne pas couper plus de 30 à 50 centimètres à la fois de chaque côté. Essayer également d'utiliser simultanément du coaxial 50 et 75 ohms. Tailler et sélectionner la ligne d'alimentation avec prudence. Vous devriez avoir un accord 1/1 sur votre fréquence de trafic ou au centre de la bande.

Excepté si l'antenne se trouve à une demie longueur d'onde ou plus au-dessus du sol, elle ne sera pas très directive. Pour la plupart des installations, vous pouvez espérer que l'antenne fonctionne aussi bien dans toutes les directions.

## BIBLIOGRAPHIE

The Forgotten Folded Dipole. Avec l'aimable autorisation de Radio Scan. ★





LIVRES EN ANGLAIS	
Call Book USA	290,00 F
Call Book Monde (sauf USA)	290,00 F
VHF Handbook for Radioamateur	130,00 F
Cubical Quads Antennas	110,00 F
Wire Antennas	130,00 F
Vertical Antennas	120,00 F
Beam Antennas Handbook	130,00 F
Antenna Handbook	130,00 F
Better Shortwave Reception	110,00 F
Care and Feeding of Power Grid Tubes	120,00 F
Handbook	220,00 F
Antenna Book	150,00 F
VHF/UHF Manual	145,00 F
Guide to Utility Station	230,00 F
Guide Radio Teletype Code Manual RTTY	110,00 F
Guide Fac Simile Fax	140,00 F
Air and Meteo Manual	200,00 F
Frequents Handbook 100 kHz/30 MHz	220,00 F
Frequency Handbook RTTY	230,00 F
Radio Data Base World Band Radio	170,00 F

World Press Services (frequences teletypes)	25,00 F
World Radio TV Handbook	180,00 F
Maritime Handbook (frequences)	220,00 F
Aeronautical Radio Handbook (frequences)	220,00 F

#### LIVRES EN FRANÇAIS

Devenir Radioamateur licence A/B Soracom	90,00 F
Devenir Radioamateur licence C/D Soracom	135,00 F
Radio Communication (maritimes mobiles)	162,00 F
Propagation des ondes (tome 1)	165,00 F
Propagation des ondes (tome 2)	253,00 F
Technique de la BLU	93,00 F
Les Antennes (12 <sup>e</sup> edition)	185,00 F
Télévision du Monde	110,00 F
Le Radioamateur et la Carte QSL	30,00 F
OSO en Phonie Français/Anglais	25,00 F
La Réception des Satellites Metéo	145,00 F
Cours lecture au son 4 cassettes	195,00 F

#### CARTES

Carte Radioamateur USA	50,00 F
DX Guide World Atlas	55,00 F
Carte Radioamateur YAESU	40,00 F

Prix TTC à notre magasin au 1<sup>er</sup> mars 1989



# LA LIBRAIRIE

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

Editepe-0489-2



IC-781  
IC-765  
IC-725



TS-950  
TS-440  
TS-140

# FRÉQUENCE CENTRE

DES CONSEILS, UNE COMPÉTENCE  
DISPONIBILITÉ DE MATÉRIEL

TÉL. **78 24 17 42**



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



VHF  
UHF



BI-  
BAND



SCANNER  
PORTABLE  
ET FIXE

DÉPOSITAIRE DES PLUS GRANDES MARQUES

**KENWOOD - ICOM - YAESU**

**AEA - JRC - TONNA**

**FRITZEL - ALINCO**



R 9000  
R 7000  
JRC

REPRISE DE VOS  
APPAREILS  
EN EXCELLENT  
ÉTAT DE  
FONCTIONNEMENT  
SUR L'ACHAT DE  
MATÉRIEL NEUF.

CRÉDIT IMMÉDIAT CETELEM / CARTE AUREOLE / SUR SIMPLE DEMANDE  
VENTE PAR CORRESPONDANCE / DOC. CONTRE 3 TIMBRES  
OUVERT TOUTE L'ANNÉE DU LUNDI AU SAMEDI

9 H - 12 H • 14 H - 19 H - Tél. 78 24 17 42 + • FAX 72 74 18 16

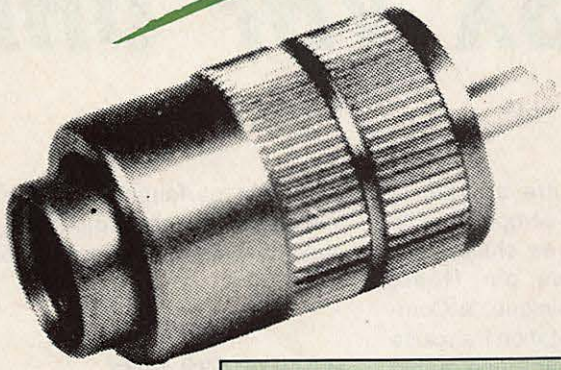
18, PLACE DU MARÉCHAL LYAUTEY - 69006 LYON - TÉLEX N 990 512 COTELEX

**OUVERT TOUT L'ÉTÉ • OUVERT TOUT L'ÉTÉ • OUVERT TOUT L'ÉTÉ • OUVERT TOUT L'ÉTÉ**



# OFFRE SPECIALE RENTREE

**PL 259/9 mm**  
**Teflon**



Par 5 pièces :

**22 F**

+ port 10 %

Par 10 pièces :

**37 F**

+ port 10 %

Par 50 pièces :

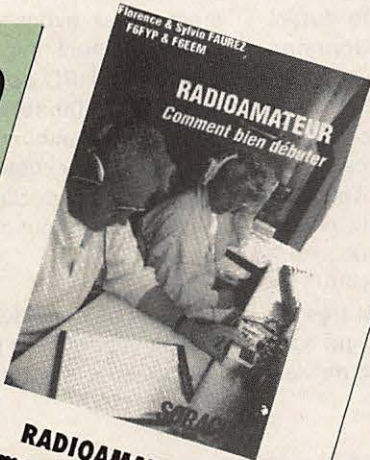
**171 F**

+ port 10 %

**GROUPEZ VOS COMMANDES**

Utilisez le bon de commande page 82

**NOUVEAUTES**



**RADIOAMATEUR**  
**Comment bien débiter**  
Florence et Sylvio FAUREZ  
F6FYP et F6EEM

On ne présente plus les auteurs de ce nouvel ouvrage. Ils ont été frappés au cours de leurs déplacements par les mêmes réflexions :

- Comment faire ?
- Qu'est-ce que c'est ?
- Où ?
- Le split c'est quoi ?
- Balun veut dire quoi ?
- Où envoyer les QSL ?
- Que faire avec mes antennes ?

Les réponses dans cet ouvrage.

192 pages

**70 F**

+ port



**LES ANTENNES**  
**Bandes basses**  
**de 160 m à 30 m**  
Pierre VILLEMAGNE - F9HJ

L'auteur est connu des lecteurs, il vous donne chaque mois de nouveaux éléments sur les antennes.

Ici, il vous propose de la théorie - un peu - de la pratique beaucoup.

Tout savoir sur les bandes basses !

**176 F**

+ port

Utilisez le bon de commande  
SORACOM en page 82



**A L'ECOUTE DU TRAFIC AERIEN**  
Denis BONOMO - F6GKQ

Des milliers d'avions traversent le ciel français consignant une vaste toile d'araignée invisible, au-dessus de nos têtes. Ce trafic aérien est doublé d'un important trafic radio : les dialogues pilotes - contrôleurs sont essentiels pour la sécurité. Ces liaisons VHF, tout le monde peut les écouter au moyen d'un récepteur simple et peu onéreux.

L'auteur a décidé de vous faire partager les quelques connaissances qu'il a acquises, de vous aider à comprendre le contenu des messages, qu'ils soient émis en français ou en anglais.

Ainsi démythifiés, ces dialogues livrent tous leurs secrets. De la simple routine aux situations délicates, vous découvrirez le professionnalisme de leurs acteurs, qu'ils soient au sol ou en l'air.

Ecouter, comprendre, mais aussi et pourquoi pas, faire le premier pas vers une passion qui pourra devenir un métier : contrôleur aérien ou pilote de ligne ou comment allier les plaisirs de la radio, de la technique et du vol...

**95 F**

+ port

**SORACOM**  
Editions



## Expédition EME à Flores-Açores CU8EME/F6KSX VHF UHF

Les comptes-rendus d'expéditions sont toujours plus ou moins arides, il n'en sont pas moins indispensables, ne serait-ce que pour donner le goût desdites expéditions au lecteur passionné mais encore hésitant.

*Radio - Club F6KSX*

L'accueil dès notre arrivée, le lundi 9 juillet, à l'aéroport de l'île de Flores fut très chaleureux. Nous étions attendus par René, CU8AG et son YL Dominique, le Commandant adjoint de la Station française de mesures (SFM) et par... une météo quasi-tropicale.

C'est après une brève réunion, le mardi, avec les responsables de la SFM qui nous ont présenté le site, que le point technique, au nord de l'île, fut choisi. C'est une zone moins ventée que le reste de l'île et le dégagement permet la poursuite de la lune durant tous ses passages. (Coordonnées 39°34 Nord et 31°14 Ouest).

Pour l'anecdote : Nous avons loué un véhicule pour tous nos déplacements, mais la pompe à essence de l'île était à sec. Le cargo mensuel était en retard ! Durant une semaine, nous avons roulé sur les réserves de CU8AG et d'Alain (un radio professionnel très intéressé par les liaisons EME) qui sont maintenant habitués à ce mode de vie : à Flores tout est à l'avenant !

Arrivés au point technique, nous avons retrouvé nos caisses de matériel arrivées par Transal quelques jours avant nous. Tout était en parfait état. Les professionnels font quand même bien les choses !

La journée suivante, l'installation des anten-

nes s'est parfaitement déroulée. La station fut installée dans un local à proximité, mis à notre disposition par la SFM.

### BANDE 432 MHz

Nous étions donc prêts le jeudi et les premiers essais furent faits sur 432 MHz.

La mesure de l'excès de bruit solaire (16 dB) et l'essai de l'amplificateur ont montré que tout fonctionnait parfaitement. Nous avons calé les rotors de positionnement sur le soleil (position calculée sur PC portable avec le logiciel EME Planner). Le calage à la boussole est moins précis et, n'étant pas navigateur, nous avons du mal à jongler avec la déclinaison magnétique qui représente tout de même 18° à Flores.

Nous avons donc débuté à la date prévue, le vendredi 13 juillet à 00h00. De nombreuses stations étaient au ren-



*L'arrivée à Flores par le Transal.  
Au fond, un avion de la Sata (Air Açores).*





*La pointe nord de l'île de Flores.  
Le lieu de trafic au bord de l'océan.*

dez-vous et le premier contact sera une "première" CU - F sur 432 MHz, avec Gérard, F8SQ, qui avait installé 16 x 21 éléments pour nous contacter. Bravo, dommage qu'il n'y ait pas eu d'autres initiatives de ce genre.

Puis le trafic a continué durant 4 jours et nuits, malgré quelques difficultés importantes. L'amplificateur n'a pas supporté les très grandes variations du secteur (150 à 250 V), les coupures fréquentes en plein trafic et l'humidité des premiers jours. Nous avons du réparer 2 fois. Nous n'avons pas pu trafiquer le dimanche 15 juillet en raison d'une tempête. De plus, nous avons eu de très longues périodes où l'effet Faraday s'est fait ressentir.

Nous avons reçu de nombreuses stations qui ne nous entendaient pas. Ceci a été confirmé par des stations possédant des paraboles qui nous ont indiqué qu'elles transmettaient avec un décalage de polarisation de 90° entre émission et réception. Merci à OE5JFL et UA1ZCL pour les reports.

D'où la difficulté de contacter des stations possédant des systèmes à yagis, comme nous. Ceci explique le nombre de liaisons moins élevé que pour nos précédentes expéditions. En outre, les amateurs pratiquant l'EME 432 MHz sont peu présents sur le VHF Net et il n'a pas été possible d'aménager d'autres rendez-vous.

Nous avons quand même entendu plus de 50 stations, dont 42 furent contactées, et effectué 12 "premières mondiales" depuis les Açores en 432 MHz.

## CHANGEMENT DE BANDE

Le mardi 17 était le jour fixé pour changer de bande de fréquence. Nous avons déposé les 4 groupes de 4 x 21 éléments 432 MHz et les avons remplacés par 4 yagis 17 éléments 144 MHz. Nous avons également substitué le préamplificateur 144 au 432 et fait de même

pour les transverters et l'amplificateur de puissance. Toute ces opérations se sont déroulées en moins de 3 heures.



*Montage de la structure support d'antennes.*

## BANDE 144 MHz

Nouvelles mesures de bruit solaire (4 dB) et essais de l'amplificateur. Nous sommes donc prêts pour le prochain passage de lune, le mercredi 18 à 03h00. Nous recevons nos échos sans difficulté et le trafic se déroule sans problème technique durant 4 jours et nuits.

Malgré un trafic en pleine semaine, les stations sont au rendez-vous. Nous avons nos échos durant toute la période de trafic.

Comme sur 432 MHz, les conditions de réflexion lunaire ne sont pas très bonnes dans la journée. Nous nous trouvons entre l'Europe et les US et le logiciel EME Planner confirme les résultats obtenus. (La rotation de polarisation allant jusqu'à 90° avec certains pays). Les meilleures conditions se situaient juste après le lever de lune. Par contre, les amateurs pratiquant l'EME 144 MHz sont généralement très assidus sur le VHF Net, ce qui nous a permis de renouveler certains rendez-vous à des heures différentes. Tout ceci explique les très bons résultats obtenus sur cette bande avec 45 stations contactées et 16 "premières mondiales" depuis les Açores en 144 MHz.

Avant chaque lever de lune, nous avons également effectué des essais de liaisons directes en 144 MHz avec F1FHI, F8SQ et une station canadienne, VE1AQL. Malheureusement, aucun contact n'a été possible.

Le 23 juillet, nous avons tout démonté et rangé dans les caisses. Le matériel prêt pour le retour, nous avons pu faire un premier bilan de l'expédition et nous adonner aux joies du tourisme.



*Aériens EME 432 MHz. 1ère partie de l'expédition. De g. à d. : F6EZV, F6CTV, F6HKA et F1EHN.*



# EXPÉDITION

## CONCLUSION

Le bilan de l'expédition est tout à fait positif :

- 87 liaisons EME et 28 premières mondiales ont été réalisées.
- 17 pays ont été contactés par réflexion lunaire et la plupart sur 2 bandes de fréquences 144 et 432 MHz.
- Le planning prévu a été parfaitement respecté.
- La complémentarité des opérateurs a été parfaite, ce qui a permis une préparation du matériel irréprochable, un trafic performant, une installation, un changement de bande rapide et une bonne ambiance durant le séjour, malgré la fatigue.
- L'île de FLORES, malgré un rythme de vie un peu spécial, est très jolie et la pollution y est inexistante.
- Nous avons également rencontré des personnes très sympathiques et compréhensives qui nous ont accueillis et fait passer un agréable séjour.

Enfin, nous voulons remercier tous ceux qui ont permis cette expédition :

- Les sociétés A.B. Micro-conseil, Andrew, Batima, Celti, Hytron, Kenwood, LCTAR, Richardson et Tonna pour leurs aides technique et financière. Le matériel utilisé a été particulièrement fiable et performant.
- La Station française de mesures de Flores pour son important soutien logistique.
- René, CU8AG, sa famille ; Alain, un radio professionnel, et le personnel de la SFM pour leur accueil.
- F8SQ pour le prêt du matériel 144 MHz.
- F6DZK pour le prêt de matériel et pour la coordination et le compte-rendu de l'expédition lors de la réunion internationale EME à TRENTON (USA).
- **MEGAHERTZ MAGAZINE** qui nous a ouvert ses colonnes.

- Tout ceux qui ont offert et tout ceux qui offriront encore une participation.

## L'ACTIVITE

**Indicatif :** CU8EME (groupe F6KXS).  
**Opérateurs :** Jean-Jacques F1EHN, René F6CTW, Alain F6EZV, Bertrand F6HKA et René CU8AG.



*La station EME à l'intérieur du local de la SFM. De g. à d. : Cde antennes, ordinateur, transverter, TS440S et PS430 Kenwood, manip. électronique, filtre BF. Au fond : câble Andrew LDF 7/50, wattmètre et ampli.*



*La station et les opérateurs en plein trafic.*

**Coordonnées :** 39°34 Nord, 31°14 Ouest, Locator HM49.

### BANDE 432 :

**Station :**  
Antennes : 16 x 21 éléments.  
Préamplificateur faible bruit : NF = 0.3 dB.  
Câbles coaxiaux : LDF 7/50 (émis-

sion), LDF 4/50 (réception), FSJ 4/50 (boucles de rotation).  
Amplificateur de puissance : 1 kW.  
Transverter 432/28 MHz.  
Transceiver TS440S (Filtres MF 500 et 250 Hz).  
Micro-ordinateur portable Zénith.  
Logiciel EME (VK3UM EME Planner).

### Trafic :

*42 stations contactées, 12 premières mondiales entre Açores (CU8EME) et :*  
France (F8SQ), Hollande (PA3AEF), Allemagne de l'ouest (DL6WU), Suède (SM4IVE), USA (K4PKV), Russie (UA1ZCL), Angleterre (G3SEK), Tchécoslovaquie (OK1KIR), Autriche (OE5JFL), Canada (VE4MA), Italie (IN3HER), Yougoslavie (YU1IQ).

### BANDE 144 :

#### Station :

Antennes : 4 x 17 éléments.  
Préamplificateur faible bruit : NF = 0.4 dB.  
Câbles coaxiaux : LDF 7/50 (émission), LDF 4/50 (réception), FSJ 4/50 (boucles de rotation).  
Amplificateur de puissance : 1.2 kW.  
Transverter 144/28 MHz.  
Transceiver TS440S (Filtres MF 500 et 250 Hz).  
Micro-ordinateur portable Zénith.  
Logiciel EME (VK3UM EME Planner).

#### Trafic :

*45 stations contactées, 16 premières mondiales entre Açores (CU8EME) et :*  
Allemagne de l'est (Y22ME), Hollande (PAØJMV), Italie (I2FAK), Autriche (OE5JFL), Danemark (OZ4MM), Suède (SM7BAE), Russie (UV1AS), USA (KB8RQ), Allemagne de l'ouest (DL8GP), Canada (VE7BQH), Suisse (HB9CRQ), Tchécoslovaquie (OK1MS), Norvège (LA8YB), France (F1FHI), Angleterre (G3XBY), Espagne (EA3ADW).

A bientôt pour une prochaine expédition EME. ★





## CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

**KIT ÉMETTEUR TVA** **560 F**  
1,2556 Hz

**KIT RÉCEPTEUR TVA** **530 F**  
Tête H.F.

**KIT RÉCEPTEUR TVA** **670 F**  
Fl. Décodeur

**COMMANDEZ PAR TÉLÉPHONE  
ET PAYEZ PAR CARTE BANCAIRE**

Tél. 41 62 36 70

- Votre numéro entier de carte
- Sa date d'expiration
- Votre numéro de téléphone (facultatif)

**PROCHAINES RÉUNIONS**

AUXERRE \_\_\_\_\_ 13 et 14 OCTOBRE

TARIF GÉNÉRAL SUR DEMANDE

**MAGASIN**

1, rue du Coin - Tél. 41 62 36 70 Fax 41 62 25 49

Vente par correspondance : B.P. 435 - 49304 CHOLET Cedex

BOUTIQUE : 2, rue Emilio-Castelar - 75012 PARIS

Métro Ledru-Rollin ou Gare de Lyon - Tél. 43 42 14 34

### MICRO CAMERA CCD NOIR ET BLANC Haute résolution - 12 V

Eclairage minimum = 0,02 lux  
dim : 45x38x85 mm poids : 290 gr



**SERTEL** 17, rue M. Rocher  
44020 NANTES cedex 01

Tél. 40 20 03 33 - Fax 40 47 35 50

PARIS REGION PARISIENNE

AVF - Tél. (1) 48 34 59 54

# 12<sup>ème</sup> SALON RADIOAMATEUR D'AUXERRE

**13 et 14 octobre 1990**

Encore plus d'exposants.

Nouveau :

la réception des signaux METEO  
sur télévision domestique.

- Entrée : 30 F (billet valable les 2 jours).
- Marché de l'occasion : l'emplacement 70 F (billet d'entrée en sus).
- Accueil par le REF-89 qui organisera une très importante tombola.

### PARTICIPATION DE NOMBREUSES ASSOCIATIONS

Présentation des nouveaux kits  
METEOSAT de UKW-Berichte.

- Convertisseur compact METEOSAT.
  - Récepteur VHF 137.5 MHz.
- Réception sur PC IBM/COMPATIBLE, ainsi que nos nouveautés LIBRAIRIE.

## SM ELECTRONIC

20 bis, avenue des Clairions

89000 AUXERRE

Tél. 86.46.96.59



# Nouvelles de l'Espace

**Ce mois-ci, nous vous proposons une étude détaillée, module par module, d'OSCAR 18, alias WEBERSAT. C'est un des microsattellites les plus intéressants à nos yeux. D'abord, en raison de sa très petite taille et ensuite, de par son électronique ultra sophistiquée.**

## OSCAR 18 EN DETAIL

OSCAR 18, dont le nom original était WEBERSAT, est l'un des 4 microsattellites lancés début 1990 par une fusée ARIANE. Il est l'œuvre d'une section technique (CAST sigle pour Center for Aerospace Technology) faisant partie du Weber State College, une université américaine située dans l'état de l'UTAH, le tout en collaboration avec l'AMSAT NA (association radioamateur nord américaine).

Il s'agit de la deuxième réalisation de cette université dans ce domaine, la première ayant été le satellite baptisé NUSAT. Ce dernier avait été lancé en 1985 depuis la navette spatiale Challenger avec pour but de servir à la calibration de radars utilisés pour le contrôle aérien (subvention de la FAA Federal Aviation Administration). Pour la petite histoire, de par sa faible altitude, ce satellite eut une durée de vie très réduite car, 18 mois après son lancement, il brûla lors de sa rentrée dans l'atmosphère.

Webersat mérite à plusieurs titres le qualificatif de microsattellite. Tout d'abord, par sa taille qui est particulièrement réduite : un "cube" de 20 cm par 20 cm par 30 cm pour un poids total de 12 kg environ, ensuite, par tout l'équipement microélectronique présent à son bord.

Toute l'énergie électrique consommée par les différents circuits ne dépasse pas 7 watts qui sont fournis par les panneaux solaires le recouvrant et une batterie cadmium-nickel qui joue le rôle de tampon quand le satellite se trouve dans des zones d'ombre par rapport au soleil.

Son coût total représente 200.000 US dollars, uniquement en composants. Le montage a été réalisé gratuitement par les étudiants de l'université, aidés de spécialistes. Ce travail, chiffré au "tarif syndical", représente, d'après R.Twigg, qui est le directeur du CAST au sein du Weber State College, environ 1.5 million de dollars.

Ses fonctions sont multiples, à la fois axées sur le trafic radio et vers des expérimentations scientifiques très diverses :

- Transpondeur Packet radio,
- Photographie de la terre ou de la lune,
- Mesure du champ magnétique terrestre,
- Mesure de la fréquence des impacts de micrométéorites,

- Analyse photométrique de la haute atmosphère terrestre,
- Retransmission d'images télévision venant de la terre.

Pour remplir ces fonctions, WEBERSAT est organisé en 6 modules qui sont, en partant du bas :

- Module 1 : Emetteur 437 MHz,
- Module 2 : Récepteur 144 MHz,
- Module 3 : Batterie et système régulation,
- Module 4 : Micro-ordinateur et mémoire,
- Module 5 : digitaliseur rapide de signaux,
- Module 6 : Caméra, magnétomètre... et autres mesures scientifiques + récepteur TV sur 1269 MHz.

WEBERSAT dispose d'une antenne de réception 144 MHz située au sommet du satellite, de 4 antennes pour l'émission 437.075 MHz (disposées à 45 degrés) et d'une antenne pour le 1269 MHz.

Pour ce qui est de la stabilisation par rapport à la trajectoire, WEBERSAT compte sur 4 aimants permanents. Il est en outre animé d'un mouvement de rotation, de façon, entre autres, à ce que la caméra pointe périodiquement vers la terre.

### **L'émetteur 70 cm**

Il est en fait doublé, redondance oblige. Il opère avec une puissance de 5 watts ou de 0.75 watt PEP. L'émetteur peut être modulé par un signal packet ou par un signal télévision. En packet les vitesses peuvent être de 1200 ou de 2400 bit/s.

### **Le récepteur 2 mètres**

Il dispose de 4 canaux réservés aux utilisateurs et de 1 pour les stations de contrôle.

### **L'alimentation**

Elle est constituée par une batterie cadmium-nickel rechargée par les panneaux solaires. Comme la surface de ces derniers est réduite (ils recouvrent en partie les 6 faces du satellite) la puissance électrique totale n'excède pas 7 watt. Il a fallu concevoir un super régulateur intelligent permettant d'éviter une décharge trop profonde et/ou trop rapide des batteries.

### **L'ordinateur de bord**

Il gère l'ensemble des fonctions du satellite depuis l'optimisation de la charge/décharge de la batterie jusqu'à la conduite d'expériences à caractère scientifique. Il peut être programmé depuis le sol. Le microprocesseur

*Michel ALAS - FC10K*



utilisé est un V40, technologie CMOS pour réduire au maximum la consommation. Comme ce microprocesseur est compatible au niveau instruction avec le 8086, largement utilisé dans la gamme des IBM PC et des clones, cela simplifie la mise au point des programmes et permet d'utiliser des outils logiciels largement répandus. Il dispose d'une mémoire spéciale de 4 millions d'octets également en technologie CMOS. Cette mémoire à immunité renforcée vis-à-vis des radiations ionisantes est partagée entre les différents programmes assurant la gestion du satellite et la caméra chargée de prendre des images de l'espace. A noter que la fréquence horloge du V40 est programmable, de façon à pouvoir éventuellement réduire la consommation électrique. L'ordinateur de bord dialogue avec les différents modules par une liaison série à 9600 bauds sauf avec le digitaliseur rapide qui directement envoie dans la mémoire ses informations.

### Le digitaliseur rapide

Il transforme un signal analogique en un signal digital codé sur 8 bit. Le signal analogique peut venir indifféremment de la caméra ou du spectrophotomètre dont nous parlerons plus loin. De façon à réduire l'encombrement en mémoire des images prises, différents algorithmes de compression sont utilisés au niveau de l'ordinateur de bord. Ces algorithmes sont particulièrement efficaces, dans le cas de traitement d'images et peuvent diviser par 10 la place occupée.

### La caméra

C'est un modèle CANON qui a été retenu. Il s'agit d'une caméra couleur. Cette caméra est pilotée par l'ordinateur de bord, de façon à pouvoir s'accommoder des grandes différences de luminosité rencontrées au niveau du satellite. Elle prend des images de la terre ou de l'espace.

### Les appareils scientifiques

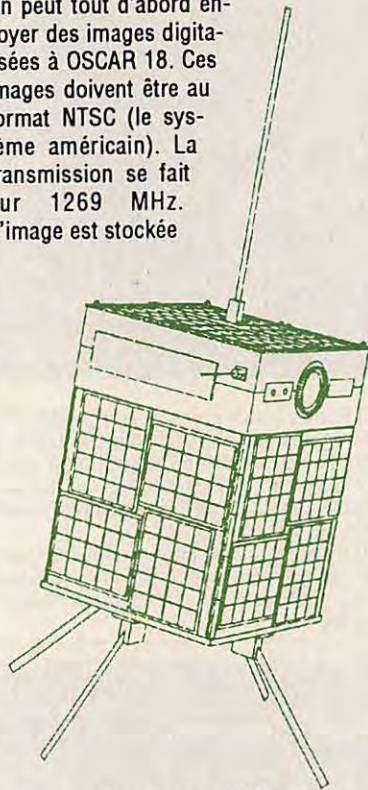
WEBERSAT en est abondamment pourvu. Il dispose tout d'abord d'un spectrophotomètre opérant dans la lumière visible. La lumière recueillie est décomposée en ses différents composants comme le fait un prisme. L'analyse spectrale ainsi réalisée permet de connaître la composition des gaz entourant la haute atmosphère terrestre. Tout le monde a entendu parler de la fameuse couche d'ozone qui semble disparaître au niveau des pôles, suite à l'accumulation des chloro fluoro carbonés. Webersat pourra apporter, par les mesures qu'il fera, sa contribution à notre connaissance de la haute atmosphère terrestre et son évolution dans le temps.

Un magnétomètre est présent et permet d'analyser la variation du champ magnéti-

que terrestre le long de la trajectoire. Un détecteur de micrométéorites équipe WEBERSAT. Le nombre d'impacts et le temps sont mémorisés afin d'étudier ce phénomène, cause de tant de problèmes au niveau de la longévité des panneaux solaires. Pour terminer cette longue énumération d'appareils scientifiques, nous indiquerons qu'OSCAR 18 dispose de détecteur de rayonnement gamma et d'un détecteur d'horizon terrestre. La principale fonction de ce dernier est de fournir l'information nécessaire pour pointer correctement la caméra chargée de prendre des images de la terre.

### LES POSSIBILITES VIDEO

On peut tout d'abord envoyer des images digitalisées à OSCAR 18. Ces images doivent être au format NTSC (le système américain). La transmission se fait sur 1269 MHz. L'image est stockée



*Le microsatellite WEBERSAT.  
Dessin d'après WB4FAF  
de l'AMSAT-NA.*

dans la mémoire de l'ordinateur de bord pour pouvoir être ultérieurement renvoyée en direction de la terre.

Les images qu'elles soient prises directement par OSCAR 18 ou venant de la terre, représentent un fichier de 166000 caractères en format non comprimé. S'il fallait transmettre un tel fichier à 1200 bauds, il faudrait environ 20 minutes pour y parvenir, ce qui est supérieur au temps de visibilité du satellite pour une station terrestre. Ce temps est réduit par compression des données. Dans la pratique, le temps de transmission ne dépassera pas une vingtaine de secondes. Il faut ensuite décompresser les

données recues, opération qui ne peut être faite que si l'on connaît la clef de codage. Inutile de dire qu'il faut, à la fois, un micro-ordinateur et le programme ad hoc pour faire la chose. Ce programme peut être obtenu auprès de l'AMSAT ou du WEBER STATE COLLEGE. A noter que les algorithmes de compression peuvent être amenés à évoluer car OSCAR 18 est entièrement reconfigurable au niveau de tous ses programmes de commandes et de travail.

### COMMENT RECEVOIR ET EMETTRE

Pour ce qui touche à l'émission d'images sur 1269 MHz, il faut une puissance de 100 watts HF dans une antenne ayant un gain de 27 décibels (une parabole de 2 mètres environ), pour obtenir une qualité d'image suffisante.

La récupération des images est beaucoup plus simple. Une antenne yagi de quelques éléments est amplement suffisante, sans oublier un récepteur sur 437.075 MHz. Pour recevoir les images, un simple magnétophone fera l'affaire. Le signal audio ainsi stocké pourra être transformé en une image à l'aide d'un convertisseur analogique digital qui convertira le signal audio en valeurs numériques. Ces valeurs devront être reprises, en temps réel par un micro-ordinateur IBM PC ou compatible qui, grâce au programme ad hoc distribué par l'AMSAT, vous permettra de faire apparaître lesdites images sur votre terminal.

Pour ce qui concerne le trafic packet, les opérations se feront également sur 437.075 et nécessiteront un modem opérant par déplacement de phase (PSK, genre celui de la RSGB décrit par G3RUH).

### COMMENT TRAFIQUER

Comme vous vous en êtes rendu compte OSCAR 18 est un satellite très technique, ce qui impose de sévères limitations au niveau trafic. Pour tout ce qui a trait à la transmission d'images, il faut d'abord que la station de commande (il en existe plusieurs au niveau de l'Europe) mette le satellite en position correspondante. Si le chargement de l'image est réalisée sans problème, la même station de commande mettra le satellite en position de retransmission vers la terre et ce de façon cyclique. La transmission d'images prises par OSCAR18 est faite sur le même principe. A la date présente, et suite à la grande flexibilité permise par le micro-ordinateur embarqué sur OSCAR 18, un gros travail reste encore à faire pour tout ce qui est de la retransmission des données récupérées par les différents capteurs scientifiques équipant le satellite. ★



# KENWOOD



## TS-950

EMETTEUR RECEPTEUR DECAMETRIQUE



**TS 950S** - Emetteur/récepteur décimétrique. Emission toutes bandes amateurs. Réception à couverture générale de 100 kHz à 30 MHz. Modes USB/LSB/CW/FSK/FM/AM. Réception simultanée de 2 fréquences dans une plage de 500 kHz. Coupleur d'antenne automatique à microprocesseur incorporé. Filtres IF à mémoire. SSB-IF slope tuning. IF-VBT et AF-VBT. Filtre notch. Double noise blanker. Atténuateur RF à 4 niveaux. AGC commutable. Squelch tous modes. Haute stabilité par TCXO. CW full-breaking et semi-breaking. Moniteur CW. Double VFO pour chaque bande. 100 mémoires. Scanning bandes et mémoires à vitesse ajustable. RIT/XIT. Speech processeur. Interface de commande par ordinateur intégrée. Alimentation 220 Vac. Dimensions : 402 x 141 x 400 mm. Poids : 22 kg.

**TS 950S Digital** - Idem TS 950S avec option DSP-10 (Processor de signal digital) intégrée. - Le DSP-10 converti les signaux analogiques en signaux digitaux pour augmenter la modulation et le filtrage au moyen de techniques numériques plutôt que par l'utilisation de circuits RC et circuits intégrés conventionnelles. La modulation et le filtrage réalisés par le DSP-10 ne souffrant pas de l'imprécision des méthodes analogiques conventionnelles, il est possible d'avoir des propriétés idéales.



GAMME COMPLETE KENWOOD  
D'EQUIPEMENTS POUR RADIOAMATEURS  
— Catalogue sur demande —

## GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS — Tél. : (1) 43.45.25.92  
Fax : (1) 43.43.25.25 - Tlx : 215 546 F GESPAR

**G.E.S. COTE D'AZUR** : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00.  
**G.E.S. NORD** : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.  
**G.E.S. MIDI** : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16.  
**G.E.S. LYON** : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.  
**G.E.S. CENTRE** : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.  
**G.E.S. PYRENEES** : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41.







# Chronique du Trafic

## DIPLÔMES

A l'issue des deux derniers concours (phone et cw) "All Asia DX Contest", nous vous présentons quelques-uns des nombreux diplômes japonais que vous pourriez obtenir.

manager national ou par deux radioamateurs. La demande, accompagnée de 10 coupons réponse internationaux, est à adresser à : JARL, Awards Section, 1-



### ASIAN DX AWARD (ADXA)

Il faut avoir contacté (ou entendu) un radioamateur dans au moins 30 pays différents d'Asie. Le demandeur, en possession des cartes QSL, doit dresser une liste dans l'ordre alphabétique et la faire signer à son diplôme

14-1 Sugamo, Toshima, Tokyo 170, Japan.

### ASIAN DX AWARD-HALF (ADXA-HALF)

Même règlement que le diplôme Asian DX Award mais il faut avoir obtenu la QSL de 15 pays d'Asie au lieu de 30.



### ONE DAY ALL JAPAN DISTRICTS AWARD (ONE DAY AJD)

Peut-être obtenu par tout radioamateur (ou écouté) pour avoir contacté (ou entendu) les 10 districts

japonais en 24 heures. Un extrait du carnet de trafic (accompagné des cartes QSL pour les écoutés) indiquant dans l'ordre l'indicatif, la date, l'heure UTC et le report (aucune limite de bande ou de mode) plus 10 coupons-





réponses internationaux sont à envoyer à : Himeji

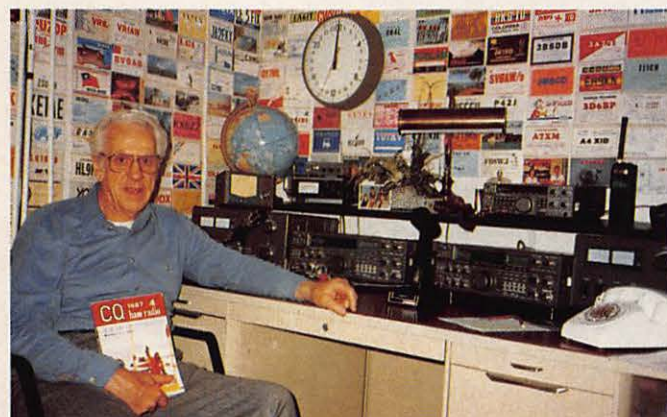
Radio Club, P.O. Box 6, Himeji, Hyogo, Japan. □

## ET DIPLÔMÉS

### DX CENTURY CLUB

Voici un extrait des stations françaises (suivies du nombre de pays) figurant au palmarès du DXCC entre le 8 janvier et le 25 février.

A propos du DXCC il est intéressant de signaler que les demandes, à partir du 1er octobre, seront payantes. Ce diplôme, gratuit depuis 53 ans, est remis en question par les dirigeants de l'ARRL. Il est



La station de Curt, WØHY.

#### Nouveaux membres

##### Mixte

FD1MRP	-----	132
FD1OCN	-----	104
FE1DGB	-----	123
TL8ER	-----	250

##### Phone

F6GKA	-----	201
FD1OCN	-----	104
FE6CTL	-----	124

#### Endossements

##### Mixte

F6DZO	-----	251
F8LF	-----	219
TR8JLD	-----	293

##### Phone

F3XY	-----	199
FD1HVM	-----	149
TK5FF	-----	225
TR8JLD	-----	273

##### 80 Mètres

HB9RG	-----	235
-------	-------	-----

évident que, compte tenu du succès international (diplôme le plus prestigieux), il devient difficile à gérer et les demandes sont de plus en plus longues à être traitées. Cette mesure est-elle destinée à limiter la cadence des endossements des titulaires, à participer aux frais de gestion ou tout simplement à gagner de l'argent ? L'avenir nous le dira, mais souhaitons que l'intérêt de ce diplôme restera tout aussi grand. Gageons aussi que les demandes seront traitées un peu plus rapidement qu'actuellement !

Les frais seront les suivants :

1. Chaque 1ère demande, en plus des frais retour des QSL, coûtera 10 dollars US

ASAHIKAWA JAPAN  
**JA8NFV**



YASUMITSU "YAS" KUROSAWA

(excepté pour le membre de l'ARRL).

2. Les membres de l'ARRL et du CRRL seront autorisés à présenter une demande gratuite par année calendaire.

Cette demande peut inclure n'importe quel nombre de QSL, n'importe quel nombre de diplômes du DXCC et n'importe quelle combinaison de nouvelles demandes et d'endossement.

3. Les non-membres en dehors des Etats-Unis et du Canada payeront 10 dollars US pour leur première demande de quelque sorte

chaque année calendaire.

4. Les participants américains et canadiens qui présentent plus d'une demande par année calendaire payeront 10 dollars de plus pour chaque demande annuelle supplémentaire à la 1ère et 20 dollars pour les étrangers non-membres.

### WORK ALL ZONES (WAZ)

Les 40 zones CQ confirmées  
Toutes bandes confondues  
Phone et CW  
N° 6788 F6BK1  
Félicitations au lauréat ! □



1980

1990

10ème

anniversaire de la **SORACOM**

**SORACOM**  
éditions



## CONCOURS

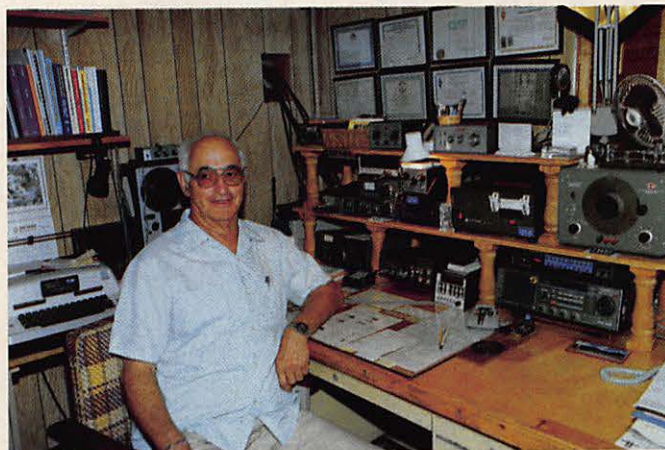
Ne pas oublier la partie téléphonie du concours "Europa DX Contest WAEDC" les 8 et 9 septembre (règlement dans les N° 89 et 90). Voici les résultats des premiers européens de chaque catégorie de l'an dernier, au

cas où vous souhaiteriez vous placer !

### Mono-opérateur

#### Toutes bandes

OK1RI -----717542  
YT3T -----628295  
UQ2GM -----487749



La station de W7UE.



Y33UL -----462122  
DJ9MT -----444660  
UQ2GT -----441216  
HA8XX -----393515  
OH2PM -----281596  
OH6YF -----252384  
OK3LA -----242328

DL1YAW -----377112  
YU3EO -----370944

### Multi-opérateurs

#### Un seul émetteur

**Bandes Hautes**  
IO4UFH -----726684  
DF2UU -----506250  
DJ9KH -----479750  
DF8WS -----440064

Y34K -----1560432  
LZ9A -----1480752  
UP1BYC -----1138720  
DF0SSB -----893336  
OK1KSO -----831045  
UP1BWW -----808650

## CALENDRIER DES CONCOURS

### AOÛT 90

25/26 0000 à 2400 All Asian -----CW

### SEPTEMBRE 90

01/02 ----- International IARU -----VHF  
01/02 ----- IARU Fieldday Région 1 -----SSB  
02 ----- LZ DX Concours -----  
08/09 1200 à 2400 WAE DX -----SSB  
15/16 ----- Scandinavian -----CW  
22/23 ----- YL RCI Electra Marconi -----  
22/23 ----- Scandinavian -----SSB  
22/23 ----- CQ WW DX -----RTTY  
22 Inauguration Maison du REF, Tours (37)  
22 Convention CDXC, Courbevoie (92)  
22/23 Salon d'Elancourt (78)  
24 Soirée avec diaporama AIR, Paris (75)

### OCTOBRE 90

06 ----- IRSA -----SSB  
07 ----- Contest RSGB 21/28 -----SSB  
06/07 ----- International IARU -----SHF  
06/07 ----- Océanie VK/ZL -----SSB  
06/07 ----- WIK -----  
06/07 ----- Ibéro americano contest -----  
07 ----- IRSA -----CW  
07 ----- RSGB 21/28 -----SSB  
13/14 ----- VK/ZL -----CW

14 ----- RSGB 21 MHz -----CW  
20/21 ----- WA Y2 -----  
21 ----- Contest RSGB 21 -----CW  
27/28 ----- CQ WW DX -----SSB  
27/28 ----- TEN TEN -----CW  
06/07 *USKA Treffen (Suisse)*  
13/14 *Salon d'Auxerre (89)*

### NOVEMBRE 90

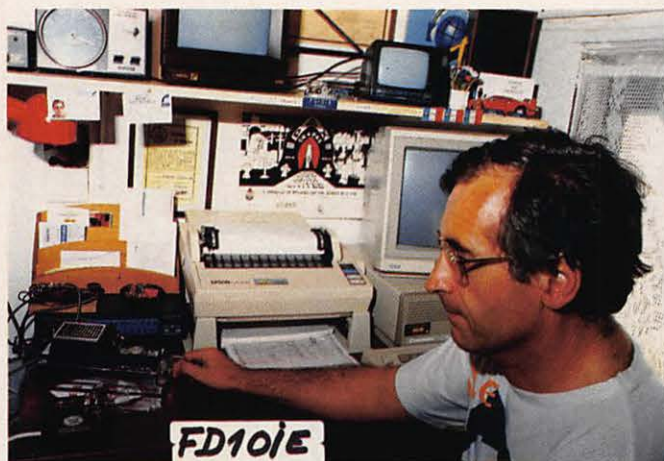
03/04 ----- XVII Marconi day VHF -----CW  
10/11 ----- WA OE 160 m -----CW  
10/11 ----- RSGB 1,8 MHz -----  
10/11 ----- OK DX -----  
10/11 ----- RTTY WAE -----  
18 ----- INORC -----  
24/25 ----- CA WW DX -----CW  
11 *Salon d'Avignon (84)*

### DECEMBRE 90

01/02 ----- ARRL 160 m -----  
01/02 ----- Tops activité -----CW  
07/08 ----- Concours italien 40 et 80 m -----  
07/08 ----- ARRL 10 m -----  
07/08 ----- Concours français 10 m -----  
(MEGAHERTZ MAGAZINE).

*En italique : vos prochains rendez-vous.*





**Un CW-man, FD10IE.**  
90 % de son trafic est réalisé dans ce mode.

de ce concours ! Si vous êtes membre de la F•DX•F,

pensez à le mentionner sur votre compte-rendu... □

## TRAFIC

Malgré la tentative des Hongrois, l'Albanie n'est pas encore prête pour les raisons que l'on connaît. Jacques, F2YS/W2, en relation directe avec Peter, HA5WE signale, dans un communiqué en date du 31 juillet, que les licences auraient été approuvées par les ministères albanais mais

### 40 mètres SSB

0544 CM5AM, 2030 ZD8BOB, 2100 5R8JD, 2155 JW/DL3LAB, 2109 TA1AZ, 2236 PYØFF.

### 40 mètres CW

0031 4K3BB, 0033 CX4CO, 0040 4S7WP, 0041 VP2EXX, 0500 YV5R, 0510 ZK3EKY, 1853 J2ØCD,

**Multi-émetteurs**  
UP1BZZ -----2383125

### Ecouteurs

OK1-30633 -----684164

### ET LES FRANÇAIS...

### Mono-opérateur

#### Toutes bandes

F6BFH -----72176  
F6BVB -----49764  
FE6FNA -----2597

#### Bandes hautes

F1LBL/P -----27270  
F6GTH -----9184

### Multi-opérateurs

#### Un seul émetteur

TM7EU -----175192

### Classements clubs européens

Kaunas Polytechnic Institute  
Radio Club -----2823572  
Bavarian Contest  
Club -----1999769  
HA DX Club -----724816  
Celler DX Club -----679166  
French DX  
Foundation -----634990  
SDXG -----291604  
Rhein-Ruhr-DX-  
Assoziation -----244444  
Neckartenzlingen Activity  
Group -----85912  
SP DX Club -----8386

L'équipe F•DX•F, GJØLYP, remporte le trophée spécial "contest expeditions Europe". Combien de Français cette fois-ci ? Un seul par département ferait de nous le pays le plus actif



**Bill, W8RZA opérant depuis la Californie avec une station "antique" (1954) d'une puissance de 5 W !**

que l'activité ne peut avoir lieu pour le moment. A suivre...

2103 3A/K4UEE, 2200 C3ØDXA, 2243 VQ9QM, 2303 9V1YC, 2321 ZD7KM.

### 160 mètres CW

0155 PY1RO, 0203 VE1ZZ, 2127 3A/K4UEE.

### 80 mètres SSB

0210 VE3EJ, 2107 VK3DZM, 2130 ZB2JB, 2217 ZP6EM, 2240 PY8ZBP.

### 80 mètres CW

0128 PY1RO, 1951 J2ØCD, 2207 UD7ØDAB, 2218 LU3EW, 2237 UA9LFLK, 2238 9V1YC.

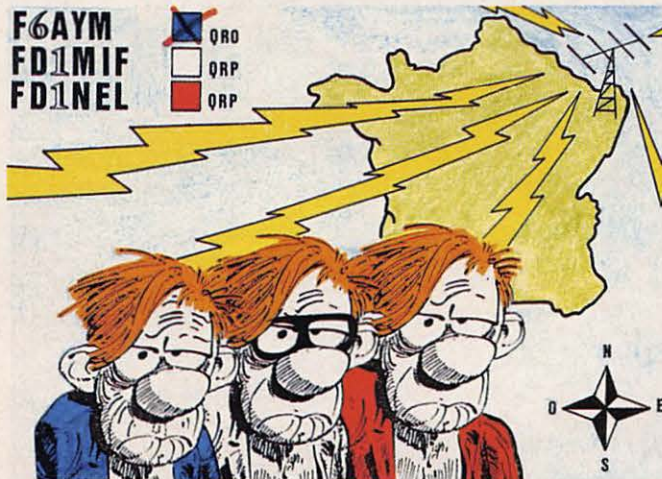
### 30 mètres CW

0543 ZM4HB, 0603 HK7DSZ, 1837 6W6JX, 1911 VQ9QM.

### 20 mètres SSB

0521 TI9CF, 0552 KA3HMS /KH3, 0617 4U1ITU, 0629 ZK1BY, 0721 KG4DD, 0819 TI9US, 1624 A71AL, 1656 S79CYH, 1812 9M2ZZ, 1834 5Z4BI, 1845 5H3TW, 1851 A61AD, 1854 ZD8BOB, 1911 T5RR, 1930 SV5/PA3FDT, 1945 A61AB, 2127 IM8A, 2337 OX3EW.

F6AYM  
FD1MIF  
FD1NEL







Rudi, DK7PE, en visite chez trois membres très actifs du "Niagara Frontier DX Association". De g. à d. : Ray, VE3UXD ; Dennis, VE3MPF ; Rudi ; Glenn, VE3ICR.

2135 HC5AI, 2138 P48ADI, 2204 VP5P, 2205 ZD8BOB, 2213 J73A, 2232 V73AT, 2258 ZD8CUE, 2302 ZD8LII, 2303 V31TU, 2332 ZF2AH, 2348 9Y4YS.

### 15 mètres SSB

0738 FR4FR, 0810 ZK1BY, 0811 EL2SJ, 0904 6W6NJ, 1000 VS6CT, 1003 YJ8MB, 1022 T20AA, 1602 4U1VIC, 1538 5H3TW, 1540 TG9GI, 1558 TR8GL, 1608 C21DX, 1611 BY5RY, 1624 4U1UN, 1625 9M2AR, 1629 TL8WD, 1632 5N0MRD, 1645 EL8E, 1700 V73AX, 1802 5V7RC, 1838 HV3SJ, 2015 KG4GD, 2024 S79MX, 2025 T5RR, 2028 A92BE, 2032 5U7NU, 2223 HZ1AB, 2227 3D2CC.

### 12 mètres SSB

0807 KH2EI, 0857 5V7RF, 0900 GJ4JVP, 0956 5T5FRA/M, 1022 V51BG, 1237 FT4XG, 1430 J28TY, 1457 HZ1AB, 1530 FR5CN, 1540 A92BE, 1554 7Q7JM,

1556 5H3TW, 1604 9Q5PL, 1647 GD0EEM, 1703 9Q5TE, 1932 CP6XY, 2042 8P9FF.

### 12 mètres CW

0810 UI8QU, 0823 AH3C, 0843 ZS8MI, 0914 FG5ED, 1159 A45ZN, 1230 3B8CF, 1350 6W1JK, 1500 FY5FA, 1611 TF3OA, 1621 RO4OA, 1622 5H3TW, 1706 5V7RC, 1836 8P9FF.

### 10 mètres SSB

0615 9Q5TE, 0721 TR8XX, 0724 FT5XH, 0731 3B8FQ, 0750 C53GB, 0803 9M2JA, 0836 A22BW, 0932 FT5XA, 0932 7X4AN, 0948 5T5SR, 1013 TL8WD, 1041 ZD8BOB, 1049 V51HL, 1212 5H3TW, 1220 TR8GL, 1505 7Q7JM, 1519 S79MX, 1643 Z21BA.

### 10 mètres CW

0902 UH8BDU, 1333 6W6JX, 1521 5V7AK, 1836 5Z4FM, 1941 ZD8Z. □

### 20 mètres CW

0535 TI9CF, 0540 YN3CC, 0601 JT2LK, 0611 OH0BDA, 1400 9M2FB, 2041 ZD8BOB.

### 17 mètres SSB

0253 PZ1DT, 1309 YB8HX, 1825 HZ1AB, 2015 TA0B, 2112 FM5EJ, 2147 GD3LSF, 2200 3X1AU, 2205 3X1SG, 2211 TR8CJ, 2242 VP2EE, 2312 ZB2CF, 2323 9Y4TYC, 2359 C6AFP.

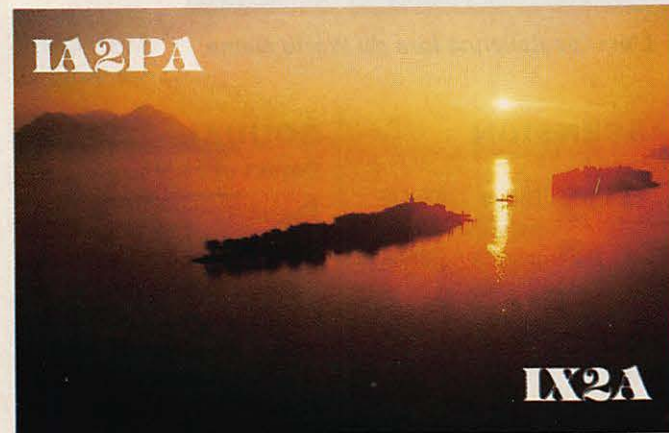
### 17 mètres CW

0018 CE0ZIG, 0258 YV4AB, 0309 FM5WD, 0311 CO2DC, 0317 9Y4KB, 0318 FG5ED, 0536 ZC4CZ,

0538 KL7CYL, 0612 EA8FO, 0732 9H3IE, 0739 JY9SR, 0803 ZK3EKY, 0840 FK8FS, 1512 HL1CG, 1547 4K4QQ, 1702 5V7RC, 1721 JW/DK2OY, 1733 TK/PA3EBT/P, 1748 FH5EJ, 2220 HP1BXS, 2132 4U1ITU, 2142 CO2DC, 2325 KP4L, 2336 CP3CN.

### 15 mètres CW

0227 4S7CF, 0545 4K5ZI, 0603 XX9TDM, 0713 JD1YAA, 1600 5V7RC, 1757 BV2DA, 1823 BV2TA, 1830 ZD7KM, 1858 V73AS, 1840 KH6IJ, 2001 TR8JLD, 2009 JY9SR, 2018 4U1ITU, 2023 9V1YC, 2107 PZ1DY, 2132 HI9UD, 2133 FY5FO,



## QSL INFO

### LES MANAGERS

1S0XV -----(W4FRU)  
3D2CC -----(VE6AKV)  
4K4QQ -----(RA1QX)  
5H3TW -----(K3ZO)  
5V7RC -----(OZ1LLC)  
5W1KY -----(WA3HUP)  
5Z4BI -----(W4FRU)  
6W1QC -----(JA8KJH)  
7X4AN -----(DL2BW)  
9H3MS -----(PA2HEM)  
9Q5TE -----(SM0BFJ)  
A35KY -----(WA3HUP)  
C6AFR -----(K4MQG)  
CN8GH -----(K1SE)  
FM5WD -----(W3HNC)  
FO5FO -----(F2BS)  
FY4FP -----(ON4ZD)  
FY5FO -----(F6BYZ)  
GC45LD -----(GJ2LU)  
H73A -----(SM0KCR)  
J39CO -----(WB2LCH)  
J5CVF -----(CT1DIZ)  
J73A -----(W3HNC)  
S79CYH -----(HB9CYH)  
S79MX -----(HB9MX)

OX3EW -----(KB5LRO)  
SX5AA -----(N2OO)  
T20AA -----(N4FJL)  
T30BC -----(K7EHI)  
T77V -----(W3HNC)  
TA3F -----(DL5YCC)  
TI9CF -----(TI2CF)  
TI9US -----(TI2US)  
TI9ZM -----(TI2ZM)  
TJ1RP -----(VE2CH)  
TL8WD -----(DL8CM)  
TZ6CX -----(NP2CX)  
V63JA -----(JJ1TZK)  
V51HL -----(W3HN)  
V51SW -----(G1IOV)  
V73AT -----(K2CL)  
V73AX -----(WH6CEW)  
V73AZ -----(N4ASF)  
VK9TR -----(VK5FG)  
VK0DS -----(VK3DEH)  
VP2EXX -----(KC8JH)  
VS6WV -----(K0TLM)  
XA2DXA -----(XE2TCQ)  
XX9TDM -----(VS6BG)  
YM5KA -----(HA0NNN)  
ZC4CZ -----(G4SSH)  
ZD9CN -----(W4FRU)



## LES BONNES ADRESSES...

4S7WP : W. Perera, Box 80, Colombo, Sri Lanka.  
 7Q7JM : Box 30135, Lilongwe, Malawi.  
 7Q7LB : L. Bruzzichesi, PO Box 1, Thyolo, Malawi  
 A22AA : C. Lewis, PB 38, Selibe, Phikwe, Botswana.  
 A71AL : Abdallah, PO Box 14597, Muscat, Oman  
 A92BE : S. Street, Box

26803, Manama, Bahrain.  
 BZ4AA : Xuru, PO Box 0852-205, Shanghai, PRC.  
 C21DX : PO Box 225, Republic of Nauru, Pacific Ocean.  
 HR1ODA : Oda, PO Box 2299, Tegucigalpa, Honduras.  
 SV9ADH : P. Iliakis, Polyrinics 34, GR-73100 Chania, Crete, Greece.  
 WH6CEW : Pat B. Guerin, 94-395 Hamau St, Waipahu, HI 96797, USA. □

## SUR L'AGENDA

### EUROPE

#### ROYAUME-UNI

##### Préfixe spéciaux



Les radio-clubs du Royaume peuvent utiliser

les préfixes spéciaux suivants : GX pour l'Angleterre, GS pour l'Ecosse, GC pour le pays de Galles, GN pour l'Irlande du Nord, GT pour l'île de Man, GH pour

Jersey et GP pour Guernesey. Tous ces préfixes peuvent être utilisés pendant les concours, ou dans n'importe quelle autre condition, par un radioamateur pleinement autorisé.

Dans les cas particuliers où un écouteur ou un invité opère, ce préfixe spécial devient obligatoire.

#### BELGIQUE

**Libération**  
 ON4USA/P sera actif du 8 septembre à 0800 UTC au 9 septembre à 1600 UTC pour célébrer le 46ème anniversaire de la libération de la Belgique. Surveiller 45-45 kHz sur les bandes télégraphiques, 28,490, 21,250, 14,190, 7,060 et 3,660 MHz en SSB. Les QSL via ON5PL.

### ROUMANIE

#### Autorisation



Depuis le 12/6, les stations roumaines sont autorisées sur les bandes WARC.

### AFRIQUE

#### LA REUNION

##### Changement de cap



Jacques, FR5ZU, après avoir visité les Glorieuses (1 semaine), sera à Juan de Nova du 28/8 au 5/9 puis à Europa du 6 au 20/9.

est quelquefois sur 21,290 à 1230 et 1730 UTC. Il sera peut-être actif en RTTY d'ici la fin de son séjour.

### TUNISIE

#### Expédition



7X5ST espère toujours se rendre en

Tunisie (aucune précision de date).

### CAMEROUN

#### L'YXL aussi...

AH6HQ est maintenant TR1RK. Son XYL est active avec l'indicatif N3CRH/TJ.

### MOZAMBIQUE

#### Autorisation ?

WBØNAA est en poste pour deux ans au Mozambique. Il essaie d'obtenir une autorisation.

### LIBYE

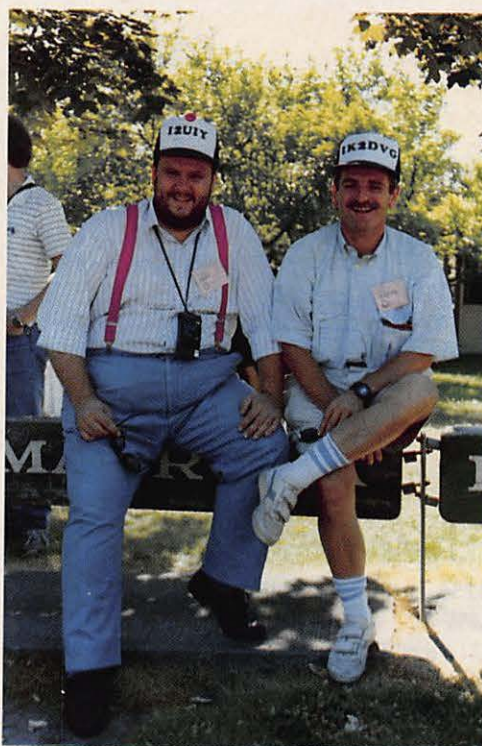
#### Prévision

Après son séjour en Tunisie, 7X5ST pourrait se rendre en Libye.

### BENIN

#### QSO

dominical TY1DX est tous les dimanches vers 1200 UTC entre 28,300 et 28,350 MHz. QSL via IK6FHG.



L'équipe italienne lors du World Game.

### ASCENSION

#### Activité



Steve, GØCUE est ZD8CUE jusqu'en janvier 91.

### GOUGH

#### Activité

ZD9CN est encore actif jusqu'en octobre prochain. Il

### SOUDAN

#### Départ et arrivée



Yannick, F6FYD, a quitté définitivement la

Somalie le mois dernier. Il est actuellement au Soudan pour 1 an. Il espère avoir une autorisation. Il visitera également le Soudan du sud pendant son séjour.

7  
0  
1  
A  
A







La station d'Ivan, OK3NY.

ST4/WZ6C est retourné au Soudan. Il est maintenant actif sur 17 mètres et espère bientôt faire du RTTY.

## ILES PENGUINS

### Les QSL

Les demandes de QSL pour l'activité DL8CM/ZS1 et ZS9AAA/1 pour les contacts SSB sont à envoyer en direct à DK9KX ou via bureau via DKØKD. Pour contacts CW, direct ou bureau via DL8CM.

## AMERIQUES

### BRESIL


**Censure**  
Fred, PY7ZZ, signale que le courrier qui lui est adressé

pour ses activités ZYØ et fréquemment ouvert. Aussi, il recommande d'être prudent lors de l'envoi de "green stamps" !

## ANTARCTIQUE

### MAWSON

#### Trafic

 VKØDS se trouve sur la base australienne Mawson. Il est quelquefois actif en AMTOR à 0840 UTC sur 14,077 MHz.

### SUD SANDWICH ET SUD GEORGIA

**Expédition confirmée**  
Le projet est confirmé du 20/11 au 13/12 pour Sud Sandwich (VP8SSI) et du 24/11 au 9/12 pour Sud

Georgia (VP8SGI). La liste des opérateurs s'allonge avec JE3MAS (5H1HK) et DJ9ZB. Un appel urgent de donations est lancé. Dons à envoyer à AA6BB/7.

## ASIE

### MINAMI TORISHIMA

#### Activité



Nori, JI2KLU est jusqu'à la fin du mois d'octobre à

Minami Torishima. Surtout actif en SSB, il donne volontiers des reports en CW à la demande.

### OGASAWARA

#### Trafic

(YL) Kazuko, JD1BBH est quelquefois active sur 21,437 MHz vers 0130 UTC. JH1QDB/JD1 sera à Ogasawara du 23 au 30/9, principalement en RTTY sur 14, 21 et 28 MHz (088) et particulièrement actif pendant le concours "CQ WW DX RTTY". Fera également un peu de CW.


### BHOUTAN

#### A l'eau ou presque

 L'expédition au Bhutan par le groupe indien en septembre prochain semble compromise. Il semblerait que la licence ne soit pas encore délivrée et que les chances d'en obtenir une soit minime. Wait and see...

### IRAQ

#### Valide ?

 Aucune confirmation de validité de la station YI2LVB qui semble néanmoins très active. QSL via IK6DPW.

### PALAU

#### Koror

KC6CW (JA2NQG), KC6DX (JH2BNL) et KC6MZ (JI2UAY) seront à Koror

(IOTA OC-09) du 12 au 16/9. Activité prévue de 160 à 6 mètres, SSB et CW. QSL via leurs indicatifs japonais respectifs.

## PACIFIQUE

### ILE JOHNSTON

#### Réponses



K9UIY, le manager de Pete, AH3C, signale que les cartes QSL de Pete (en couleur) sont enfin arrivées et qu'il est en mesure de répondre dès à présent à toutes les demandes en souffrance. Pete a maintenant une 4 éléments 40 mètres, il est également très actif sur 24900, 18073 et 10102 kHz.

A signaler la présence à Johnston de KH3AC qui préfère le 10 mètres SSB, WH3AAD le 15 mètre CW, WH3AAE le 40 mètre CW, K8CRM/KH3 très actif sur les nouvelles bandes et KE2AA/KH3 sur 20 mètres SSB. Alors bonne chasse !

### TUVALU

#### Activité

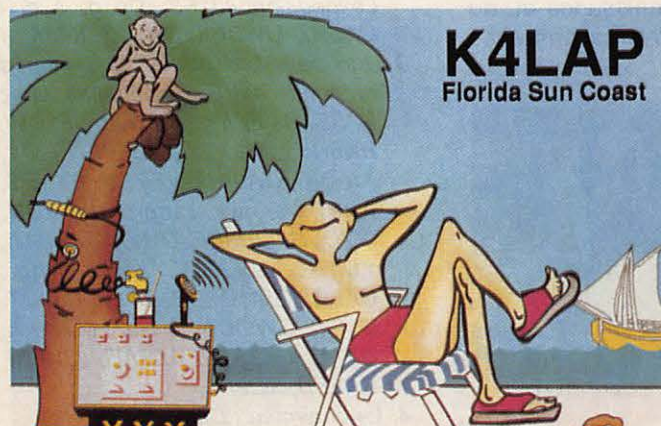
Ian, T2ØAA, apparaît souvent entre 21275 et 21310 kHz vers 0900 UTC.

## MERCI A...

CQ MAGAZINE, DJ9ZB, DXNS, DXPRESS, F6FYD, F6HIZ, F8RU, FD1OIE, JA1ELY, KC7V, N7BG, QRZ DX, QST...

## VOS C.R.

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





## Championnat du monde Radiosport "Goodwill Games 1990"

L'occasion était trop belle et il ne fallait surtout pas la manquer : ajouter une discipline "sportive" supplémentaire au programme officiel des jeux mondiaux de Seattle, dans l'état de Washington. Cet événement a occupé une large place dans la presse spécialisée américaine pendant toute la durée des manifestations. Un succès que l'on doit aux organisateurs américains mais aussi à tous les pays représentés.

*Jacky CALVO - F2CW*

**E**ntre le 17 et le 18 juillet les équipes arrivent à Seattle, accueillies respectivement par leur famille hôte. Chaque famille offrant l'hospitalité à une équipe.



La répartition avait été tirée au sort quelques jours plus tôt. Jusqu'au moment du concours à proprement parler, diverses activités sont organisées : visite ICOM AMERICA, passages de licences américaines pour les étrangers qui le souhaitent (nous y reviendrons, dans un article particulier, tant le sujet est intéressant), réunions préparatoires, buffets.

Ces quelques jours nous permettent surtout de faire connaissance et, au fil des multiples conversations avec



1. Arrivée des Soviétiques.
2. Retrouvailles : les membres de l'expédition 4J1FS. De g. à d. : UA6HZ, UW3AX, UA1DZ, K7JA.
3. Une belle brochette : la première rencontre entre compétiteurs, chez K7SS. De d. à g. 1er rang : F2CW, HA6NY, JM3JOW, RB5IM, KRØY, AA4NC, UA9AM, VE7SV, PY5EG, AH3C. 2ème rang : UWØCN, IK2DVG, OH8PF, OH1XX, YT3AA, YU1RL, UV3BW. 3ème rang : UA6HZ, UA1DZ, HAØMM, DJ6QT, I2UIY, UWØCA, UW9AR, N2AA, K7JA, UA9AM, UZ3AU, OK1RI, OK2FD, KQ2M.
4. Le chairman : Dany, K7SS



# REPORTAGE



5



6



7



8



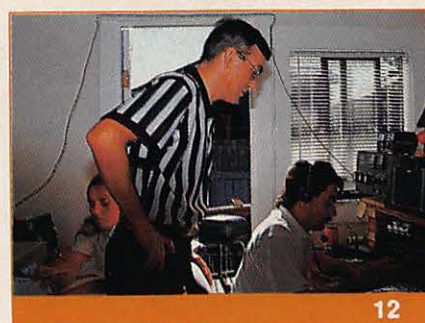
9



10



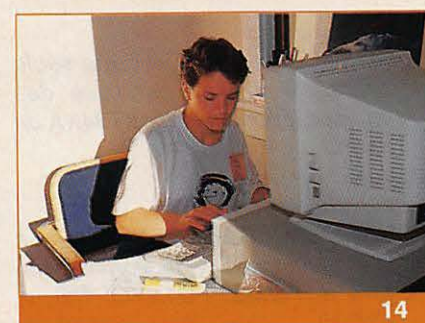
11



12



13



14



15



16

5. Ouverture officielle des jeux par Martti, OH2BH.
6. Bienvenue par Karen, KA7VMP de Icom América.
7. Les recommandation des juges. De d. à g. W6OAT, UW3AX, OH2MM (de dos) et K3EST.
8. Les favoris : F1AR et K1DG.
9. Une des équipes japonaises : JJ3UHS et JM3JOW.
10. L'équipe hongroise : HAØMM et HA6NY.
11. Claudia, FD1NYQ, pendant le concours : sourire oblige !
12. Un des contrôles pendant le concours (N6NA, F2CW).
13. Notre hôte, Adam, N7MJZ, à la saisie.
14. Céline (fille de Jacky, F2CW) à la saisie.
15. Vue des antennes de N7MJZ : TH6DXX et dipôle.
16. Les trois premières équipes : de g. à d. KRØY, KQ2M, K1AR, K1DG, W9RE, K7JA.



# REPORTAGE



17



18



19



20

17. Toutes les équipes autour du podium. La pause pour les photos souvenirs !
18. Les monobandes de K7UU utilisées par l'équipe de RFA.
19. La TH7DX de WA7BUY utilisée par l'équipe de Finlande.
20. Tom, K7RI, expliquant comment mettre ses deux KT34XA en phase.



21



22



23



24

21. Les antennes de K7RI : une seule ayant été utilisée par l'une des équipes japonaises (la KT34XA du haut).
22. Vue champêtre.
23. Vue champêtre.
24. L'équipe **MEGAHERTZ MAGAZINE** à la Convention DX de Portland (de g. à d. F6IMS, FD1NYQ, Céline, F2CW).

nos "concurrents", nous découvrons de quelle façon ont été sélectionnés les compétiteurs de chaque pays.

A quelques exceptions près (France, Canada, Angleterre et RFA), les équipes ont été formées par les associations nationales. Les résultats des candidats lors de concours précédents ont été pris en considération, voire même des tests "pile up" phone et graphie les ont départagés (cas des Finlandais). Les Japonais ont, au dernier moment, engagé une seconde équipe ! Au total 22 équipes, représentant 15 pays, vont devoir "s'affronter" pendant 10 heures.

## LES STATIONS

Chaque station se compose d'un transceiver ICOM IC-765 pour la position trafic et d'un ICOM IC-735 pour la recherche des multiplicateurs. Côté aériens, il était stipulé, lors de l'invitation, que nous serions tous dotés d'une beam 3 éléments tri-bandes. Malheureusement, pour des raisons de logistique, les organisateurs ne pourront tenir leurs engagements.

Chaque équipe utilisera les aériens de la station hôte, les positions les plus performantes devront insérer un atténuateur 3 ou 6 dB selon le cas. Atténuateurs qui, on le saura à l'issue du concours, n'ont pas été utilisés car ils atténuent également la puissance de sortie des émetteurs (30 watts au lieu de 100 watts). L'un des compétiteurs de l'équipe de RFA ira se plaindre auprès des organisateurs de ne disposer que de 3 éléments tri-bandes alors que d'autres équipes ont jusqu'à 7 éléments (TH7DX) : on les déplacera dans un autre foyer et ils utiliseront 4 éléments mono-bande sur 14, 21 et 28 MHz (on le saura également à l'issue du concours !).

## LE CONCOURS

Faire un maximum de contacts, en alternant télégraphie et téléphonie, avec le plus grand nombre possible de pays différents, tel est le but de



# REPORTAGE

ce concours. Le règlement est agrémenté d'un point particulier : chaque indicatif contacté uniquement par une seule des 22 équipes sera soustrait et accompagné d'une pénalité (nous ne le savions pas avant le concours). D'où l'intérêt, pour un pays, d'engager au moins deux équipes (les supporters nationaux apparaissant au moins deux fois !).

Certains radioamateurs californiens, utilisant des puissances supérieures à nos 100 watts et, compte-tenu de la proximité, nous ont considérablement gênés. Oubliant que les principaux multiplicateurs étaient les stations /WG, ils ont pris part au concours en maintenant des fréquences proches des nôtres, en couvrant nos signaux de leurs "éclaboussures".

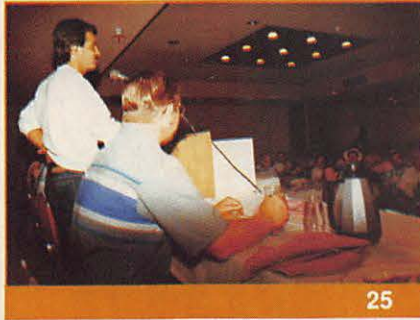
Outre le "handicap" d'antennes moins performantes pour certaines stations, la propagation, pour le moins médiocre ne nous a permis que très peu de contacts avec les autres continents. En effet, 95 pour cent des stations contactées ont été américaines ou canadiennes (une quinzaine de japonais ont été contactés par l'ensembles des équipes, si nombreux habituellement...). Chaque position est équipé d'un ordinateur pour saisie du log, mais aussi d'un magnétophone pour enregistrer la totalité du concours (en cas de litige).

## LES RESULTATS

Devant la complexité du règlement, les juges passeront tout le week-end à procéder aux vérifications des logs. Comparant les enregistrements audio, informatiques et manuscrits lors des litiges.

Pour les compétiteurs ce sera un moment de détente car ce week-end est passé à Portland, dans l'Orégon où nous sommes tous invités à la convention DX annuelle.

Un programme chargé nous fera oublier le travail des juges : présentations des expéditions à Jarvis (AH3C/KH5J) par AH3C, à Malyj Vysotskij (4J1FS) par UW3AX,



25



26

25. Présentation du diaporama Bouvet par F2CW.

26. L'auditoire au cours du diaporama.

27. Réunion F-DX-F à Portland pour le prochain CQ WW Contest CW au Maroc (de g. à d. : F6IMS, FD1NYQ, N7BG, W7GE, Céline, F2CW).

28. Réunion de travail des membres du comité des concours CQ. De g. à d. : K1DG, N2AA, K3EST (directeur), JE1CKA, K1AR, F2CW.



27



28

OH2BH et K7JA, à Bouvet (3Y5X) par votre serviteur. Les résultats seront annoncés officiellement lundi soir, dans la cadre magnifique de la réserve indienne sur l'île Blake, au village Tillicum.

Résultats sans surprise quand on connaît les "fleurons" du peloton de tête. Mais le tableau suivant est, certainement plus éloquent !



Call utilisé	Opérateurs	Points
N7MJZ/WG	K1AR/K1DG	263,35
W7WKR/WG	K7JA/W9RE	255,39
W7TSQ/WG	KQ2M/KR0Y	254,30
K7ZR/WG	VE7CC/VE7SV	247,44
W7NG/WG	DL5XX/DJ6QT	247,11
N7NKG/WG	LZ1MS/LZ2PO	244,86
K7SS/WG	G3YDV/G4BUO	239,21
KS7L/WG	EA5BRA/EA9EO	237,56
W7KJJ/WG	UA9AM/UW9AR	236,45
K7LXC/WG	AA4NC/W7EJ	235,12
K7WA/WG	UA1DZ/RB5IM	232,78
N7ZZ/WG	I2UIY/IK2DVG	229,06
KE7V/WG	OH1XX/OH8PF	228,06
W7KT/WG	OK1RI/OK2FD	225,38
N7AY/WG	YU1RL/YT3AA	220,55
K7RI/WG	HA6NY/HA0MM	219,85
K7LR/WG	UW3AA/UA9SA	209,91
KR7G/WG	UW0CA/UW0CN	209,59
K7LZJ/WG	JE1CKA/JE1JKL	195,64
W7FR/WG	PY4OD/PY5EG	193,06
N7TT/WG	FD1NYQ/F2CW	177,43
KM7E/WG	JJ3UHS/JM3JOW	172,45



## CONCLUSION

La finalité, et l'on s'en est rendu compte pendant toute la durée de notre séjour, était le rapprochement des deux blocs Est/Ouest : 4 équipes américaines rencontrant 4 équipes soviétiques en présence des autres équipes médiatiques venus des 4 coins du globe.

Il n'en reste pas moins que l'initiative américaine de faire admettre publiquement notre hobby comme une activité sportive doit être saluée. Un précédent et un exemple à suivre !

Déjà des pourparlers sont engagés avec nos amis espagnols pour les prochains jeux olympiques de 92. ★



## Vol 757 pour Ankara

**L'Airbus de Turkish Airlines amorce sa descente sur Istanbul, il est 1 heure du matin et les 18 gosses que nous emmenons au Festival International des Enfants à Ankara se demandent déjà où ils vont passer les 6 heures qui nous séparent du prochain vol.**

*Serge SOULET - F6AUS*

**R**éponse simple : couchés à même le sol dans le hall de l'aéroport ! mais quand on a 10 ans : no problem...

J'en profite pour appeler sur le relais du coin (145,650), qui reste muet, vu l'heure avancée.

Après un survol sans histoire des montagnes d'Anatolie, je me retrouve dans la chambre d'hôtel et immédiatement L'IC2E fait son office sur le relais local (145,650 comme à Istanbul) et me permet de contacter TA2EE. Non seulement l'OM en question se met en quatre pour prévenir le président de L'ANTRAC mais il prend tout de suite en compte ma demande de licence temporaire. Je ne suis pas au bout de mes surprises sur l'accueil reçu dans ce pays.

Il n'y a pas 2 heures que j'ai mis les pieds sur le sol turc et je ne peux m'empêcher de penser à l'accueil réservé en France chaque été, sur certains relais, à nos voisins étrangers qui doivent certainement se demander si le mieux n'est pas de faire demi-tour.

Il est à peine 16 heures lorsque le président, TA2R, Göktaç, m'appelle sur le relais pour préciser que ma

licence est déjà en cours, expliquer quels documents demande l'administration de tutelle, m'apprendre qu'en attendant l'enregistrement de ma licence j'ai la permission de rester sur le relais, enfin m'inviter au Radio-Club d'Ankara : l'ANTRAK.

Je me couche au soir, encore ébahi par la gentillesse de tout ce monde et par son empressement à me rendre service.

Dès le lendemain matin j'ai la confirmation de mon autorisation d'émettre avec le call TA2/F6AUS. Ce même jour je fais la connaissance de Rasim, TA2I, qui se trouve être un des nombreux médecins de service pour ces journées, il y a quand même plus de 1000 enfants dont les plus jeunes ont 5 ans, il en profite pour permuter avec un de ses collègues, ce qui nous permettra pendant tout le séjour d'avoir un médecin en permanence dans le groupe.



**De g.à d. : SWL Safak - TA2BT, Alpay - TA2R, Göktaç - TA2DW, Irhan. Accroupis : SWL Bahri - TA2AW, Cemal. Debout : TA3CAV, Tunc d'Izmir - TA2CBA, Barbaros - TA2CDA, Kamil.**



# REPORTAGE



Carte des zones d'indicatifs en Turquie (TA).



De g.à d. : TA2CBB, Temel - TA2CDB, Seray - TA2I, Rasim - TA2T, Tahir - TA2YCI, Ilkay - TA2AW, Cemal - TA2YG, Göknur.  
Accroupis : TA2AK, Oguz - TA2Q Zafer.

## L'ANTRAK/Asia Icel Sok. n° 27/2

Le taxi se fraie un passage à grands renforts de klaxon, ustensile automobile absolument primordial ici, déjà au coin de la rue quelqu'un gesticule en brandissant un TX portable et quelques minutes plus tard je pénètre dans l'ancre sacré des OM locaux. Ils sont là au moins une dizaine avec des mots de bienvenue qui, je le sens bien, s'adressent, au travers de F6AUS, à tous les OM français. Un buffet a été dressé et chacun s'affaire autour de

moi, me questionnant sur tout à la fois.

Avant mon départ de métropole j'avais prévenu notre association nationale et F6EPZ, présidente à l'époque, m'avait chargé de transmettre toutes les amitiés des amateurs français à leurs collègues turcs. Je me suis empressé d'exé-

ter cette mission et je dois avouer que tous ont été très sensibles à ce message. En effet, l'impression générale là-bas est que le monde occidental a tendance à les oublier alors qu'ils se sentent très proches de nous. Tout ici, dans leur mode de vie est identique au nôtre, mais comme le rappelait TA2R « c'est peut-être que nous ne sommes pas encore assez nombreux... ». Il rajoutait avec un sourire « nous, les Turcs, connaissons la France depuis 1789 (ils ont la même constitution que la nôtre depuis 60 ans), il serait bon qu'un jour les Français nous connaissent... ».

Nous passons bien sûr à la station et je peux ainsi "pileuper" joyeusement en CW. Je peux vous assurer qu'un call TA a du succès sur l'air. J'en profite aussi pour venir saluer le réseau de Christian, FY5AN, et retrouver les copains chasseurs de DX. Mes explications sur le DX surprennent un peu mes interlocuteurs. Ici, peu de stations sont vraiment très actives en DX car l'émission



F6AUS opérant la station club TA2KA en compagnie du Président de l'ANTRAK TA2R.





**Les gosses représentant la France au Festival des Enfants à ANKARA posant devant la statue d'ATATURK, père de la Turquie moderne.**

amateur en est encore à ses balbutiements et priorité est donnée à la réalisation amateur, les appareils étant rares et donc très chers. Il faut savoir que depuis 1983 seulement, l'émission est autorisée et réglementée en Turquie. Avant cette date, les stations que vous avez pu contacter étaient pirates et les intéressés s'étaient attribués eux-mêmes leur indicatif. *Entre parenthèses je serais curieux de savoir comment le bureau du DXCC a validé les QSL antérieures à 83 ?* Aujourd'hui, c'est la CB qui se trouve dans ce cas de figure, les gens trafiquent mais sans aucune réglementation.

Sur le plan structurel, les radio-clubs sont répartis par zone d'indicatif mais actuellement, hormis des relations amicales entre certains de ces clubs, il n'y a pas d'association nationale, la création d'une telle entité n'étant pas chose facile ici. De ce fait les rapports avec l'Administration se font au coup par coup mais, comme vous l'avez lu plus haut avec bonheur, surtout lorsque le président du radio-club est un "fonceur".

Une très bonne entente règne entre les clubs de l'intérieur du pays et le système de distribution des QSL est très efficace. Vous pouvez d'ailleurs adresser les vôtres à l'adresse suivante :

QSL bureau of ANTRAK/ASIA  
Icel Sok n° 27/2  
06420 - KIZILAY  
ANKARA - TURQUIE.

Elles seront acheminées vers leurs destinataires sans problème.

erreur, elles sont là, charmantes au demeurant.

Il existe comme en France plusieurs classes de licence :

**Classe C** : 144 et au-dessus 10 watts maximum. Les indicatifs sont de la forme TA2CXX, le C disparaissant pour la classe supérieure.

**Classe B** : 28 MHz et au-dessus, 50 W sur 28 et 10 W au-dessus. CW obligatoire à 8 mots/minute. Peu de succès auprès des amateurs, seulement 2 % des licenciés.

**Classe A** : équivalente des FE en France. Toutes bandes et 400 W. Épreuve de CW à 13 mots/minute.

La licence se passe seulement 2 fois par an en avril et octobre. Le programme de l'examen ressemble beaucoup au nôtre.

J'apprends qu'ils sont, à ce jour, environ 550 sur tout le territoire, dont le tiers en classe A.

Lors de ma deuxième visite, j'ai eu le plaisir de recevoir des

Un gros effort de recrutement est fait en ce moment, mais le pays est vaste. Grâce à l'action efficace de l'ANTRAC cependant, de nouveaux radio-clubs s'installent jusqu'au fond de l'Asie Mineure.

Les idées toutes faites que nous avons sur la Turquie pourraient nous laisser penser que les YL sont absentes,

mais du président le diplôme dont vous voyez la reproduction et j'avoue avoir été très touché par ce témoignage d'amitié.

Entre-temps, les démarches auprès de l'administration turque avaient porté leurs fruits et en fait la réciprocité avec les TA sera très simple pour tout OM désireux de séjourner dans ce pays magnifique et souhaitant pratiquer en même temps son hobby favori... Les Turcs font partie de la CEPT, aussi il vous suffit d'envoyer à l'ANTRAC une photocopie de votre licence en cours, deux photos d'identité, une photocopie du passeport ou de la carte d'identité, enfin de remplir le document disponible chez **MEGAHERTZ MAGAZINE** ou au REF que l'administration de tutelle turque nous a autorisé à reproduire ici. C'est tout !... et en prime, c'est gratuit...

J'avoue avoir été un peu dans l'embaras pour remercier tout ce monde radioamateur, aussi, voyant que leur principal manque, tant en formation qu'en utilisation personnelle, était l'absence de documentations techniques simples : schémas de TX monobande, de récepteur déca ou VHF, d'antennes à faible encombrement, j'ai pris l'engagement, grâce à F6EEM, de leur faire parvenir tout ce qui est paru depuis plusieurs années touchant à ces sujets. C'est quand même la moindre des choses.

TEŞEKKÜR

Sayın **SERGE SOULET**

Derneğimize göstermiş olduğunuz  
yakın ilgiye tüm **ANTRAK**  
üyeleri adına teşekkür ederiz.

23. 04. 1990

**ANTRAK**  
ANKARA TELSİZ VE RADYO AMATÖRLERİ DERNEĞİ A.  
BAŞKAN

THANKSGIVING  
Dear Serge Soulet, F6AUS  
I would like to thank you behalf of  
Radio Amateurs Society of ANKARA  
for your close and sincere interest  
to our society.

Göktaş Alpman  
TA2R



# REPORTAGE

Je garde de toutes ces rencontres un merveilleux souvenir et je voudrais me faire le porte-parole de ces OM en vous conseillant vivement de faire, si le temps et les moyens vous le permettent, le QSY en TA. Visitez Istanbul, bien sûr, c'est une ville surprenante, mais n'hésitez pas à vous enfoncer dans la Turquie profonde, où le français est une langue encore très pratiquée et où chaque habitant essaie de vous faire aimer son pays. Vous oublierez vite certains clichés dépassés aujourd'hui.



**TA2/F6AUS au centre du groupe d'enfants. L'appareil qu'il tient est une cornemuse poitevine et non le dernier portable de chez Yaesu ou Icom !**

Fier d'avoir été la première station française, officiellement autorisée à trafiquer depuis là-bas, j'espère avoir le plaisir de retourner très vite serrer les mains chaleureuses de ces femmes et ces hommes qui m'ont si bien accueilli..

J'en termine avec une pensée pour les participants à ce festival. Ils étaient un millier, représentant 36 nations, qui, pendant 12 jours, ont oublié leurs différences et vécu comme les membres d'une même famille. Cette vision mon-

dialiste éphémère me fait penser que seuls les enfants ont raison....eux, avaient 12 jours, nous, radioamateurs, qui sommes toujours de grands enfants, nous avons toute la vie pour concrétiser les espérances de ces mêmes rassemblés à ANKARA.

Pour les amateurs de préfixes rares, voici les réseaux turcs :

Le TA net : chaque samedi et dimanche le matin à 7 heures UTC sur 7.092.

Tous les week-ends sur 14.270 à 22 heures UTC.

Vous pourrez retrouver des calls comme : TA3C, TA5A

et V, TA8KA, TA4A,B ou C, TA7A etc... Les K sont les stations clubs.

Bonne chasse avec nos amis TA invités par la F•DX•F sur le réseau du dimanche matin (9 h UTC, 28.470). ★

## Enfin en France ! The DX - Edge et ses accessoires.

N' immobilisez plus votre ordinateur !

Déterminez instantanément, avec une facilité déconcertante, la position de la fameuse "Gray Line", et trafiquez selon les crépuscules.

**Le grand DX à votre portée.**

Cette règle spéciale est munie de curseurs qui vous donneront, en plus, la direction d'antenne à afficher...

Si vous êtes dans

- le sud de la France, commandez **The DX Edge 40** (40° de latitude)

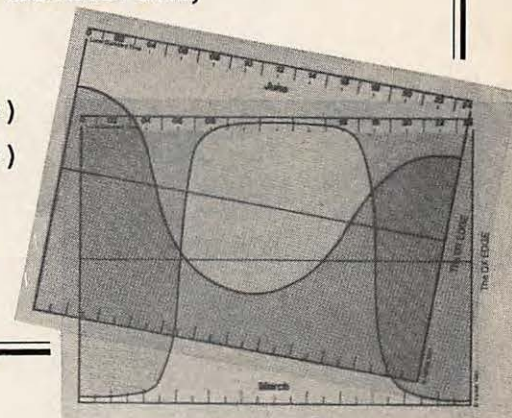
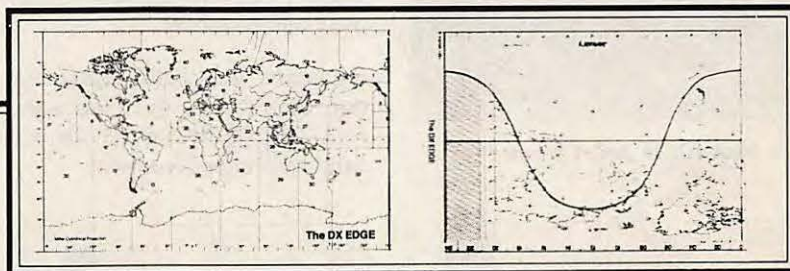
- le nord de la France, commandez **The DX Edge 50** (50° de latitude)

N'oubliez pas de préciser votre choix à la commande.

**Son prix ? Dérisoire ! 200 Francs,**

c'est peu face au temps que vous gagnerez et aux nouveaux pays que vous allez épinglez sur votre tableau de chasse ...

voir bon de commande page 82





# BROUAGE 1990



**L'entrée du salon.  
Organisation parfaite.**



**Vue sur le point d'eau !**



**Une figure parmi  
les nombreux visiteurs :  
TU2NH.**

*Jacky CALVO-F2CW*

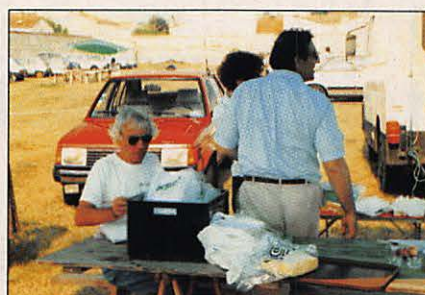
**C**ette année encore, le premier dimanche d'août a permis à un grand nombre de radioamateurs de se retrouver à Brouage.

Outre les vacanciers présents dans la région, un grand nombre de visiteurs n'hésitèrent pas à parcourir plusieurs centaines de kilomètres pour ne pas manquer ce rendez-vous.

Un lieu de rencontre idéal, avec quelques figures du DX français, tels FM5CL, FY5AN, TU2NH, TU2QG, TZ6FIC, pour ne citer qu'eux.

Parmi les nombreux exposants, notons la présence de nos deux seuls fabricants français de pylônes : CTA et DOK. Deux entreprises françaises à avoir osé se lancer.

Signalons que cette manifestation a donné naissance au "European Honor Roll Club" (EHRC) que nous vous présenterons ultérieurement.



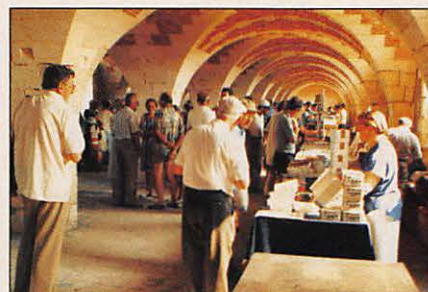
**FY5AN, Christian,  
animateur du net information sur  
21170, tous les jours.**



**Un commando (stoïque) :  
les DA2CU.**

La traditionnelle tombola clôtura cette journée, trop courte, hélas.

Saluons la section REF 17 et son président F6ILX pour ce rassemblement amical et à l'année prochaine !



**Le hall d'exposition-vente.**



**Les pylônes CTA.  
Au fond, le drapeau  
MEGAHERTZ MAGAZINE.**



**Les pylônes  
ADOKIT de F1DOK.** ★



# SARCELLES DIFFUSION,

MIDLAND  
4001 RD



KENWOOD  
TS-950 S  
HF Transceiver



YAESU  
FT-23 R

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



MIDLAND  
2001 RD

KENWOOD  
TM-231 E  
2-m FM Mobile  
Transceiver



YAESU  
FT-747 GX



KENWOOD  
TS-440 S  
HF Transceiver

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

### DES PROMOTIONS TOUTE L'ANNÉE

EN CE MOMENT :

CRÉDIT ACCEPTÉ  
EN 10'  
PAR MINITEL

EXPÉDITION  
DANS TOUTE  
LA FRANCE

PRESIDENT JACK	1 380 F
PRESIDENT HARRY	690 F
MIDLAND 200 I	790 F
MIDLAND 400 I	990 F
SUPER STAR 360	1 690 F
SUPER STAR 3900	1 590 F
TAGRA MINI STAR	399 F

## SARCELLES DIFFUSION

CENTRE COMMERCIAL  
DE LA GARE

Face à la gare Garges-Sarcelles  
95200 SARCELLES CEDEX

Tél. : (1) 39 93 68 39

Fax : (1) 39 86 47 59



# Mesures faciles

## ou

# Encore un oscillateur à quartz !

La rubrique quartz des catalogues est plus que fournie et chacun d'entre nous possède un ou plusieurs oscillateurs à quartz, qu'ils soient fabriqués avec des composants discrets ou à base de portes logiques.

L'intérêt du montage proposé dans cet article se situe surtout dans le choix des fréquences qu'il fournit.

### RAPPELS THEORIQUES

Un circuit oscillant composé d'une bobine L et d'un condensateur C a une fréquence de résonance F :

$$F = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}}$$

Si on connaît deux des trois paramètres L, C ou F, le calcul du troisième est plutôt lourd à manier. Simplifions d'une manière mathématique, c'est-à-dire en remplaçant plusieurs symboles par un nouveau symbole.

Nous posons :

$$\omega = 2\pi F$$

ce qui entraîne :

$$\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$$

en élevant au carré :

$$\omega^2 = \frac{1}{LC}$$

Si  $\omega$  est connu :

$$(1) L = \frac{1}{C\omega^2} \quad \text{et} \quad (2) C = \frac{1}{L\omega^2}$$

Si nous choisissons  $\omega^2$ , tel que ce soit un multiple de 10, les formules (1) et (2) se simplifient encore et deviennent :

$$L = \frac{1}{C \cdot 10^n} \quad \text{et} \quad C = \frac{1}{L \cdot 10^n}$$

n = suite des nombres entiers naturels 0,1, 2, ...

### CIRCUIT PRATIQUE

(figure 1)

Pour notre pratique décimétrique, nous choisissons :

$$\omega^2 = 10^8 \quad \text{et} \quad \omega^2 = 10^7$$

correspondant à :

$$F = 15,915 \text{ MHz} \quad \text{et} \quad F = 5,033 \text{ MHz.}$$

Un oscillateur dont un quartz ou l'autre est sélectionné, est suivi d'un amplificateur muni d'un circuit de détection. Les valeurs des fréquences choisies nous permettent des mesures comprises entre 0,5 et 50 microhenrys.

### VALEUR DES COMPOSANTS

Y1, Y2	quartz 32 pF de charge, voir texte
Q1, Q2	MPF 102 ou équivalent
R1	220 k $\Omega$
R2	390 k $\Omega$
R3	220 k $\Omega$
R4	820 k $\Omega$
RFC1	1 mH
C1	12 pF
C2	50 pF
C3	condensateur variable 500 pF d'ancien BCL
C4	0,022 nF
$\mu$ A	galvanomètre du genre VU-mètre
S1	inverseur double
S2	interrupteur

J.-P. NICOLE - F6CZO



## UTILISATION

La bobine dont nous souhaitons mesurer l'inductance est connectée aux bornes Lx et on recherche un "pic" dans la lecture du galvanomètre en tournant (lentement) le condensateur variable.

A la résonance :

sur le quartz 5,... MHz, l'inductance en  $\mu\text{H}$  est :

$$\frac{1\ 000}{C\ (\text{pF})}$$

sur le quartz 15,... MHz, l'inductance en  $\mu\text{H}$  est :

$$\frac{100}{C\ (\text{pF})}$$

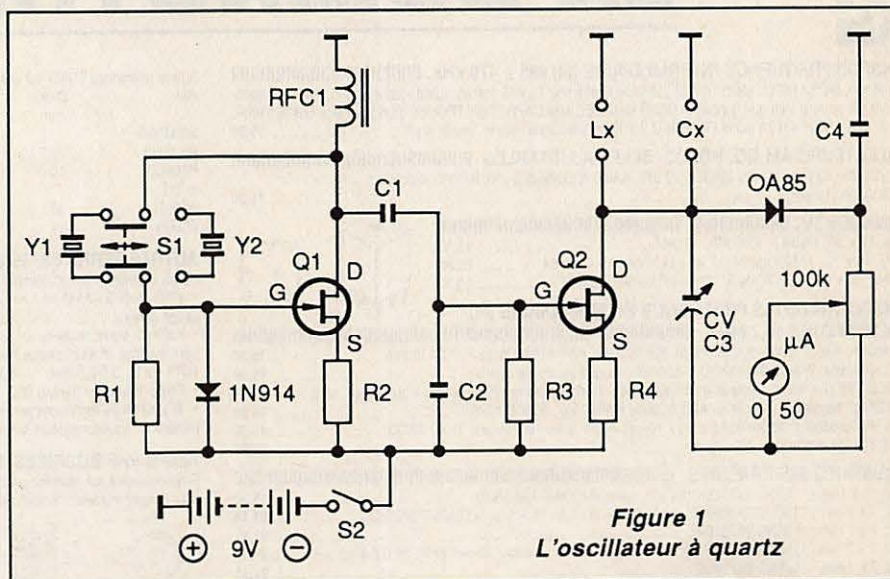


Figure 1  
L'oscillateur à quartz

## CONSTRUCTION

Il n'y a pas de secret particulier. Les recommandations habituelles pour la HF et, en plus ici, la mesure, sont totalement applicables : fils courts et rigi-

des, soudures de câbleur, châssis en tôle (15/10) d'aluminium (AG3 ou 4) plié. C'est aussi facile à faire qu'à décrire. Câblage sur de la plaque d'essai fixée au châssis du C.V., connexions de mesures (Lx et Cx) par des dominos...

Un bon week-end de bricolage pour de longs moments de satisfaction.

### Bibliographie :

Frank Noble, QST février 1983. ★

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



TFM 910



RX 900



TFM 902 B

## TFM SERIES

TFM 902 B

TFM 905

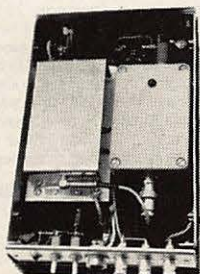
TFM 910

TFM 1205

TFM 1505

RX 900/

1200/1500



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

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

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

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

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

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

**SERTEL**  
**SODEX**

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





PRÉSENTE

# LA BOBINOTHÈQUE

Méto : Porte de Vanves



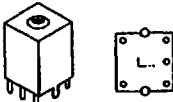
TOKO:



**TRANSFOS FREQUENCE INTERMEDIAIRE (FI) 455 à 470 kHz**  
 MCS 14600A, MCS 14601A, MCS 14602A (série de FI 455 kHz 10 x 10 mm standard : jaune, blanc, noir). • l'exemple ci-dessus montre bien que la couleur N'EST PAS LIEE AUX CARACTERISTIQUES d'un bobinage LMCS 4100A, LMCS 4101A, LMCS 4102A (série FI 455 kHz 7 x 7 mm classique : jaune, blanc, noir). ..... 15,30

**OSCILLATEURS AM GO, PO, OC, SELFS AJUSTABLES**  
 KANS K3333R (45 µH), TKANS 32696A (23 µH), KANS K3334R (5,5 µH), KANS K3337R (5 µH), KONS K3335R (1,2 µH). ..... 15,30

**BOBINAGES TV**  
 38 MHz, 10 x 10 : D10N = KXC ASK 1349AAI. .... 15,30  
 5,5 MHz, 10 x 10 : A/BTKAN 34721 BHJ DI/N/KASA K1769HM. .... 15,30  
 4,43 MHz, 10 x 10 : A2/BTKAN 34722BHJ F3/BTKAC 34982. .... 15,30



**TRANSFORMATEURS FREQUENCE INTERMEDIAIRE (FI) ET DETECTEURS 10,7 MHz**  
 KACS 4520A, KACS 1506A, KACS 3893A, KACS 6186, KAC 6184A (série FI 10 x 10 mm). ..... 15,30  
 TKACS 34342BM, TKACS 34343AUO (détecteurs de quadrature de qualité). ..... 15,30  
 85AC 3001PPF (7 x 7 mm à emploi multiple), 85FCS 44023EJ (secondaire détecteur ou FI 7 x 7 mm). ..... 15,30  
 85PCS 2874A (version 7 x 7 mm du KAC 6184A), 85FC 1517, 85ACS 4238. .... 15,30  
 KACSK 588 (détecteur de quadrature, 10 x 10 mm équiv. mais 180° invers. TIOC 33733. .... 15,30  
 KACS 61865 (détection ratio 10 x 10 mm). ..... 15,30

**FREQUENCES SUPERIEURES**  
 27 MHz, 10 x 10 mm : KXNS K4172EK (1,4 µH, remplace KXNA K4434DZ). ..... 15,30  
 27 MHz, 7 x 7 mm : 113CNS 2K509ADZ (amélioration du 159 : (1 + 1/8), M113CNS 2K218DC. .... 21,15  
 30 MHz, 7 x 7 mm : 113CNS 2K781DZ. .... 21,15  
 40 MHz, 7 x 7 mm : 113KNS 2K241DC (transf. rap. (7 + 2) sur 2, valeur de self prim. de 0,6 à 1,5 µH). .... 21,15  
 72 MHz, 7 x 7 mm : 113SNS 2K256DC. .... 21,15  
 100 MHz, 7 x 7 mm : 113SNS 30285BS (62-92 nH self ajustable). .... 21,15  
 150 MHz, 7 x 7 mm : 113SNS 2K1808/M. .... 21,15

**SELFS MOULÉES VHF VARIABLES**  
 Série MC120 références E526HNA 100114 (pour baladin de ELEKTOR, etc.), E526HNA 1000078, E526HNA 100007. .... 16,20  
 CAN 1979A (12 mH), CAN 1896 (22 mH). .... 28,00  
 SH10-683 (68 mH). .... 29,00

**SELFS FIXES**  
 Version axiale jusqu'à 4,7 mH puis radiale au-dessus. Codage : 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> chiffre indiquant la valeur (en µH), 3<sup>ème</sup> chiffre : multiplicateur ; autrement, lettre R : la fraction F/47 = 0,47 ; 6R8 = 6,8 ; 103 = 1000 µH = 10 mH. Suivant E12.

Série 78A de 0,1 à 820 µH ± 10 % ..... 6,30 Série 10RB de 39 à 120 mH. .... 17,55  
 Série 8RB de 1 à 33 mH ± 5 % ..... 12,60 Série 10RBH de 150 à 1,5 mH. .... 32,40

**FILTRES CÉRAMIQUES**

Type (fréquence)	Application	Bande passante kHz/dB	Prix
CDA10,7MA20A	Détecteur FM (quadrature)	350/3	15,00
CDB455C7	Discriminateur	±4/3	15,00
CFU455B2	Pour communication	±15/6	30,00
CFU455E2	Pour communication	±7,5/6	30,00
CFU455H2	Pour communication	±3/6	30,00
SFE10,7MASA	Pour FM	280/3	10,00
SFE10,7MAJ	Pour FM	150/3	10,00
SFE10,7MS2A	Pour FM	230/3	10,00
SFE10,7MS3A	Pour FM	180/3	10,00
SFE4,5MBF	Pour TV/magnétoscope	530/20	10,00
SFE5,5MBF	Pour TV/magnétoscope	550/20	10,00
SFE6,0MBF	Pour TV/magnétoscope	600/20	10,00
SFE6,5MBF	Pour TV/magnétoscope	630/20	10,00
TPS6,5MJ	De réjection pour TV	70/30	10,00
TPSS,5MJ	De réjection pour TV	70/30	10,00
SFZ455A	discriminateur 455 kHz, bande passante 4,5/3 2 éléments (équ. SFD455).		29,25
CFW455HT/LFH6S	filtre BLU 455 kHz bande passante ±3 kHz.		107,10
CFR455E	filtre composé de 2 résonateurs céramiques.		180,00

• largeur de bande 3 dB : min ±5,5 kHz.  
 • largeur de bande 50 dB : max - kHz.  
 • atténuation des harmoniques : min 40 dB.  
 • largeur de bande 6 dB : min ±8 kHz.  
 • largeur de bande 80 dB : max ±16 kHz.  
 • impédance d'entrée et de sortie : 1500 ohms.

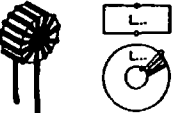
**TORES**  
 La marque AMIDON représente des produits de MICROMETALS et FAIR-RITE.



Mélange	Couleur	Perméabilité	kHz/MHz	Dimensions disponibles
0	brun	1,0	50-250M	T37
2	rouge	10	0,15-10M	T20, T37, T50, T68, T200
6	jaune	8,5	2-30M	T12, T20, T25, T37, T50, T68
10	noir	6	10-100M	T50
12	vert/blanc	4	20-200M	T12, T20, T37, T50
40	vert/jaune	60	BF-200k	T68, T94
26B	jaune/blanc	75	BF-350k	T50
43	néant	950/3000	0,01-1M	FT37, FT50
61	néant	125/450	0,2-10M	FT37, FT114
63	néant	40/125	15-25M	FT82
72	néant	2000/3500	1k-1M	FT82 (0,82 inch)

Référence	Dimensions (mm)			Référence	Dimensions (mm)		
	Ø ext	Ø int	H		Ø ext	Ø int	H
T12	3,18	1,57	1,27	T68	17,53	9,40	4,83
T20	5,08	2,24	1,78	FT82	20,96	13,21	6,35
T25	6,48	3,40	2,44	FT114	29,01	19,00	7,49
F/T37	9,53	5,21	3,25	T200	50,80	31,75	13,97
F/T50	12,70	7,70	4,83				

T12-6, T12-12	6,30	FT37-43, FT37-61	16,20
T20-2, T20-6, T20-12	8,55	FT50-43	18,90
T25-6	9,90	FT82-63, FT82-72	23,40
T37-0, T37-2, T37-6, T37-12	11,25	FT114-61	51,75
T50-2, T50-6, T50-10, T50-12		T200-2	125,55
T50-26B = T50-40	13,60	G2-3FT16	10,00
T68-2, T68-6, T68-40 = T68-26	16,20		

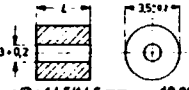


Autres références TOKO sur commande. Délai 4 semaines environ. Nous consulter.

Réf	Ø ext mm	Ø int mm	H mm	Section cm²	µ	A	Plage nominale d'utilisation	Prix
SIEMENS R6,3N30	6,3	3,8	2,5	0,031	4300	1090		8,00
R10N30	10	6	4	0,08	4300	1090		8,00
R.T.C. 4C6(G)	36	23	15		120	134	1,5-30M	55,00
4C6(P)	14	9	5		120		1,5-30M	10,00

**AUTRES FERRITES FERROXUBE**

**Perles / ferrites 2 trous / ferrites multitrous**  
 • PFT1 Perle ferrite Ø int 1 mm, Ø ext 3 mm, long. 5 mm environ : usage général. .... 1,00  
 • Ferrite 2 trous, matériau U17, µ 10 (10-220 MHz), pour transistors et amplis large bande petits signaux : FDT1 - a/b : 3,0/2,5 mm. .... 8,00 FDT2 - a/b : 7,3/6,2 mm. .... 10,00 FDT3 - a/b : 14,5/14,5 mm. .... 12,00  
 • Ferrite 6 trous, matériau N22, µ 1800 (1 à 200 kHz) : FST1 - a : 6 mm, b : 9 mm. .... 2,00  
 • TF508P Tube ferrite (symétriseur), Ø ext 14 mm, Ø int 8 mm, long. 25 mm. Haute perméabilité. Utilisation : transformateurs large bande pour amplis à transistors décimétriques. .... la paire 50,00



**SELFS VHF BOBINÉES**

Selbs bobinées sur mandrin plastique à noyau réglable. Utilisables dans la gamme 50-500 MHz, Ø 7 mm, hauteur max suivant modèle : 16 mm. Sorties radiales pour circuit imprimé au pas de 10 mm. .... Pnx uniforme 16,00

Réf	Nombre de spires	L. moyen µH	Fréquence	Couleurs
AS18	1,5	0,01	300-500 MHz	blanc
	2,5	0,05	150-350 MHz	rouge
	3,5	0,07	100-200 MHz	orange
	4,5	0,08	.....150 MHz	jaune
	5,5	0,1	.....100 MHz	vert
	6,5	0,12		bleu
	7,5	0,14		violet
	8,5	0,17		blanc

**TORES D'ANTIPARASITAGE BOBINÉS**

TNC8/2	8 µH	2A	10,00	TNC125/3	125 µH	3A	27,00
TNC50/3	50 µH	3A	20,00	TNC125/5	125 µH	5A	23,00
TNC100/2	100 µH	2A	19,00				

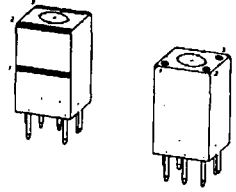
**SELFS DE CHOC LARGE BANDE**

VK200 Self comportant 2,5 spires dans une ferrite, L : 10 µH, Z max : 650 ohms. Plage nominale d'utilisation : 80 à 500 MHz Ø 6 mm, long. 10 mm ..... 3,00

**POTS MINIATURES BOBINÉS**

Pots miniatures bobinés sous capot cuivre, avec noyau réglable, sortie par picots pour circuit imprimé. Dimensions : 7 x 7 x 9 mm. .... Pnx uniforme 28,00

Type	Gamme nominale d'utilisation (MHz)	L moy 3% (µH)	Couleur de repérage
5800	0,8-8	8	gris-rouge
5036	10-50	0,58	orange-bleu
5046	5-50	0,9	jaune-bleu
5048	5-40	1	jaune-gris
5049	10-50	0,3	jaune-blanc
5056	3-30	4	vert-bleu
5061	50-200	0,1	bleu-marron
5063	50-200	0,13	bleu-orange
5135	0,5-5	82	bleu-rouge-violet
5164	1-15	3,2	bandes violet-marron-orange
5243	200-500	0,01	bandes blanche et noire
5920	1-15	7	bandes vert-violet-bleu
50341	100-300	0,04	bandes noires
511732	50-200	0,166	boîtier alu
531315	1-10	15	marque 94065



**MANDRINS POUR BOBINAGES**

MVN - Mandrin lisse Ø 5 mm, longueur 17 mm à monter directement sur circuit imprimé (trou Ø 5,2 mm). Livrable avec noyau selon tableau ci-dessous (à préciser). .... 5,00  
 Noyau Gamme d'utilisation µ couleurs Noyau Gamme d'utilisation µ couleurs  
 F2 0,1-4 MHz 250 brun F10b 0,5-12 MHz 100 violet  
 F20 5-25 MHz 40 bleu F100b 20-200 MHz 10 vert ou blanc

M12 - Ensemble en kit comprenant un mandrin à gorges Ø 5 mm, une embase de CI, une coupelle ferrite, une rondelle isolante, un noyau (F100b), un capot alu. Dimensions : 12 x 12 x 15 mm. .... 20,00  
 M7 - Ensemble en kit comprenant un mandrin Ø 3 mm avec une embase de CI, un noyau et une coupelle en matériau F100b, un capot en cuivre. Dimensions : 7 x 7 x 12 mm. .... 14,50  
 M10 - Identique à M7 sauf dimensions : 10 x 10 x 15 mm. .... 15,00  
 FXC - Circuit magnétique pour alimentation à découpage. Constitué par 2 x 1/2 noyaux, une carcasse. Dimensions : 35 x 35 x 20 mm. Sorties picots pas 5,08 mm. .... 25,00  
 • M116 - Mandrin à 90 gorges 110 mm Ø 55 mm en stéatite. .... 35,00  
 • M219 - Mandrin à 84 gorges 210 mm Ø 90 mm en stéatite. .... 50,00  
 • M74 - Mandrin à 45 gorges 70 mm Ø 35 mm en stéatite. .... 20,00  
 • MET - Mandrin METOX hors tout 60 mm Ø 14 mm en plastique. .... 12,50  
 Mandrins 7 broches (type tube miniature) avec sorties picots.

**LIGNE A RETARD**

DL470, 470 ns, 1150 ohms, pour Vidéo. .... 20,00

REMISES (x par poste) : 50 à 99 pièces : - 20 %  
 25 à 49 pièces : - 10 % 100 à 249 pièces : - 30 %

Règlement à la commande • Port PTT et assurance : 30 F forfaitaires • Expéditions SNCF : facturées suivant port réel • Commande minimum : 100 F (+ port) • BP 4 MALAKOFF • Fermé dimanche et lundi - Heures d'ouverture : 9 h-12 h 30 - 14 h-19 h sauf samedi 8 h-12 h 30 - 14 h-17 h 30 • Tous nos prix s'entendent TTC mais port en sus. Expédition rapide. En C.R., majoration 20 F • CCP Paris 16578.99.

Editepe



# Pour la télévision d'amateur

## un amplificateur de 50 W

Pour faire suite à l'émetteur de télévision décrit dans *MEGAHERTZ MAGAZINE* n° 65 de juillet 1988, nous abordons aujourd'hui la construction d'un amplificateur facile à réaliser et dont la puissance annoncée nous a permis d'établir des liaisons très intéressantes.

*Claude SARROI - FC1DIW*

**C**et amplificateur, comme le titre de l'article l'indique, a pour destination première la télévision d'amateur. Toutefois, à quelques modifications près, il peut être utilisé soit en FM soit en BLU.

### CARACTERISTIQUES

- Puissance de sortie de 40 à 50 W crête sur les blancs d'une image TV.
- Puissance d'entrée de 10 à 12 W pouvant être fournie par l'émetteur décrit dans le numéro 65 de MEGAHERTZ ou par tout émetteur de même puissance.
- Alimentation de 12 à 14 volts pouvant délivrer 5 ampères crête (3 A moyen).
- Bande passante d'environ 10 MHz.
- ROS admissible en sortie 2/1
- Contrôle de la sortie HF par détection vidéo 0,5 à 15 V crête pour injection sur un moniteur vidéo 75 Ω.
- Télécommande de l'émetteur de la caméra par l'interrupteur de l'ampli.

### LE CIRCUIT

Le cœur de l'amplificateur TVA est un transistor MOTOROLA, MRF646. Ce transistor comporte des adaptations d'impédance internes telles que sa base et son collecteur font 50 Ω. Son schéma est donné en **figure 1**.

La HF en provenance de l'émetteur attaque la ligne d'entrée (L4) de l'amplifi-

cateur au travers d'un condensateur de 1 nF (C8). La sortie de la ligne L4 attaque, elle-même, la base du MRF646.

La polarisation, issue d'un circuit construit autour d'un TIP31C (**figure 2**) est également appliquée à ce point, au travers de la ligne L5. La base du MRF646 est compensée par deux condensateurs chip ATC de 27 pF. Le courant collecteur sera réglé, au repos, à 100 mA environ.

Il faut noter que, si l'amplificateur est destiné à être utilisé dans une application TVA, le transistor MRF646 peut fonctionner en classe C. Pour ce faire, il suffit, dans ce cas, d'expanser légèrement la synchro, la vidéo étant transmise sur la partie linéaire de la caractéristique du transistor.

Le collecteur est adapté par deux condensateurs chip ATC de 43 pF. Le condensateur ajustable d'accord C6 aura pour valeur 15 pF et sera, soit un ARCO, soit un JOHANSON céramique.

La sonde de détection est identique à celle déjà utilisée pour l'émetteur. La **figure 3** décrit l'objet, construit autour d'un transistor 2N2369.

Le relais d'antenne sera avantageusement un relais coaxial UHF. Néanmoins, un relais à diode PIN peut être utilisé pour pouvoir passer d'émission en réception sans avoir à commuter les aériens.

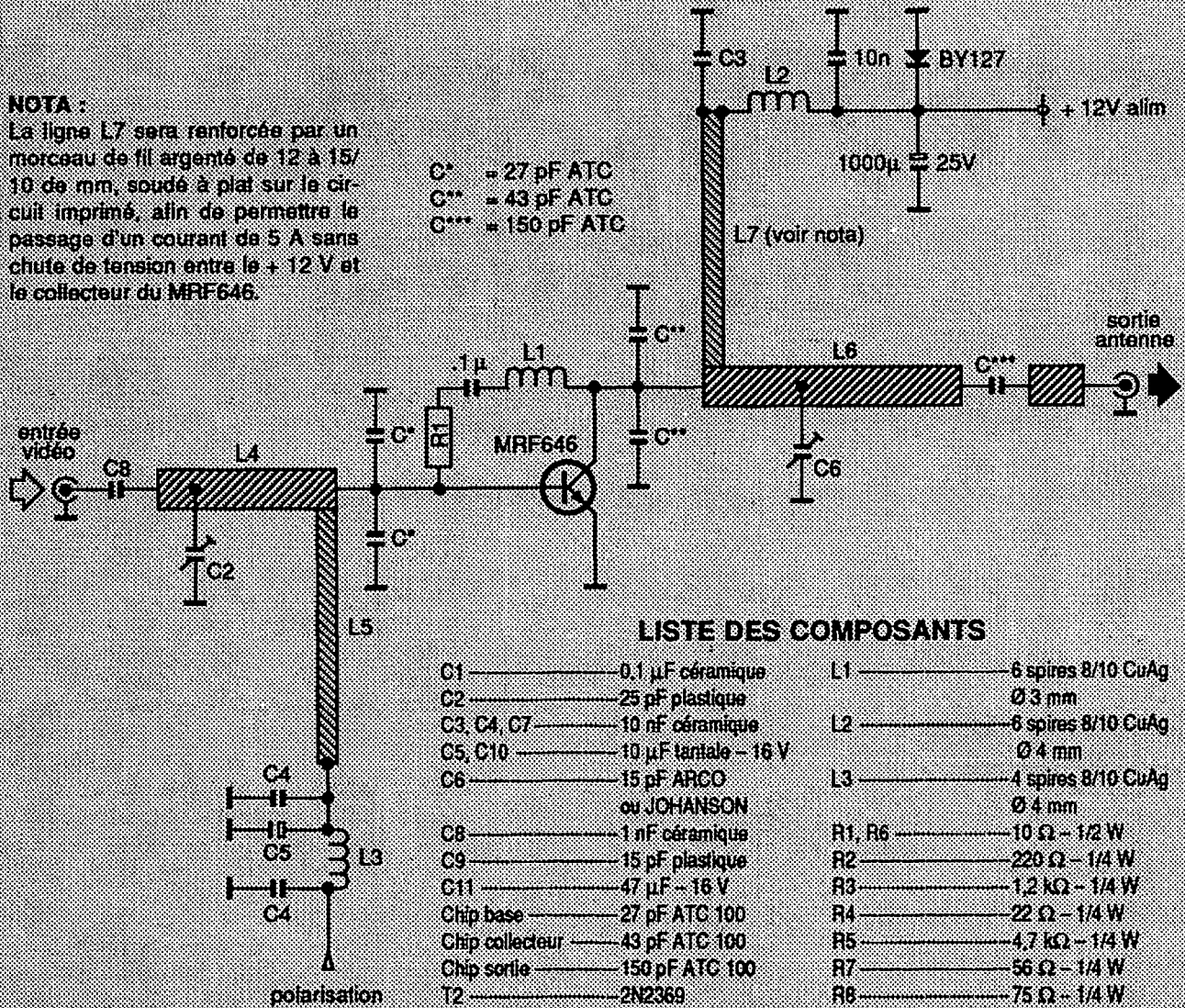


# TECHNIQUE

## NOTA :

La ligne L7 sera renforcée par un morceau de fil argenté de 12 à 15/10 de mm, soudé à plat sur le circuit imprimé, afin de permettre le passage d'un courant de 5 A sans chute de tension entre le + 12 V et le collecteur du MRF646.

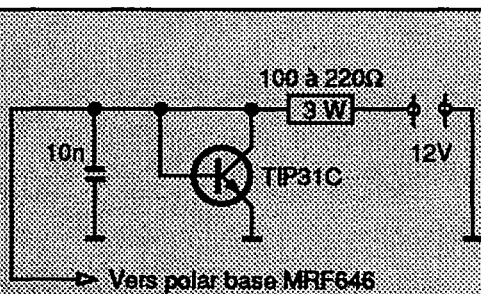
C\* = 27 pF ATC  
 C\*\* = 43 pF ATC  
 C\*\*\* = 150 pF ATC



## LISTE DES COMPOSANTS

C1	0,1 µF céramique	L1	6 spires 8/10 CuAg Ø 3 mm
C2	25 pF plastique	L2	6 spires 8/10 CuAg Ø 4 mm
C3, C4, C7	10 nF céramique	L3	4 spires 8/10 CuAg Ø 4 mm
C5, C10	10 µF tantale - 16 V	R1, R6	10 Ω - 1/2 W
C6	15 pF ARCO ou JOHANSON	R2	220 Ω - 1/4 W
C8	1 nF céramique	R3	1,2 kΩ - 1/4 W
C9	15 pF plastique	R4	22 Ω - 1/4 W
C11	47 µF - 16 V	R5	4,7 kΩ - 1/4 W
Chip base	27 pF ATC 100	R7	56 Ω - 1/4 W
Chip collecteur	43 pF ATC 100	R8	75 Ω - 1/4 W
Chip sortie	150 pF ATC 100		
T2	2N2369		

Figure 1 : Schéma de l'amplificateur TVA 50 watts.



## NOTA :

Le transistor TIP31C sera monté sur le dissipateur principal, à l'aide d'un kit d'isolation (mica, rondelle et vis nylon).

Figure 2  
 Le circuit de polarisation.

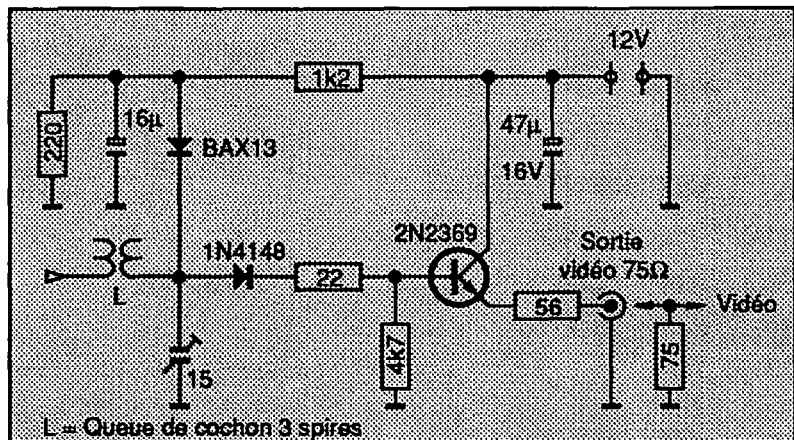


Figure 3  
 La sonde de détection.



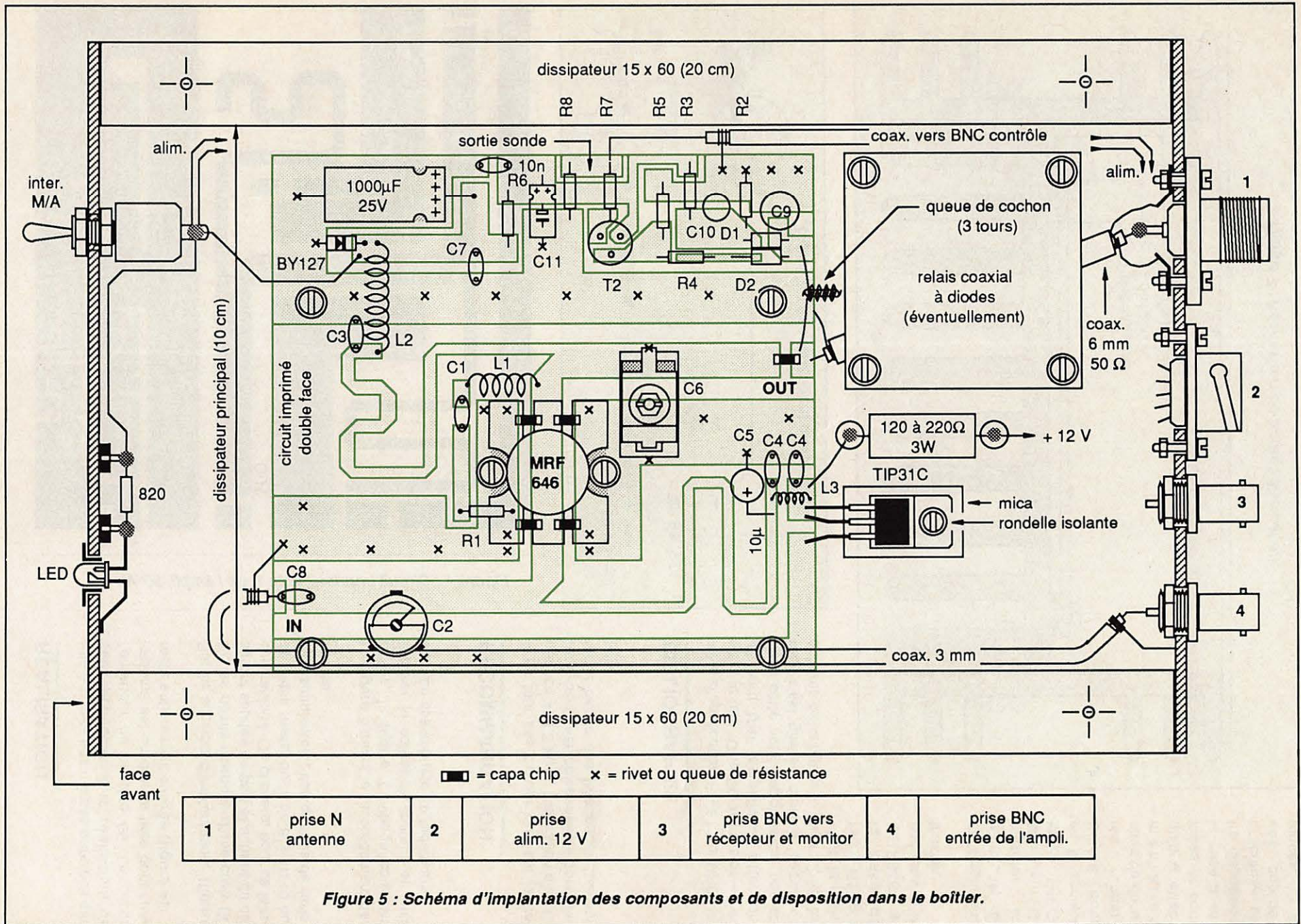


Figure 5 : Schéma d'implantation des composants et de disposition dans le boîtier.



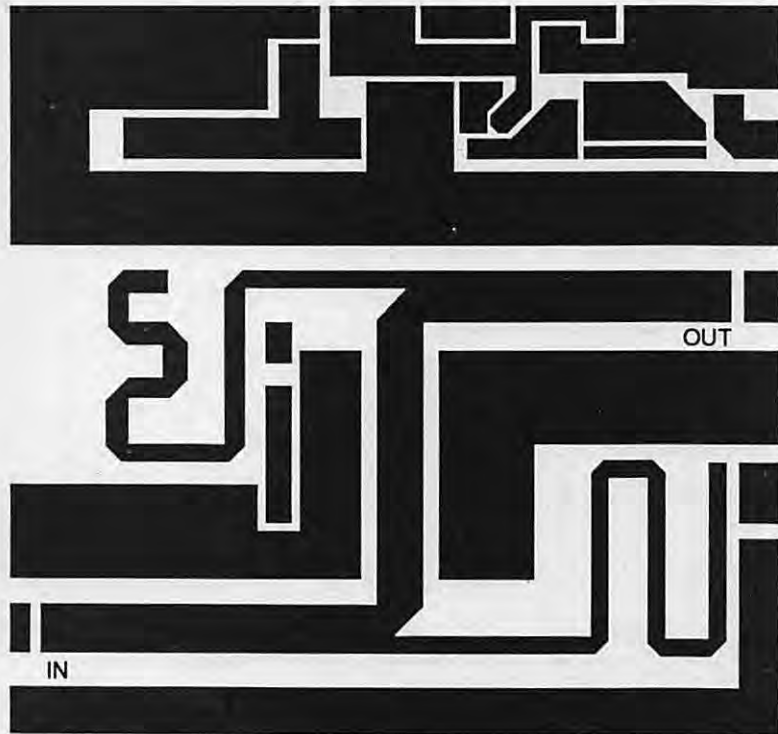


Figure 4 : Circuit imprimé, éch. 1, de l'ampli. 50 W.

## REALISATION

Elle s'inspire des mêmes principes que ceux appliqués à la réalisation de l'émetteur du numéro 65. Le circuit imprimé est un double face dont l'une reste entièrement cuivrée (figure 4).

Sur le schéma d'implantation, (figure 5), les points marqués d'une croix (X) seront soudés de part et d'autre du circuit imprimé. On utilisera, pour ce faire, de petits rivets, du fil de 8 à 10/10 ou, plus simplement, des queues de résistances.

La figure 6 décrit le raccordement des prises, la figure 7 indique comment réaliser le coffret/dissipateur en utilisant un assemblage de radiateurs.

## RECOMMANDATION

Il ne faut pas oublier que sur la fréquence 438,5 MHz, l'utilisation d'un filtre à cavité est indispensable pour limiter la bande des fréquences transmises.

## BIBLIOGRAPHIE

Note d'application EB-61 du MRF646, sous le titre "One CQ transistor - Two 45 watt UHF amplifiers". Attention, dans cette note d'application, une erreur s'est glissée dans le dessin du schéma de la figure 4, page 12-56. En

effet, la résistance R1 va à la base du MRF646 et non pas à la masse.

Qu'il nous soit permis de remercier ici Monsieur C. Minot, F5EG, de la société SCAIB, pour les recherches de documentation qu'il a effectuées et pour la mise à notre disposition gracieuse de ses compétences. ★

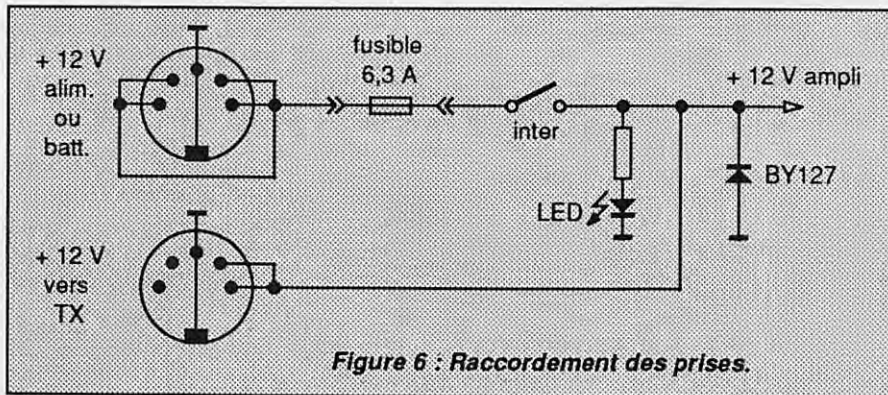


Figure 6 : Raccordement des prises.

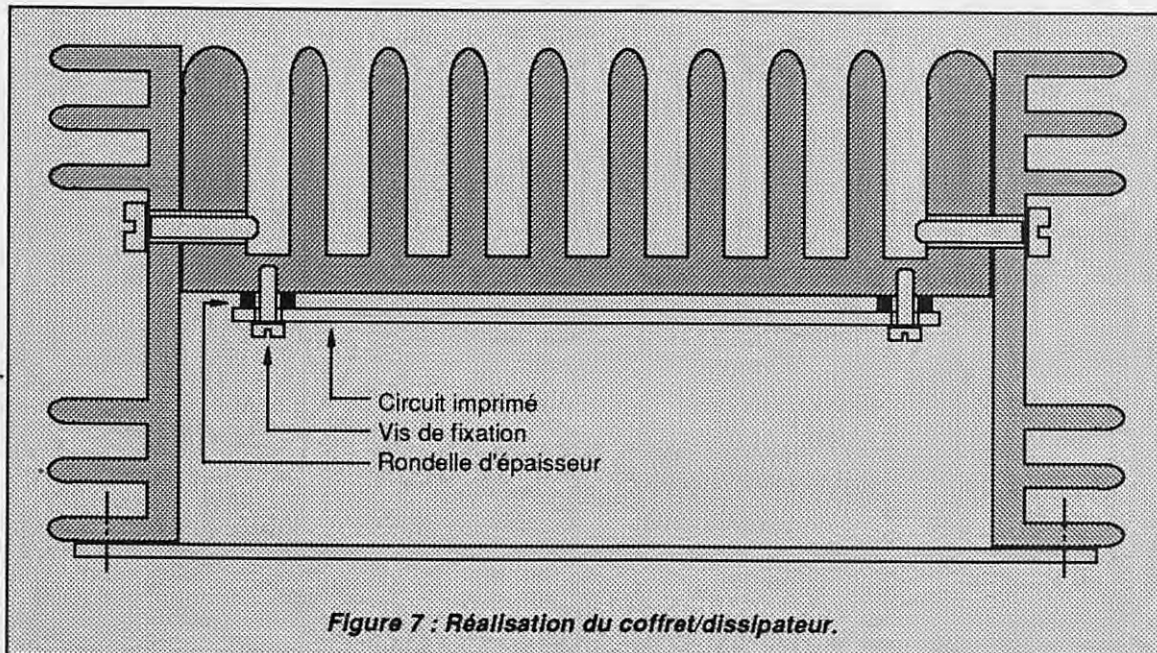


Figure 7 : Réalisation du coffret/dissipateur.





# CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

## KITS

CC01	-E/R MORSE	59,00 F
CC02	-DEMODULATEUR RTTY - PU	130,00 F
CC021	-DEMODULATEUR RTTY - Filtrés Mhz	250,00 F
CC05	-MODULATEUR AFSK	120,00 F
CC08	-PACKET PC (livré câble)	1090,00 F
CC20	-CONVERTISSEUR TVA - 435 Mhz	295,00 F
CC210	-EMETTEUR TVA - 435 Mhz	560,00 F
CC220	-EMETTEUR TVA - 1,2 Ghz / 10 MW	530,00 F
CC231	-TETE HF TVA - 1,2 Ghz / 70 Mhz	670,00 F
CC232	-FI 70 Mhz - Sortie 50 u vidéo Tcde.	530,00 F
CC221	-PA-TVA - 1,2 Ghz / 10 MW / 3,5 W	530,00 F
CC222	-PA-TVA - 1,2 Ghz / 1W / 20W	670,00 F
CC41	-Synthé VHF UNIVERSEL	
CC42	-TRANSCIVEUR 144 FM	
	+ Récepteur	1120,00 F
	+ Option Emission	1200,00 F
	+ Option 15 W Hybride	420,00 F
	+ Coffret	260,00 F
CC46	-RECEPTEUR VHF UNIVERSEL (Quartz)	360,00 F
	+ Option VCO	160,00 F
	+ Coffret	250,00 F
CC461	-RECEPTEUR MINI VHF FM	315,00 F
CC43	-TRANSVERTER 144/DECA	750,00 F
CC481	-AMPLI 0,5 W / PREAMPLI 50 Mhz	360,00 F
CC482	-TRANSVERTER 144/50 - 0,5 W	670,00 F
CC483	-TRANSVERTER 28/50 - 0,5 W	670,00 F
CC431	-AMPLI 1/50 Mhz - 20 W	
CC90	-FREQUENCEMENT LCD 0,5/19 Mhz (décalage E/R)	340,00 F
CC91	-PONT DE BRUIT 1,50 Mhz	160,00 F
CC47	-RECEPTEUR METEOSAT 135 Mhz	
CC232	-TETE HF - METEOSAT 1,7 Ghz	
CC000	-Décodeur METEOSAT	

## DIODES/PONTS

1N 1918 (Ge)	3,00 F
1N 914	1,00 F
1N 4007	1,00 F
1N 4148	0,60 F
1N 4151	1,00 F
BA 182	4,00 F
BY 255	4,00 F
6A 600 V	9,00 F
HP 2800	8,00 F
BB 105 G	4,00 F
BB 109	4,00 F
BB 112	30,00 F
BB 130	39,00 F
BB 139	5,00 F
BB 204	6,00 F
BB 209	4,00 F
BB 212	39,00 F
BB 215 Cms	5,00 F
BB 229	5,00 F
BB 405 B	4,00 F
BB 609 A	4,00 F
BB 609 B	4,00 F
BBY 31 Cms	7,00 F
MV 840	5,00 F
OF 643	4,50 F
IN5139	5,00 F
IN5142	5,00 F
IN 5441	5,00 F
B 380 C 1000	5,00 F
KBPC 1005	20,00 F
B 80 C 3700/2200	160,00 F
B 380 C 5000/3300	35,00 F
KBPC 2505	30,00 F
KBPC 3506	49,00 F

## MMIC

MAR 1	32,00 F
MAR 3	49,50 F
MAR 4	49,50 F
MAR 6	39,50 F
MAR 8	54,00 F
MAR 11	69,00 F

## TORES

T37-0	5,20 F
T50-0	9,00 F
T68-0	10,50 F
T20-1	4,50 F
T37-1	6,00 F
T50-1	9,00 F
T20-2	4,50 F
T37-2	6,00 F
T50-2	9,00 F
T68-2	10,50 F
T80-2	14,50 F
T200-2	79,00 F
T12-6	4,00 F
T20-6	5,00 F
T25-6	5,50 F
T37-6	6,50 F
T50-6	9,80 F
T68-6	17,00 F
T80-6	18,00 F
T25-10	17,00 F
T537-10	9,00 F
T50-10	17,00 F
T12-12	4,50 F
T20-12	6,00 F
T37-12	6,50 F
T50-12	9,00 F

## CIRCUITS INTEGRES

### PLESSEY

ML 924	55,00 F
ML 928	55,00 F
MV 500	35,00 F
MV 600	35,00 F
NI 8820	96,00 F
NI 8830	150,00 F
NI 8830	150,00 F
SL 440	30,00 F
SL 441	30,00 F
SL 443	39,00 F
SL 486	40,00 F
SL 490	39,00 F
SL 1451	184,00 F
SL 1452	154,00 F
SL 1454	184,00 F
SL 1640	95,00 F
SL 6270	35,00 F
SL 6310	30,00 F
SL 6440	65,00 F
SL 6601	58,00 F
SL 6700	75,00 F
SP 1648	67,00 F
SP 4632	40,00 F
SP 4902	120,00 F
SP 4904	120,00 F
SP 5000	97,00 F
SP 5011	97,00 F
SP 5050	100,00 F
SP 5052	216,00 F
SP 5060	180,00 F
SP 8629	32,00 F
SP 8630	26,00 F
SP 8660	59,00 F
SP 8680	110,00 F
SN 7273	8,00 F
TL 071	7,00 F
TL 072	7,00 F
TL 074	9,00 F
TL 081	7,00 F
TL 082	7,00 F
TL 083	7,00 F
TL 084	10,00 F
TL 431	9,00 F
TL 497	25,00 F
* U 264 B	28,00 F
U 664 B	48,00 F
UAA 170	29,00 F
UAA 180	26,00 F
ULN 2003	18,00 F
ULN 2803	10,00 F
XR 2206	50,00 F
XR 2207	45,00 F
XR 2211	35,00 F
XR 2240	27,00 F
XR 8038	48,00 F
ZN 404	14,00 F
ZN 414 Z	18,00 F
ZN 428	120,00 F
ZN 435	98,00 F
ZN 436	120,00 F
ZN 458 B	25,00 F
ZN 490	75,00 F
ZN 1034 E	49,00 F
ZN 1040 E	280,00 F
11 C90	110,00 F

### LINEAIRES

8T 28	25,00 F
ADC 0804	65,00 F
ADC 0816	169,00 F
CA 3130	19,00 F
CA 3140	12,00 F
CA 3161	22,00 F
CA 3162	75,00 F
CA 3240	25,00 F
COM 8116	98,00 F
DAC 0808	25,00 F
ICL 7107	44,00 F
ICL 7109	110,00 F
ICL 7116	66,00 F
ICL 7126	79,00 F
ICL 7135	110,00 F
ICL 7136	66,00 F
ICL 7211	87,00 F
ICL 7621	22,00 F
ICL 7650	68,00 F
ICL 7660	25,00 F
ICL 8038	65,00 F
ICL 8211	29,00 F
ICM 8212	29,00 F
ICM 7218	135,00 F
ICM 7555	12,00 F
ICM 7556	24,00 F
LF 353	6,00 F
LF 356	6,00 F
LF 357	6,00 F
LH 002	120,00 F
LH 0044	334,00 F
LM 311	7,00 F
LM 317 T	12,00 F
LM 317 K	25,00 F
LM 318	33,00 F
LM 319	32,00 F
LM 323 K	55,00 F
LM 324	8,00 F
LM 334 Z	19,00 F
LM 335 Z	19,00 F
LM 336 Z	19,00 F
LM 337 T	14,00 F
LM 337 K	32,00 F
LM 349	15,00 F
LM 358	8,00 F
LM 380 N	15,00 F
LM 380 N14	18,00 F
LM 386	18,00 F
LM 387	16,00 F
LM 555	4,00 F
LM 556	12,00 F
LM 565	11,00 F
LM 567	15,00 F
LM 709	5,00 F
LM 723	8,00 F
LM 723 T0	15,00 F
LM 733	24,60 F
LM 741	4,00 F
LM 747	16,00 F
LM 748	13,00 F
LM 1458	9,00 F
LM 2931 CT	25,00 F
LM 3914	39,00 F
LM 3915	39,00 F
LM 4250 CH	8,00 F
XP 100 A	276,00 F
XP 101 A	265,00 F
KFZ 20 G	
MAX 232	65,00 F
MC 1350 P	33,50 F
MC 1374	39,00 F
MC 1408	
MC 1458 P	9,00 F
MC 1488 P	6,00 F
MC 1489 P	6,00 F
MC 1496 P	16,00 F
MC 1590	45,00 F

SOC. M. 51	19,00 F
SOC. M. 61	29,00 F
SOC. M. 71	31,00 F
SOC. M. 81	32,00 F

## BOITIERS ETAMES SOUDABLES

B	L	H	PRIX
37	37	30	13,00 F
37	37	50	17,00 F
37	37	70	17,00 F
37	37	50	19,00 F
37	111	30	19,00 F
37	111	50	23,00 F
37	148	30	23,00 F
37	148	50	25,00 F
74	74	30	29,00 F
74	74	50	29,00 F
74	111	30	34,00 F
74	111	50	37,00 F
74	148	30	40,00 F
55	74	30	19,00 F
55	74	50	23,00 F
55	111	30	26,00 F
55	111	50	29,00 F
55	148	30	31,00 F
55	148	50	34,00 F
102	162	30	46,00 F
102	162	50	50,00 F

## CONNECTEURS COAXIAUX

BNC UG 88	18,00 F
UG 89	18,00 F
UG 913	35,00 F
UG 290	18,00 F
UG 1094	9,00 F
UG 260	18,00 F
UG 261	19,00 F
UG 306	25,00 F
UG 274	47,00 F
UG 491	37,00 F
UG 914	32,00 F
«N» UG 21	25,00 F
AF 139	15,00 F
AF 239	6,00 F
BC 141	6,00 F
BC 313	6,00 F
BC 327	1,00 F
BC 337	1,00 F
BC 639	2,00 F
BC 640	2,00 F
BD 137	5,00 F
BD 139	5,00 F
BD 607	10,00 F
BD 608	10,00 F
BD 647	15,00 F
BD 648	15,00 F
BD 680	15,00 F
BD 681	15,00 F
BD 911	10,00 F
BD 912	10,00 F
BDX 33	12,00 F
BDX 34	12,00 F
BF 173	4,00 F
BF 199	2,00 F
BF 960	9,00 F
BF 966	10,00 F
BF 980	6,00 F
BF 981	9,00 F
BF 982	10,00 F
BF 988	14,80 F
BFG 65	53,00 F
BFG 34A	140,00 F
BFO 68	175,00 F
UG 273	37,00 F
UG 255	37,00 F
UG 83	64,00 F
PLM/NM	45,00 F
BNM/ACAM	33,00 F
BNCF/ACAM	35,00 F
BNM/RCAM	35,00 F
UG 201	44,00 F
UG 349	44,00 F
UG 146	73,00 F
FM/BNCF	59,00 F
FM/BNCF	25,00 F
FM/SD 239	25,00 F
FM/RCAM	25,00 F
FF/PL 259	25,00 F
FF/BNCF	25,00 F
FF/BNM	25,00 F

## MEMOIRES MICRO

KMC 4	38,80 F
KMC 6	23,50 F
KMC 9	15,00 F
KMC 10	15,00 F
KMC 11	34,00 F
KMC 12	15,00 F
KMC 13	25,00 F
* 2147	15,00 F
4027	15,00 F
4116	15,00 F
* 4516	24,00 F
2764	50,00 F
27128	50,00 F
27256	69,00 F
27512	150,00 F
6802	30,00 F
6809	65,00 F
6821	16,50 F
Z80ACPU	20,00 F
PIO	20,00 F
ASIO	89,00 F
AN7910	175,00 F
8080	50,00 F
8088	75,00 F
8250	102,00 F
8251	34,00 F
8255	30,00 F
8273	590,00 F
8749 H	95,00 F
V20/8	85,00 F
V30/8	135,00 F

## CONNECTEURS MICRO

PROL. FEM 21	22,00 F
PROL. FEM 31	22,00 F
PROL. FEM 41	22,00 F
PROL. FEM 51	22,00 F
PROL. FEM 61	22,00 F
PROL. FEM 71	39,00 F
PROL. FEM 81	49,00 F
SOC. M. 21	19,00 F
SOC. M. 31	19,00 F
SOC. M. 41	19,00 F

## PROMO RF - MOS "RTC"

BLF 147	925,00 F	0/30 Mhz	28 V	150 W
BLF 242	273,00 F	0/400 Mhz	28 V	5 W
BLF 244	273,00 F	0/400 Mhz	28 V	15 W
BLF 245	439,00 F	0/400 Mhz	28 V	30 W
BLF 246	690,00 F	0/110 Mhz	28 V	80 W

## AMPLI - HYBRIDE

MG 57735	50 Mhz	0,2 W	19 W	21 db	12,5 V	SSB	710,00 F	Dispo	
BY 32	68-88	Mhz	18 W	22 db	12,5 V	FM	810,00 F	Dispo	
M 57715	144-148	Mhz	13 W	18,1 db	12,5 V	FM	340,00 F	Dispo	
M 57747	144-148	Mhz	13 W	18,1 db	12,5 V	FM	300,00 F	Dispo	
M 57713	144-148	Mhz	17 W	19,3 db	12,5 V	SSB	556,00 F	Dispo	
M 57733	144-148	Mhz	0,2 W	35 W	21,7 db	12,5 V	FM	475,00 F	Dispo
M 57727	144-148	Mhz	0,3 W	37 W	30,9 db	12,5 V	SSB	660,00 F	Dispo
M 5771									



## Le fusil à 5 coups

Une antenne pour les bandes 20 m à 10 m, WARC comprises

La découverte de la propagation sur les nouvelles bandes, la possibilité de leur utilisation suivant l'heure, la saison, etc. apportent à l'amateur qui aime tourner les boutons, un plaisir nouveau. Mais, souvent, se pose le problème de la recherche d'un aérien simple et efficace, pouvant couvrir les 5 bandes hautes...

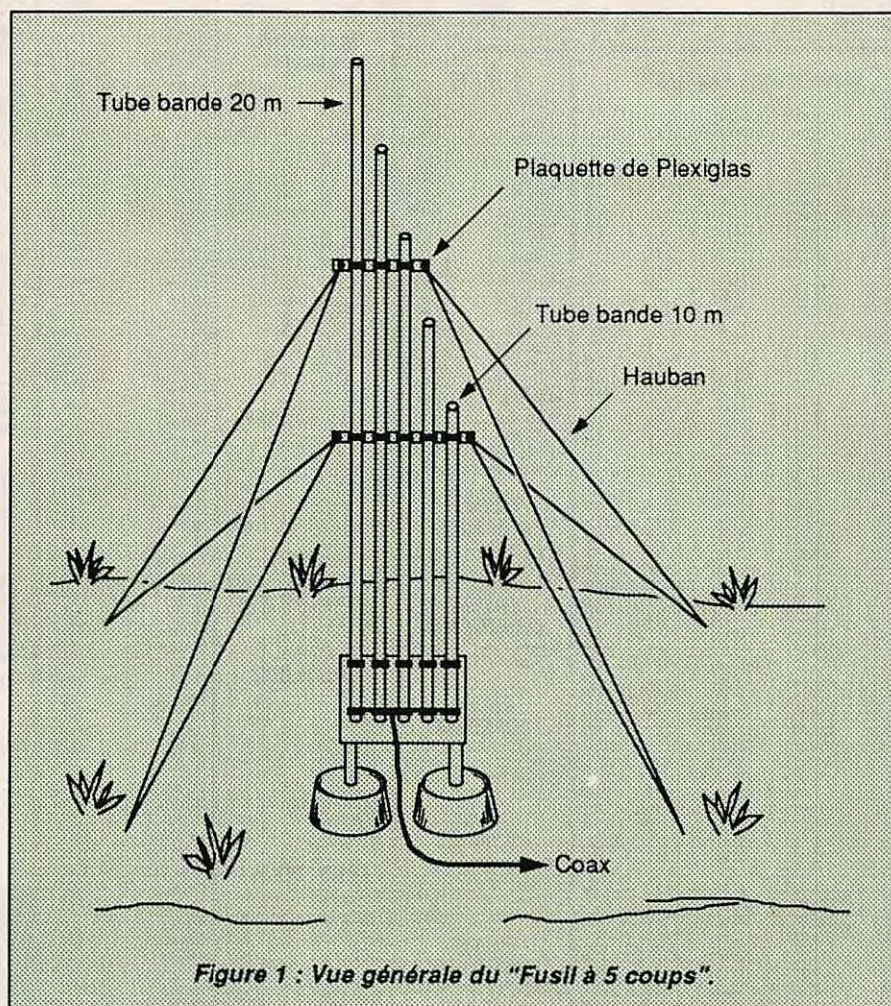
Pierre VILLEMAGNE - F9HJ

**P**our les nouvelles bandes, peu étendues, couvrant 18,068 à 18,168 MHz et 24,890 à 24,990 MHz, il est toujours possible de construire des antennes monobandes ou multi-doublets, en complément des aériens déjà existants dans le haut du spectre décimétrique.

Toutefois, cette configuration nécessitera des câbles coaxiaux et des commutations supplémentaires. Le propos de cet article est d'améliorer un montage qui a déjà fait ses preuves.

### EXTENSION DU "FUSIL A 3 COUPS"

Ce "fusil" est l'association de quarts d'onde verticaux alimentés, au ras du sol par un coaxial unique. J'ai publié, en 1981 et 1984, plusieurs versions de cette antenne qui permettent une mise au point plus facile que celle d'origine, d'ailleurs très ancienne. Pour les lecteurs ne possédant pas ces articles, (ou leurs copies par d'autres rédacteurs !), voici la version pour les bandes des 20, 17, 15, 12 et 10 m.





# TECHNIQUE DES AÉRIENS

La figure 1 montre l'aspect général des cinq tubes et de leurs 2 niveaux de haubanage.

La base de l'aérien, constituée par un rectangle de Plexiglas épais, peut être éventuellement protégée par un ustensile ménager en plastique. Cette pièce de Plexiglas supporte (figure 2) :

1 - 2 rangées de 5 colliers sanitaires permettant de faire coulisser puis de serrer les tubes de diamètre 16 mm. Entr'axes de fixation de 2 colliers voisins de chaque rangée : 45 à 50 mm. Pour leur fixation sur le Plexiglas, choisir des boulons à tête fraisée pouvant s'enfoncer dans la cuvette, afin que le tube ne soit pas écrasé lors du serrage des 2 vis. Après grattage du revêtement jaune, pour mettre le fer à nu, les colliers inférieurs, alignés horizontalement, sont réunis électriquement par un fil de cuivre (soudure à l'étain avec un gros fer), sur lequel arrivera le conducteur interne du coaxial. La position des colliers supérieurs n'est pas critique, à environ 160 mm de la rangée inférieure car ils sont électriquement indépendants.

2 - Une cornière, en un métal facile à souder, cuivre, laiton, fer galvanisé... Elle est percée au centre de sa partie horizontale pour laisser passer le coaxial dont les fils du conducteur externe sont rabattus en étoile et soudés tout autour du trou. La rangée inférieure de colliers est à 30 mm au-dessus de la cornière. Sur les 3 côtés libres de la cornière, sont percés des petits trous pour fixer et souder les départs des radians.

3 - De chaque côté de la cornière, isolés de celle-ci, 2 piquets pour sceller la base de l'antenne dans un petit bloc de béton. Sa surface sera inférieure à celle de l'ouverture du chapeau plastique, de façon que celui-ci la recouvre entièrement et ce, légèrement au-dessus du niveau du sol, pour que la pluie ne s'infilte pas.

## HAUBANAGE

Deux nappes suffisent : l'une vers 2,30 m de hauteur, l'autre vers 3,30 m.

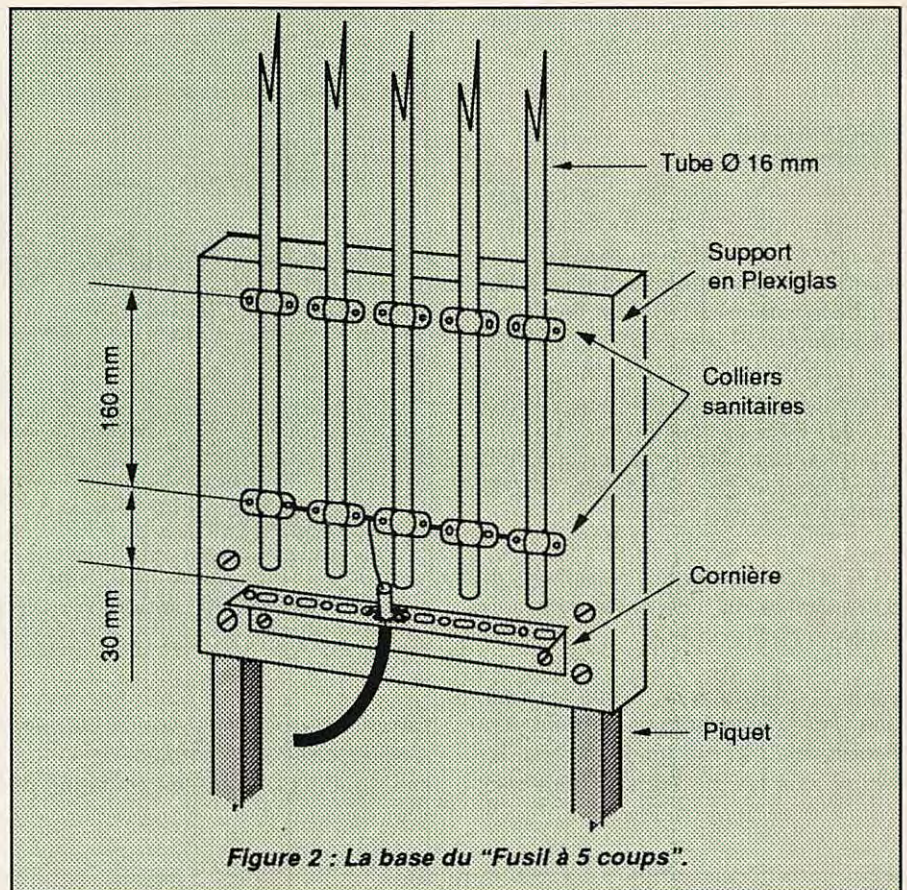


Figure 2 : La base du "Fusil à 5 coups".

Le détail d'une partie du support de haubans est donnée sur la figure 3, où l'on voit que chaque tube est fixé sur une plaquette épaisse de Plexiglas, par un collier cranté en rilsan, qui la traverse en passant par 2 trous de part et d'autre du tube. Les haubans, de préférence en fil de rilsan, ne doivent, bien entendu, jamais être métalliques.

## LONGUEUR DES TUBES

Ces longueurs correspondent à un diamètre de 16 mm. Elles sont à diminuer si ce diamètre est plus grand.

Bandes	Longueur
20 m	512 cm
17 m	400 cm
15 m	347 cm
12 m	290 cm
10 m	251 cm

## PLAN DE SOL, LONGUEUR DES RADIANES

Le rendement d'un quart d'onde est lié à la qualité de son image. Si le sol est

bon conducteur, on peut se contenter de connecter la cornière à un ou deux piquets de terre. Les meilleurs résultats sont obtenus avec des radians accordés.

Ces radians sont réalisés en fil isolé de 1,5 ou 2,5 mm<sup>2</sup>. Leurs extrémités, sièges de ventres de tension, seront particulièrement isolées de la terre dans laquelle ils peuvent être légèrement enfoncés. Deux par bande, alignés, sont un nombre minimum. Leurs extrémités sont soudées sur les 3 bords libres de la cornière, après passage dans des trous prévus pour cet usage.

Voici leurs longueurs pour un fil de 2,5 mm<sup>2</sup> :

Bandes	Longueur
20 m	520 cm
17 m	410 cm
15 m	360 cm
12 m	300 cm
10 m	260 cm

A défaut de radians, on peut se contenter d'un renforcement de la conductibilité du plan de sol grâce à du



# TECHNIQUE DES AÉRIENS

grillage et/ou des fils de cuivre connectés à la cornière comme les radians.

## REGLAGES

Un ROS-mètre suffit. Comme les tubes sont alimentés par l'arrière des colliers inférieurs, ils peuvent glisser dans leurs 2 colliers légèrement desserrés. En descendant un tube, on augmente de quelques pF la capacité de sa base par rapport à la cornière, ce qui crée une réactance permettant une adaptation aux 50 Ω du coaxial (voir mon article "Optimisez votre antenne mobile décimétrique", page 60, sur MEGAHERTZ n°74 d'avril 89).

**ATTENTION :** Quelques millimètres de déplacement du tube provoquent une variation rapide du ROS.

Après la mise au point de chaque tube, une légère retouche finale peut être nécessaire. Les réglages terminés, les vis de tous les colliers sont fortement

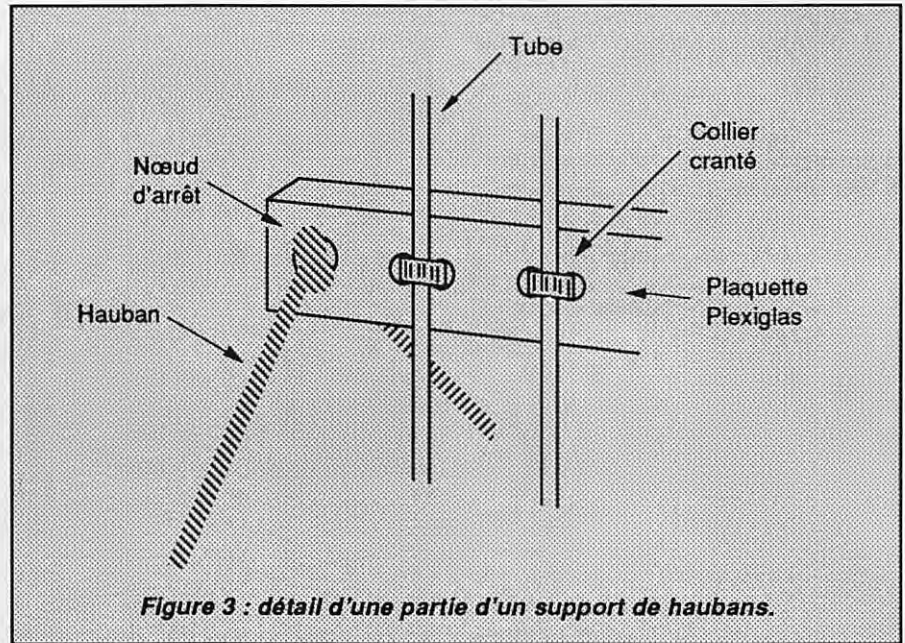


Figure 3 : détail d'une partie d'un support de haubans.

serrées. Recouvrir de vernis ou peinture les colliers, la cornière et surtout ses soudures, pour les protéger de

l'humidité et de la rouille. Le coaxial peut, dans une gaine, être enterré jusqu'à la station. ★



**CHOISISSEZ BUT.**

A CHOISI  
HAUTE QUALITÉ  
HAUTE FIABILITÉ  
HAUTE TECHNICITÉ

**PRÈS D'ALENÇON**

A votre service depuis plus de 17 ans.



**PAYEZ EN 3 FOIS SANS FRAIS AVEC VOTRE CARTE BOOM-BOOM**

**KENWOOD**  
EQUIPEMENTS POUR RADIO AMATEURS

catalogue sur demande

ET VOUS PROPOSE :

- Un stock permanent
- UNE GARANTIE DE 2 ANS\*
- Des conditions de paiement
- Crédits classiques sur-mesure
- Un service expédition **GRATUIT\*\***

ET AUSSI :

- Micro-informatique **SANYO**
- Réception TV par satellite
- Antennes **TONNA**

\* Appareils KENWOOD de plus de 2000 F.  
\*\* Sur matériel KENWOOD

Tél. 33 31 76 02  
FE6HWJ - Route d'Ancinnes  
72610 Alençon-SAINT-PATERNE



# ABORCAS

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

## FREQUENCEMETRE

- 1,6 GHz **1590 F TTC**
- 3,5 GHz **3300 F TTC**



## RADIO LOCALE

Émetteur 10 W - 10 KW  
Pont 1 GHz



4382



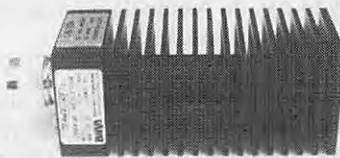
4381



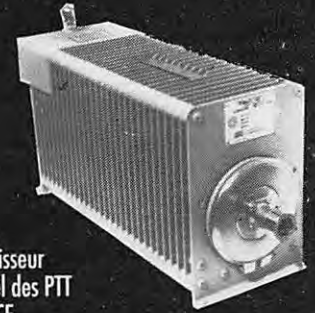
4304



4431



## WATTMETRES BIRD



Fournisseur officiel des PTT et SNCF.  
Prix au 1.1.90

Bird 43  
2 MHz à 2,3 GHz  
**1750 FHT**

Bird 4431  
**3400 FHT**

Plug ABCDE  
**520 FHT**

Plug en H  
**700 FHT**



## EMETTEUR TV DE VIDEO SURVEILLANCE / ET K'

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

FM Rob : spécial robotique, 12 volts (sans son)	<b>16 400 F TTC</b>
FM PRO : 4 W H.F., 969 MHz, 12 volts	<b>29 000 F TTC</b>
FM 5-12 : 5 W réel à 950 MHz, alimentation 12 V voiture	<b>15 800 F TTC</b>
FM 20 K' : émetteur seul pour télédiffusion outre-mer, 20 W, 800 MHz	<b>28 000 F HT</b>
FM 10 : 10 W réel de 950 MHz à 1,3 GHz synthé, 12 V continu	<b>22 200 F TTC</b>
FM 10 K' : émetteur seul pour télédiffusion outre-mer, 10 W, 500 MHz	<b>26 600 F HT</b>
FM 20 : 20 WHF réel de 940 MHz à 980 MHz synthé	<b>22 000 F TTC</b>
FM 1 : 1 WHF réel à 1,3 GHz synthé	<b>13 800 F TTC</b>
FM 40 : 50 WHF réel à 980 MHz synthé	<b>35 000 F TTC</b>
FM 2,4 : 0,5 W à 2,4 GHz (fréquence légale)	<b>19 600 F TTC</b>
FM 100 K' : émetteur seul pour télédiffusion outre-mer, 100 W, 200 MHz	<b>56 000 F HT</b>

### OPTIONS :

- Préampli réception à Asga 0,8 dB de Bruit pour 20 dB de gain avec filtre	<b>2 500 F TTC</b>
- Son 2 ou 3 voies ou télécommande	<b>N. C.</b>
- Antenne directive 23 éléments	<b>806 F TTC</b>
- Antenne 3 éléments 200 MHz	<b>N. C.</b>
- Antenne pour mobile magnétique	<b>806 F TTC</b>
- Caméra couleur "PRO" sans objectif	<b>6 300 F TTC</b>
- Caméra N/B 450 lignes sensibilité 0,05 lux	<b>3 600 F TTC</b>
- Antenne 1/4 λ micro HF	<b>250 F TTC</b>
- Roue codeuse sur micro HF	<b>700 F TTC</b>



Convertisseur RVB	<b>2 200 F TTC</b>
Micro HF 100 mW réel	<b>1 700 F TTC</b>
Micro HF 10 W réel	<b>4 500 F TTC</b>
Détecteur radio activité	<b>1 300 F TTC</b>
Récepteur micro H.F.	<b>1 700 F TTC</b>

## ABORCAS

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

### COMPOSANTS HF

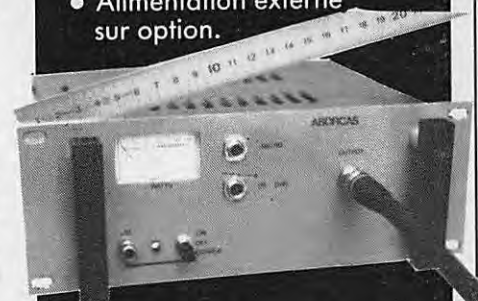
11 C 90	<b>110 F TTC</b>
MC 1648	<b>70 F TTC</b>
2 N 6080	<b>220 F TTC</b>
2 N 6081	<b>250 F TTC</b>
2 N 6082	<b>270 F TTC</b>

MRF 317	<b>820 F TTC</b>
MRF 247	<b>280 F TTC</b>
MRF 248	<b>580 F TTC</b>
MRF 240	<b>220 F TTC</b>
MRF 433	<b>180 F TTC</b>
MRF 421	<b>395 F TTC</b>

MRF 2010	<b>1 150 F TTC</b>
BGY 33	<b>880 F TTC</b>
MHW 806	<b>765 F TTC</b>
MHW 820	<b>1 360 F TTC</b>
2 N 5944	<b>140 F TTC</b>
MRF 315	<b>520 F TTC</b>

## MICRO HF PRO

- 3 W (avec batterie) **3900 F HT**
- 20 W (sans batterie) **4800 F HT**
- Fréquence FM radio locale ou autre sur option.
- Batterie 12 volts 6,5 A incluse
- Fréquences synthétisées
- Entrée micro 600 Ohms
- Entrée BF ODB
- Alimentation externe sur option.



Antenne souple sur option : **380 FHT**



# Le RMNC / FlexNet

Depuis plus d'un an nous vous proposons des articles concernant des systèmes capables de gérer un réseaux packet. Ce furent d'abord TheNet, puis Rose. Voici aujourd'hui FlexNet.

*Vincent BRARD - FC1JLN  
avec la collaboration de  
J.-P. BECQUART - F6DEQ*

**L**es systèmes TheNet et Rose sont connus et utilisés en France. Il existe, toutefois, d'autres systèmes, presque inconnus chez nous. Nous allons décrire un nouveau type de répéteur avec son système d'exploitation qui, actuellement, ne possède pas de protocole pour la mise en œuvre d'un routage.

Après avoir développé TheNet et dans un souci d'améliorer leur réseau packet, les radioamateurs allemands ont choisi une orientation différente dans la conception des répéteurs. Jusqu'à présent, la totalité des répéteurs était issue de matériels qui, à leur conception n'étaient pas prévus pour jouer le rôle de noeud dans un réseau (PK1, TNC-2...).

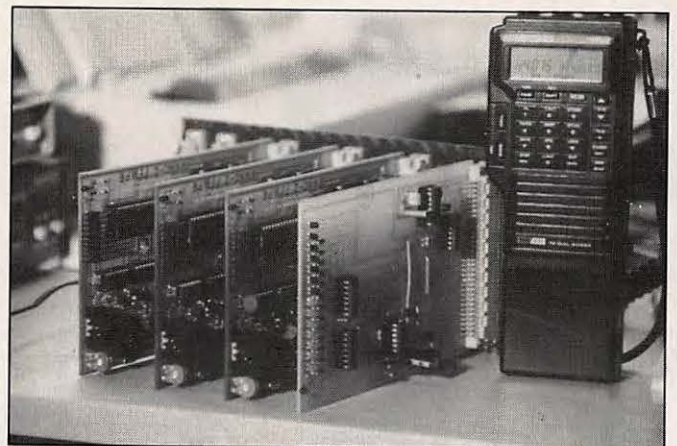
Afin de les adapter, des équipes ont travaillés sur des protocoles très performants, tels que TheNet ou Rose. Mais un réseau est un ensemble de noeuds formant des mailles, ce qui sous-entend qu'entre les noeuds il peut y avoir plusieurs canaux (fréquences). Le matériel existant n'est pas optimisé pour mettre en place de gros noeuds (multiplication des indicatifs, ralentissements, etc...).

Partant de ce principe, le "Rhein Main Packet Radio Gruppe" à Frankfort a étudié un répéteur spécifique s'affranchissant ainsi des contraintes de maté-

riel non dédié. Dans un premier temps, ils ont conçu le RMNC (Rhein Main Network Contrôleur) partie matériel du système et dans un deuxième temps, ils ont développé le FlexNet, système d'exploitation du "RMNC/FlexNet".

Nous n'allons pas nous attarder sur la partie RMNC, mais il est nécessaire d'en faire la description pour bien comprendre le fonctionnement du tout.

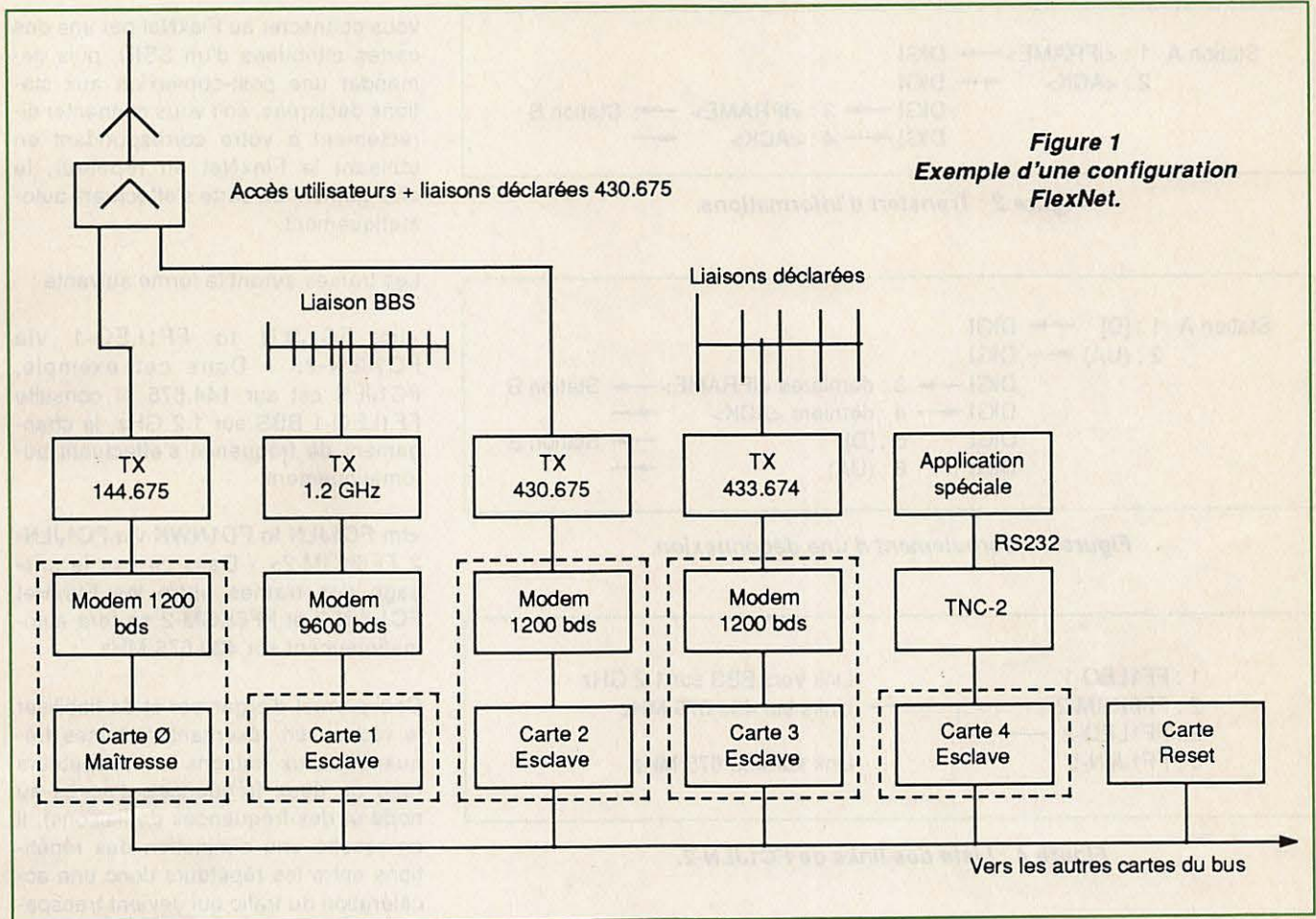
Le RMNC est constitué d'au moins trois éléments. Le premier étant un bus fond de panier au format "Europe" sur lequel viennent s'embrocher deux types de cartes. La carte Reset, qui sera unique, sur laquelle est implantée le watch-dog, le reset système, une horloge de synchronisation de l'ensemble des cartes sur le bus, 16 entrées et 16 sorties numériques utilisables à votre convenance, plus quelques autres composants pour assurer le bon fonctionnement du système. La deuxième étant la carte "µP- modem", elle pourra être installée jusqu'à concurrence de seize, selon le nombre de voies dési-



**Les cartes FlexNet.  
Le transceiver bi-bandes donne une idée de la taille.**



**Figure 1**  
**Exemple d'une configuration FlexNet.**



rées. Elle est constituée d'un microprocesseur 6809 travaillant à 4 MHz, entouré d'un VIA 6522 pour l'accès au bus, d'un Z8530 pour la gestion du modem, d'une Eprom 27256 et d'une ou deux RAM 62256.

Elle supporte aussi un modem 1200 bauds (TCM 3105). Sa partie avant est constituée d'un connecteur DIN 5 broches pour branchement au TX et d'un connecteur 20 points délivrant les signaux nécessaires au raccordement d'un autre modem ou d'un TNC quel que soit le type de soft (TheNet, Rose, WA8DED, Tiny-2...). La figure 1 donne un exemple de configuration.

## INSTALLATION

Pour mettre en œuvre un RMNC/FlexNet, il est nécessaire d'installer sur le bus une carte reset et autant de cartes "µP-modem" qu'il y aura de fréquences.

Chaque carte sera adressée par positionnement de trois switches, l'adresse zéro correspond à la carte maîtresse

sur le bus, elle recevra la "Master-Eprom". Les autres adressages feront reconnaître les cartes comme esclaves et recevront une "Slave-Eprom".

Pour paramétrer "FlexNet", seule la "Master-Eprom" est à préparer, les Eproms des cartes esclaves seront toutes identiques et sans préparation.

## EXPLOITATION

Toutes les possibilités décrites dans les lignes qui vont suivre correspondent au FlexNet version 2.2.

Il est possible d'exploiter le RMNC/FlexNet de deux façons :

- Soit en l'utilisant comme répéteur niveau 2, c'est-à-dire en précisant dans son chemin l'ensemble des répéteurs pour connecter son correspondant.
- Soit en connectant les FlexNets un à un jusqu'à celui de son correspondant, un peu comme sur le TheNet mais sans changement du SSID de votre indicatif.

## • ETABLISSEMENT D'UNE CONNEXION

Quel que soit le type de connexion réalisée, le FlexNet mémorise l'établissement des liaisons en leur attribuant un numéro de QSO dans sa table utilisateurs, il devient alors complètement transparent.

## • TRANSFERT D'INFORMATIONS

Une fois la connexion à votre correspondant effectuée, l'envoi d'une trame s'effectue comme indiqué sur l'exemple de la figure 2.

Si la liaison est difficile entre le répéteur et la station B, c'est le répéteur qui effectuera les répétitions jusqu'à réception de l'ACK de la station B ou du FlexNet suivant, comme pour TheNet.

## • LINK FAILURE

Si la liaison n'est plus possible entre le Répéteur et l'une des stations, le Répéteur va envoyer la trame "\*\*\*\* FF1xxx --> link failure", à la station dont les



# PACKET

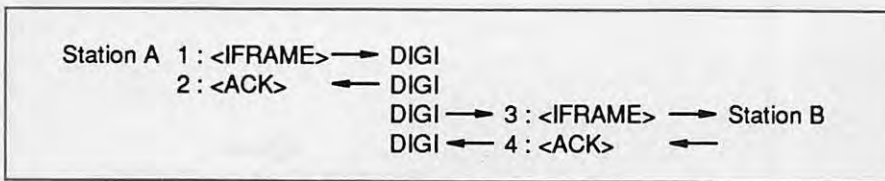


Figure 2 : Transfert d'informations.

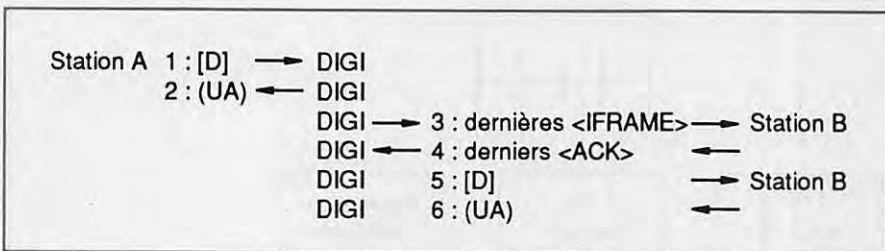


Figure 3 : Déroulement d'une déconnexion.

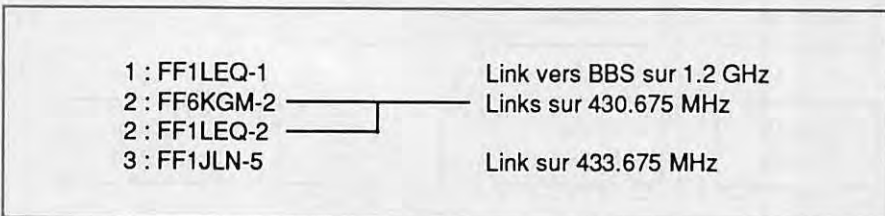


Figure 4 : Liste des liens de FC1JLN-2.

informations ne sont pas arrivées à destination. Si cette station a utilisé la post-connexion, elle sera reconnectée au FlexNet, sinon une procédure de déconnexion sera entamée.

## • DECONNEXION

Le déroulement d'une déconnexion est expliqué par la figure 3.

Les opérations 3 et 4 montrent que toutes les trames envoyées par la station A arrivent à destination avant la déconnexion.

Si la station B est à l'origine de la déconnexion, toute la chaîne sera déconnectée, sauf si la station A avait utilisé la post-connexion, elle sera alors reconnectée au FlexNet.

## • LES ROUTINES

Il y a deux façons de paramétrer le FlexNet, ceci afin de limiter l'accès à certaines cartes pour des utilisations spécifiques (links de transport, accès BBS, forward, réseaux d'urgence...).

## • ROUTINES UTILISANT LES INDICATIFS

Les cartes qui ne sont pas attribuées d'un SSID, ne pourront pas être connectées ou utilisées en premier répéteur. Elles seront réservées aux liaisons vers une station particulière ou en direction d'un autre répéteur, il faudra alors déclarer toutes les stations ou tous les répéteurs accessibles par ces cartes dans la table des links et les affecter aux cartes concernées.

La figure 4 donne un exemple : la liste des links de FC1JLN-2.

Pour atteindre les stations déclarées dans la table des links, il faudra, soit

vous connecter au FlexNet par une des cartes attribuées d'un SSID, puis demander une post-connexion aux stations déclarées, soit vous connecter directement à votre correspondant en utilisant le FlexNet en répéteur, le changement de carte s'effectuant automatiquement.

Les trames auront la forme suivante :

<fm FC1JLN to FF1LEQ-1 via FC1JLN-2> - Dans cet exemple, FC1JLN est sur 144.675 et consulte FF1LEQ-1 BBS sur 1.2 GHz, le changement de fréquence s'effectuant automatiquement.

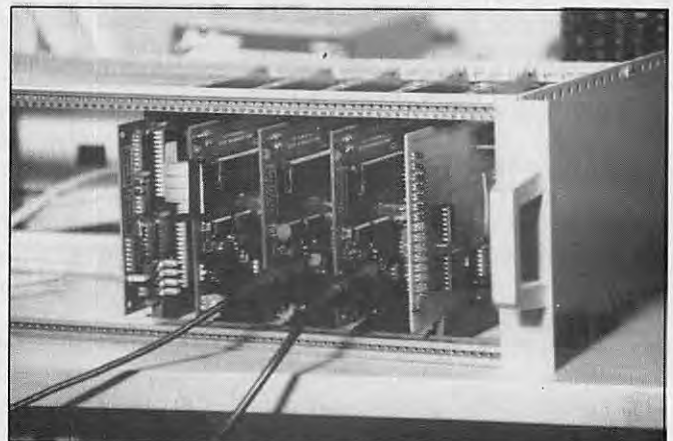
<fm FC1JLN to FD1NWK via FC1JLN-2 FF6KGM-2> - Dans ce cas le passage des trames entre les FlexNet FC1JLN-2 et FF6KGM-2 se fera automatiquement sur 430.675 MHz.

Ceci permet d'organiser et de fiabiliser le réseau en réservant certaines fréquences aux liaisons inter-répéteurs (une ou deux fréquences d'accès au node et des fréquences de liaisons). Il en résulte une diminution des répétitions entre les répéteurs donc une accélération du trafic qui devient transparent pour les stations locales.

## • ROUTINES UTILISANT LES SSID

Le passage entre deux cartes attribuées d'un SSID se fait de la façon indiquée sur la figure 5.

Si la station A veut effectuer une post-connexion sur la carte 2, elle doit demander une connexion à FC1JLN-4 par la carte 0.



Les cartes FlexNet en place dans leur rack.



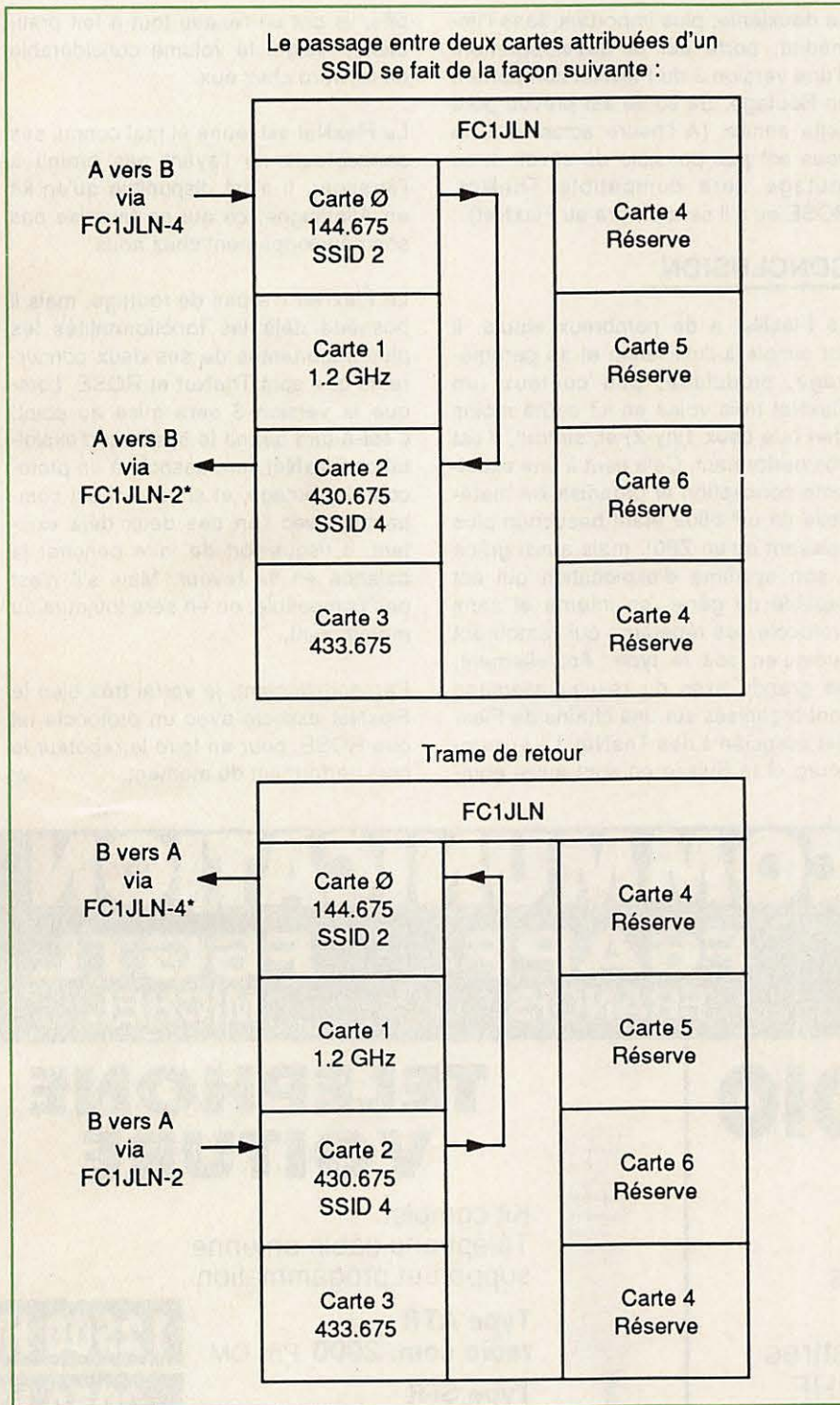


Figure 5 : Schéma du passage entre 2 cartes.

- A ----- Donne le texte d'actualité.
- B ----- Donne les textes des balises sur toutes les cartes.
- C ----- Permet d'accéder au convers.
- C call ----- Permet la post-connexion.
- F call ----- Permet la recherche d'une station.
- H ----- Donne le texte d'aide.
- I ----- Donne le texte d'information.
- L ----- Donne la liste des répéteurs déclarés.
- M ----- Donne l'indicatif du FlexNet et de ses SSID.
- P ----- Donne les paramètres du FlexNet en clair.
- Q ----- Vous déconnecte du FlexNet.
- S ----- Donne la liste des répéteurs programmés pour la recherche de stations (commande : F).
- T ----- Donne le timeout du FlexNet.
- U ----- Donne la liste des utilisateurs, avec le statut de la liaison et le numéro de QSO.
- IO ----- Donne l'état des entrées et sorties numériques de la carte reset.

### • COMMANDES SYSOP

- CAL ----- Déclenche le calibrage sur une carte spécifiée.
- IO ----- Permet d'activer ou de désactiver les sorties de la carte reset.
- K ----- Permet de supprimer une liaison.
- L ----- Permet la mise à jour des répéteurs déclarés.
- MO ----- Permet le paramétrage du HDLC de chaque carte.
- M ----- Permet de programmer les SSID du FlexNet.
- P ----- Permet le paramétrage du RMNC (Check, retries, maxframe, PacLen...).
- SWPORT ----- Active ou désactive le contrôle pour l'accès à une carte spécifiée (accès à un port décamétrique par exemple). Ne fonctionne pour l'instant qu'avec les préfixes allemands.
- SY ----- Permet l'accès au mode sysop.
- T ----- Permet la programmation du timeout.
- WRITE ----- Permet d'écrire les textes d'actualité, d'aide, d'information, de connexion, des balises et la liste des répéteurs pour la recherche de stations (jusqu'à 4096 octets).

## CONNEXION

Nous avons vu plus haut que le FlexNet est connectable, il délivre alors un certain nombre de renseignements nécessaires à l'exploitation du réseau, mais il possède aussi des fonctions utiles au trafic local.

### • COMMANDES UTILISATEURS

Lors d'une connexion le FlexNet vous envoie un message d'accueil suivi du symbole "=>". Cela signifie que le système est prêt à recevoir vos commandes. En cas d'erreur de commande, le digi répondra "invalid command".

### • EXTENSIONS AU FLEXNET

Pour garder la compatibilité du pseudo-routage TheNet, une version spéciale "V1.0a" de ce protocole a été développée, elle est à placer sur un TNC-2 monté en remplacement du modem



# PACKET

d'une carte du FlexNet. Ce type de montage n'est pas réservé au TheNet, il est tout à fait possible d'y installer un TNC équipé de ROSE ou de tout autre Eprom.

La RS232 du TNC étant toujours disponible, il est envisageable de voir installer des applications particulières en point haut, telles que des mini-stations météo ou autres, tout cela sans utilisation d'émetteur supplémentaire.

## AMELIORATIONS PREVUES

Le Rhein Main Packet Gruppe travaille sur deux projets importants.

Le premier porte sur la mise au point d'une carte qui remplacera la carte maîtresse, elle sera constituée d'un microprocesseur 16 bits et possèdera des entrées/sorties intelligentes, des liaisons parallèles, RS232, haute vitesse et HDLC, elle aura de 256 Ko à 1 méga-octet de RAM et un bus DMA. Le master de cette carte doit être mis au point courant 1990.

Le deuxième, plus important dans l'imédiat, porte sur le développement d'une version 3 du FlexNet comportant un Routage. Sa sortie est prévue pour cette année. (A l'heure actuelle, il ne nous est pas possible de savoir si ce routage sera compatible TheNet, ROSE ou s'il sera propre au FlexNet).

## CONCLUSION

Le FlexNet a de nombreux atouts. Il est simple à l'utilisation et au paramétrage, modulaire, peu coûteux (un FlexNet trois voies en kit coûte moins cher que deux Tiny-2) et, surtout, il est très performant. Cela tient à une excellente conception et organisation matérielle (le  $\mu$ P 6809 étant beaucoup plus puissant qu'un Z80), mais aussi grâce à son système d'exploitation qui est capable de gérer, en interne et sans protocole, les répéteurs qui l'entourent quelqu'en soit le type. Actuellement, les grands axes du réseau allemand sont organisés sur une chaîne de FlexNet associée à des TheNet. Le Luxembourg et la Suisse en sont aussi équ-

pés, ils ont un réseau tout à fait praticable, malgré le volume considérable de forward chez eux.

Le FlexNet est jeune et mal connu, ses concepteurs ne l'ayant pas promu à l'étranger. Il n'est disponible qu'en kit en Allemagne, ce qui ne favorise pas son développement chez nous.

Le FlexNet n'a pas de routage, mais il possède déjà les fonctionnalités les plus importantes de ses deux concurrents que sont TheNet et ROSE. Lorsque la version 3 sera mise au point, c'est-à-dire quand le système d'exploitation FlexNet sera associé à un protocole de routage, et si celui-ci est compatible avec l'un des deux déjà existant, il risque fort de faire pencher la balance en sa faveur. Mais s'il n'est pas compatible, on en sera toujours au même point.

Personnellement, je verrai très bien le FlexNet associé avec un protocole tel que ROSE, pour en faire le répéteur le plus performant du moment. ★

# L'ATOUT COMMUNICATION

**FE1HRM**  
MICHEL

**F6APF**  
FRANCIS

**F6GTL**  
MICHEL

## PACKET RADIO TINY 2

Documentation Français  
avec Prom. Française.  
Complet TNC et boîte aux lettres  
1200 baud. spécial VHF UHF

**PAC COM  
U.S.A.**

Tarif 1.2.90

**1350 F**  
port en sus



## TELEPHONE VOITURE

Kit complet  
Téléphone câble antenne  
support et programmation

Type ATR  
radio com. 2000 Prix OM.

**12500 HT**

Type SFR  
ATR 4000 NMT Prix OM.

**9950 HT**

Garantie 1 an sur toute la France  
Programmation et démarche PTT  
Programmation. Doc. sur demande

**ATR**  
2000

**ICOM**

**ALCATEL**

**SONY**  
ENTREPRISE

**Panasonic**  
VIDEO

RECHERCHONS VENDEUR SUR TOUTE LA FRANCE



**ROUSSELLE**

SA AU CAPITAL DE 1.000.000 F

AMIENS - Tél. 22.52.00.90  
FAX 22.44.43.49

219, RUE D'ABBEVILLE - 80000 AMIENS



# IC-R1 IC-R100

ICOM FRANCE COMMUNIQUE :

## découvrez la nouvelle génération de SCANNERS



### IC-R1

Devenez le premier  
utilisateur du scanner  
portable ICOM.

Couverture de 100 kHz à 1,3 GHz.  
Modes AM/FM. 100 canaux mémoires.  
Horloge et batterie intégrées. Pas  
d'incréméntation programmable de  
0,5 kHz à 100 kHz.

SENSIBILITE	AM	FM
De 100 kHz à 25 MHz	1,6 $\mu$ V	0,79 $\mu$ V
De 25 MHz à 900 MHz	0,79 $\mu$ V	0,4 $\mu$ V

### IC-R100

Aventuriers de l'écoute,  
voici  
votre nouvelle arme.

Couverture de 500 kHz à 1,8 GHz.  
Modes AM/FM. 100 canaux mémoires.  
Horloge intégrée. Pas d'incréméntation  
programmable de 1 kHz à 25 kHz.

SENSIBILITE	AM	FM
De 500 kHz à 1,6 MHz	3,2 $\mu$ V	—
De 1,6 MHz à 50 MHz	1,6 $\mu$ V	0,56 $\mu$ V
De 50 MHz à 905 MHz	0,56 $\mu$ V	0,2 $\mu$ V
De 905 MHz à 1,4 GHz	1 $\mu$ V	0,32 $\mu$ V
De 1,4 GHz à 1,8 GHz	1,4 $\mu$ V	0,45 $\mu$ V



# ICOM

ICOM FRANCE S.A. - 120, route de Revel - BP 4063 - 31029 TOULOUSE CEDEX  
Télex 521 515 F - Tél. 61 20 31 49 - Fax 61 34 05 91



# Ephémérides

Robert PELLERIN  
F6HUK

## ÉLÉMENTS ORBITAUX

Satellite: Catalog number: Epoch time : Element set: Inclination : RA of node : Eccentricity : Arg of perigee: Mean anomaly : Mean motion : Decay rate : Epoch rev:	UO-14 20437 90197.87148692 181 98.6965 deg 273.8932 deg 0.0012402 69.5417 deg 290.7095 deg 14.28658893 rev/day 2.30e-06 rev/day*2 2510	AO-16 20439 90197.64903266 94 98.7017 deg 273.7876 deg 0.0012586 69.5283 deg 290.7248 deg 14.28763438 rev/day 3.00e-06 rev/day*2 2507	DO-17 20440 90193.23238435 97 98.7026 deg 269.3928 deg 0.0012811 81.9185 deg 278.3458 deg 14.28807998 rev/day 4.20e-06 rev/day*2 2444	WO-18 20441 90197.63130125 98 98.7035 deg 273.8046 deg 0.0013278 69.0881 deg 291.1718 deg 14.28905581 rev/day 3.04e-06 rev/day*2 2507	LO-19 20442 90197.20278480 97 98.7041 deg 273.3972 deg 0.0013527 71.0318 deg 289.2319 deg 14.28974650 rev/day 3.06e-06 rev/day*2 2501
Satellite: Catalog number: Epoch time : Element set: Inclination : RA of node : Eccentricity : Arg of perigee: Mean anomaly : Mean motion : Decay rate : Epoch rev:	AO-10 14129 90195.42897539 533 26.0275 deg 194.6719 deg 0.5956727 159.0775 deg 242.2110 deg 2.05881166 rev/day -4.10e-07 rev/day*2 5329	UO-11 14781 90196.62757134 759 97.9462 deg 248.2520 deg 0.0013012 152.5037 deg 207.6821 deg 14.65494071 rev/day 1.107e-05 rev/day*2 34013	RS-10/11 18129 90198.06532220 256 82.9282 deg 306.4530 deg 0.0012828 41.9060 deg 318.3074 deg 13.72098613 rev/day 7.30e-07 rev/day*2 15354	AO-13 19216 90196.86706959 138 57.0405 deg 145.5100 deg 0.6988773 231.4323 deg 42.7199 deg 2.09704850 rev/day -1.57e-06 rev/day*2 1600	FO-20 20480 90195.61058361 93 99.0367 deg 236.9380 deg 0.0540983 346.5085 deg 12.2023 deg 12.83158694 rev/day 5.20e-07 rev/day*2 2026

## PASSAGES DE « AO 13 » EN SEPTEMBRE 1990

PREVISIONS \*4-TEMPS\* :  
 UNE LIGNE PAR PASSAGE :  
 ACQUISITION ; PUIS 2 POINTES INTERMEDIARES ; PUIS DISPARITION ;  
 POUR \* BOURGES \* (LAT. NORD = 47.09 ; LONG. EST = 2.34)  
 EPOQUE DE REFERENCE : 1990 196.867069590

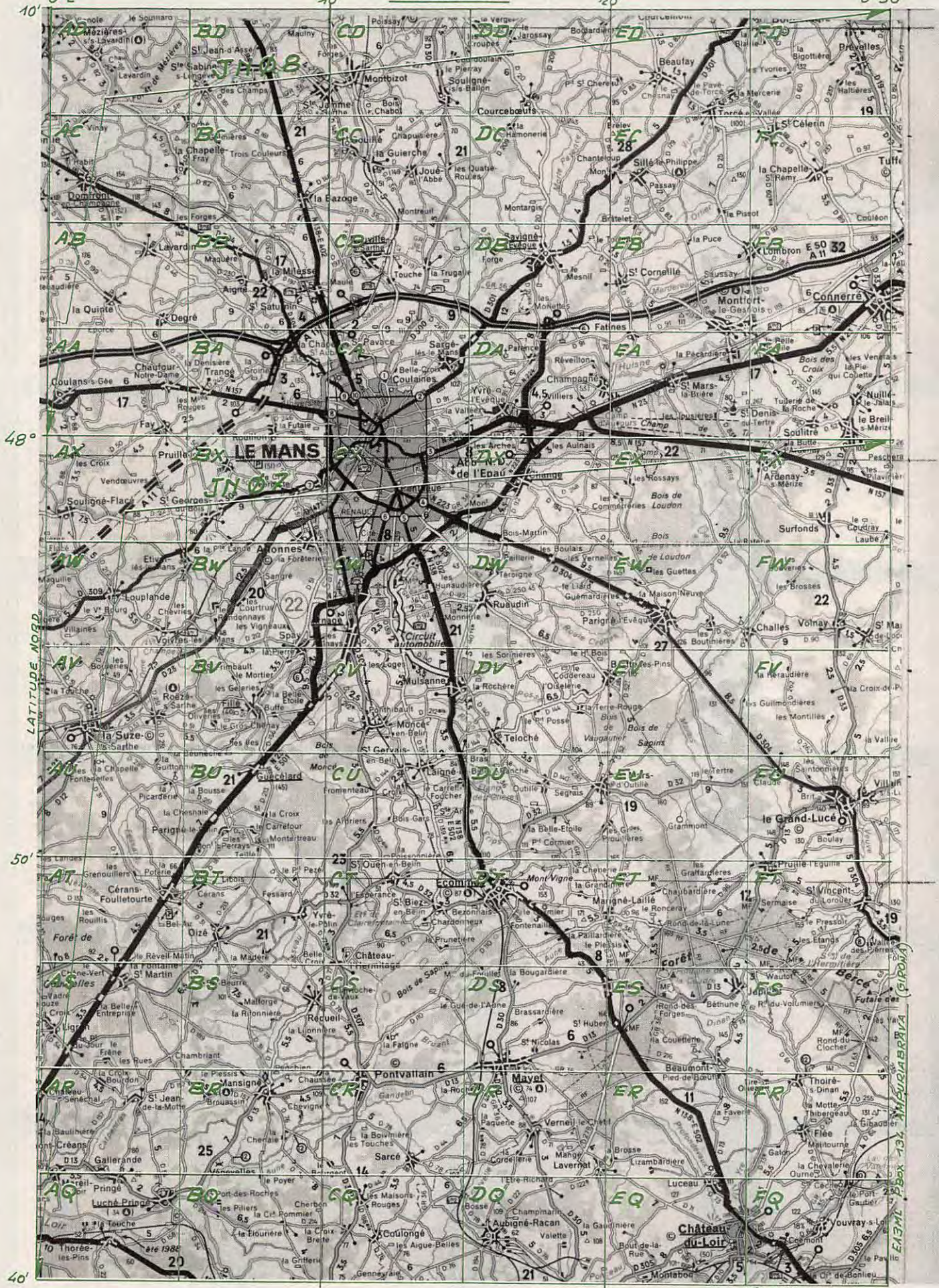
INCL. = 57.0405 ; ASC. DR. = 145.5100 DEG. ; E = 0.6988773 ; ARG. PERIG. = 231.4323  
 ANOM. MOY. = 42.7199 ; MOUV. MOY. = 2.0970485 PER. ANOM./JOUR ;  
 DECREMENT = 0.000001570  
 J = JOUR, H = HEURE, M = MINUTE  
 AZ = AZIMUTH, EL = ELEVATION, D = DISTANCE, AMOY = ANOM.MOY, DEGRES

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	264	26	9682	341	1	0	3	257	23	9050	343	1	0	6	250	19	8487	345	1	0	10	242	14	8026	346
1	4	30	228	2	17550	123	1	6	36	52	19	41170	189	1	8	43	46	28	34658	256	1	10	50	36	4	20080	322
1	13	0	42	0	42257	147	2	6	0	279	35	38012	137	1	19	46	309	31	36148	243	1	23	10	205	8	6862	350
2	4	10	213	6	16318	28	2	15	13	44	14	4155	205	2	7	50	39	20	34258	262	2	9	40	28	0	21203	320
2	11	50	34	0	43235	171	3	5	20	268	47	36963	135	2	18	36	303	40	35607	241	2	22	0	189	23	6502	348
3	3	50	196	7	15381	26	3	14	3	35	9	40763	219	3	6	50	31	13	34317	266	3	8	20	22	1	23611	313
3	10	40	25	0	43039	196	4	4	40	253	59	36097	133	3	17	26	298	51	35121	240	3	20	50	166	35	6650	346
4	3	30	180	5	14779	25	4	12	56	26	6	39883	233	4	5	50	23	8	34227	269	4	7	0	15	2	25882	306
4	9	30	16	0	41648	220	5	4	3	228	70	35647	133	4	16	23	296	62	34342	241	4	19	50	138	5	7339	350
5	3	10	165	0	14503	23	5	11	46	16	4	38216	248	5	4	56	14	5	33240	276	5	5	50	7	0	26611	304
5	8	20	7	0	40381	234	6	3	13	177	75	35338	131	5	15	13	299	73	34160	239	5	18	40	119	7	8029	348
6	2	30	145	2	15848	26	6	10	43	7	2	37089	257	6	3	56	5	3	32715	280	6	4	40	359	0	27179	302
6	7	20	358	0	4009	238	7	2	13	129	69	35642	133	6	14	6	331	82	33984	239	6	17	30	103	6	9078	346
7	1	30	123	6	19079	35	8	1	46	358	2	36556	260	7	2	56	355	2	31961	283	7	3	40	349	0	26118	306
7	6	30	347	0	41272	225	9	7	9	105	60	36452	138	7	13	3	47	79	33831	241	7	16	20	88	3	10343	344
8	0	0	105	4	22514	43	8	8	46	349	3	37039	257	8	2	0	346	4	30548	268	8	3	0	333	0	21465	320
8	5	40	330	0	43314	181	8	23	3	90	49	37317	141	8	11	53	62	68	34328	239	8	15	10	312	15	12937	328
8	21	30	88	2	27111	57	9	7	56	338	3	40733	230	9	0	36	339	7	32274	279	9	2	10	62	8	14116	335
9	5	0	289	0	33138	80	9	19	56	317	5	42549	167	9	22	43	331	10	36557	257	9	13	50	283	0	11698	342
9	17	10	74	2	32140	77	10	7	13	69	33	39694	162	10	9	56	57	47	34312	248	10	12	40	53	3	15538	333
10	15	10	266	2	25518	52	10	18	16	303	14	40971	150	10	21	23	323	15	37028	248	10	10	30	260	4	9456	346
11	4	0	62	0	36185	96	11	6	26	61	25	40624	173	11	8	53	53	37	34799	249	11	11	20	44	6	18187	326
11	13	40	248	4	21094	40	11	16	56	292	24	39509	143	11	20	13	316	23	36564	246	11	23	30	230	4	7718	349
12	3	40	52	0	39774	120	12	5	50	52	19	41148	188	12	8	0	46	28	34515	256	12	10	10	36	1	19431	324
12	13	20	231	6	18194	33	12	15	40	281	35	38094	137	12	19	0	309	31	36266	242	12	22	20	220	21	7121	347
13	5	20	42	0	40091	144	13	14	26	105	47	36887	134	13	7	0	39	20	34697	260	13	8	50	29	3	21949	317
13	11	0	214	1	15655	25	13	15	10	43	14	41277	202	13	17	53	303	40	35507	242	13	21	20	181	6	6750	351
14	3	0	34	0	43184	169	14	4	30	35	9	40958	116	14	8	0	32	14	34779	263	14	7	30	22	3	24352	310
14	9	50	198	2	14724	24	14	13	16	254	59	36014	132	14	16	43	299	5	35030	240	14	20	10	162	17	6671	349
15	2	40	25	0	43113	193	15	3	53	26	6	39952	232	15	5	6	23	8	34059	270	15	6	20	15	6	20277	308
15	8	40	182	0	14116	22	15	12	6	228	70	35394	130	15	15	33	296	62	34668	239	15	19	0	140	22	7126	347
16	2	20	16	0	41851	218	16	3	13	17	4	38577	246	16	4	6	14	5	33776	273	16	5	0	8	1	27338	301
16	7	40	163	6	15030	25	16	11	3	180	76	35392	132	16	14	26	300	73	34277	238	16	17	50	119	22	8038	345
17	1	40	7	0	40661	231	17	2	23	7	2	37505	254	17	3	6	5	3	33282	277	17	3	50	0	0	27911	300
17	6	40	144	7	16431	29	17	10	0	130	71	35676	134	17	13	20	331	82	34099	238	17	16	40	101	19	9260	343
18	0	40	358	0	40309	235	18	1	23	358	2	36997	258	18	2	6	356	3	32560	280	18	2	50	350	1	26895	303
18	5	40	126	4	18204	32	18	8	56	105	60	36227	135	18	12	13	47	79	34152	238	18	15	30	87	13	10652	341
18	23	10	347	0	41502	223	19	0	0	349	3	37459	254	19	1	10	346	4	31196	285	19	2	10	334	0	22385	317
19	4	50	107	0	21658	41	19	8	0	90	50	37212	140	19	11	10	61	68	34225	240	19	14	20	75	8	12111	340
19	20	40	330	0	43309	179	19	22	16	338	4	40447	229	19	23	53	339	7	32084	280	19	14	30	313	0	16923	331
20	4	10	89	2	26368	55	20	7	10	79	41	38428	149	20	10	10	61	58	34266	243	20	13	10	64	2	13568	338
20	16	30	291	0	33646	83	20	19	13	317	6	42549	168	20	21	56	331	10	36691	254	20	11	50	289	2	12747	339
21	3	40	74	2	31541	74	21	6	23	69	33	39599	159	21	9	6	57	47	34688	245	21	11	50	42	8	8017	348
21	14	20	266	0	24831	49	21	17	26	303	14	40806	147	21	20	33	323	15	37393	245	21	23	40	270	8	10395	343
22	3	10	62	0	35716	93	22	5	40	60	25	40570	172	22	8	10	52	37	34669	250	22	10	40	44	2	17550	329
22	12	50	247	1	20374	37	22	16	6	292	24	39309	140	22	19	23	316	23	36918	243	22	22	40				









48°

50'

40'

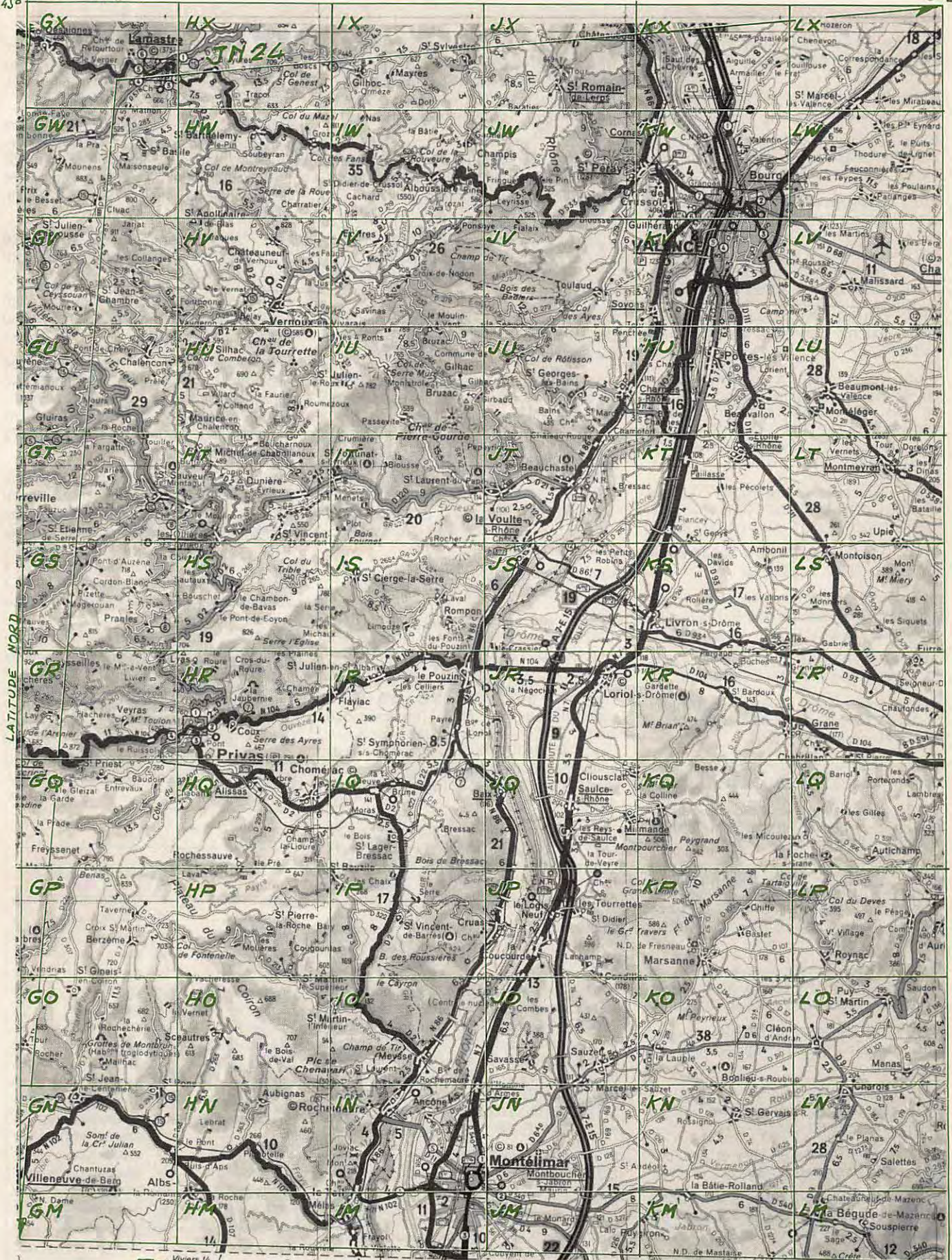
LATITUDE NORD



4°30' 45°N

LONGITUDE EST

5°E



JN 24

EA3ML  
Box 134  
AMPURIABRAVA



# PETITES ANNONCES



9101 - Vds alimentation stabilise SDL 0 à 20 volts, 0 à 50 ampères. Tél. : 64.02.77.56.

9102 - Vds, pour Versatower, moteur 110 V + 2 fins course neuf + transfo 110 volts 3500 F. Tél. : 35.02.09.70.

9103 - Vds transverter 1296 MHz 144 MHz 2/10 W sortie 2 WHF, boîtier métal, vox PTT, ex. état, 1250 F franco. Convertisseur TVA 438,5 MHz 51 MHz Microwave neuf 750 F franco. Bonneau Norbert, BP 21, 791201 Thouars Cedex. Tél. : 49.66.13.54. Hde B.

9104 - FC1GEI cherche toujours un berceau mobile pour IC215 ou 202. Faire offre au (1) 64.93.34.74.

9105 - Vds scanner port pro 38 neuf, cause double emploi, 10 mémoires fréquences 66-88, 136-144, 144-148, 148-174, 406-450, 450-470, 470-512 MHz. Prix 2000 F Hervé Louis, Kermelin, 22250 Broons. Envoi contre chèque certifié.

9106 - Vds déca Yaesu FT747-GX, tous modes, 100 W RX-TX 0-30 MHz, état neuf, 7 mois. 6700 F. Tél. : 51.91.01.43 ap. 20h.

9107 - Vds ant. delta-loop 4 éls Agrimpex tbe, 2800 F. Tél. : 55.86.01.59.

9108 - Vds FT767-GX complet état neuf, 14000 F. Boîte couplage MFJ état neuf, référence 986, prix 2200 F. Tél. : 46.80.20.35.

9109 - Vds FT290-R, piles rack mobile, ampli 10 Wtts ; FD1 PPM. Tél. : 98.39.17.21.

9110 - Achète ampli UHF et VHF, réponse assurée. Tél. : 75.04.51.95, après 20h30. Urgent et conseils satellite.

9111 - Vds RX Yaesu FRG7700, tb état, 3400 F. Tél. : 76.75.45.35, Olivier.

9112 - Vds antenne avec système automatique d'accord 1,8 à 30 MHz Icom type AH2A + AH2B. Tél. : 61.27.75.66.

9113 - Vds RX Icom R70 tbe filtre CW 63 + filtre SSB FL44 + HP Icom, not. français, emb, origine 4500 F. Resseguier R, 10 bd Delbrel, Moissac 82200. Tél. : 63.04.06.68, soir.

9114 - Vds analyseur de spectre Hewlett Packard Type 8551B, couvre de 10 MHz à 44 GHz be, notices maintenance 10000 F.

9115 - Vds TS9305, filtre 500HR, anti-tuner automatique be, 11000 F. Tél. : 86.43.13.09 après 20 h.

9116 - Vds IC2SET neuf 5W FM, 2800 F ; FT77 100 W toutes bandes avec FC700, 4800 F. Tél. : 49.52.45.46.

9117 - Vds DRAKE TR4-RV4 et alim, prix 3000 F. Tél. : 20.59.68.63, av 21h.

9118 - Vds Kenwood TS830-S + AT 200 : 7000 F + transverter 144 et Tono 2M40G ampli 50 W tbe. Tél. : 37.90.70.22, après 20h.

9119 - Vds FT757-GX, tb état 6000 F. FT102 + FV102-DM 6500 F, bon état. Filtre passe bas 600 F. Filtre secteur OM 200 F. Pylône mini video 2M + haubans 1500 F. Rotor CDE 400RG 1500 F. Tél. : 32.53.81.80.

9120 - Vds portable VHF 144 MHz TH215-E Kenwood + alim Yeasu, FP 757 HD tbe à débattre. Tél. : 40.48.75.74 à partir 17h.

9121 - Vds station compl. ICOM 720-F, alim ICP515, boîte accord FC767, Tono 550, monitor Zenith, Oric Atmor + magnéto + progra ; le tout 15000 F, servi qqs heures. Tél. : 44.71.30.99.

9122 - Recherche FT290-RII, bon état, prix OM, faire offre à C53GB. PO box 856, Banjul the Gambla.

9123 - Recherche récepteur Sony ICF 6800 W, faire offre à : Collorafi E., au 60.75.80.21, le soir.

9124 - Rech TS680 ou IC726. Vds lin KLM140 2M, 1800 F ; FT767 + 50 + 144 + MD1 TRx galcov 16000 F. 4 x 2C39 200 F. Dressler D70 3000F. Ligne Bird 43 + bou 100H 1000F. Tiroirs 8697a , 8699b Hewlett 1500 F pce. Ech. 10 ans MHZ contre Radcom ou CQ-DL. Tél. : 45.99.02.90.

9125 - Vds Icom 751 comme neuf, 10000 F. (neuf : 17390). Tél. : 38.75.09.48 à 22h.

9126 - Vds amplificateur linéaire déca TL922 Kenwood (09/88), deux tubes neufs + un rechange, 12000 F. F2CW 45.35.40.79.

9127 - Vds en un seul lot cessation d'activité matériel en tbe. Moniteur N/B mod. OPC + décodeurs Fax mod. 550 + Tono mod. 550 morse. RTTY + Pakrat PK232 + accés. + disk + RX R-1000 Kenwood + Alim PS20 pour décodeurs. Matériel impeccable. Tél. (6).60.83.47.28 après 18H. Prix du lot 6000F.

9128 - OM chômeur TU2TC cherche OM QRO pouvant faire sacrifice un décimétrique toutes bandes à 2000FF. Ecrire KOUAKOU Kouame Fernand 04 BP 325 Abidjan 04 Côte d'Ivoire. Merci 73's à tous.

9129 - Vds Black Jaguars MK3 neuf cause double emploi, erreur d'achat. Tél. 35.93.01.52.

9130 - Vds Kenwood TS430S impeccable + boîte automatique neuve AT250 : ensemble 7800F. Kenwood TS130 bandes WARC comme neuf + boîte AT130 neuve : 6000F. TRX Swan 100MXA impeccable, pas servi en émission : 4000F. JST135DX oct.89 avec 2 options (DB et NF) : 14000F. Boîte MFJ989B en excellent état achetée en oct.89 : 2200F. Tél. (16).46.80.20.35.

9131 - Vds filtre BF Datong FL2 + bloc alim. 2x12V : 1200F. Tél. 90.53.69.28.

9132 - Ech. LS102 26-30MHz tous modes, Appareil photo Canon demi C + 2 objectifs contre TX-RX 144 tous modes ou appareil de mesures. Tél. 31.21.31.39.

9133 - Vds pylône télesc. bascul. 18m complet avec 1 ant. direct. 144 et 1 ant. 432. Prix 10000F. + 1 moteur pyl. 110V neuf 3500F. Rech.FC102 ou FC902. Tél. 35.02.09.70.

9134 - Vds cause mutation FT231 + pack FNB11 neuf garanti encore 6 mois 2000F. FRG9600 état neuf + option FM large bande + FC965DX 3500F. Tout ce matériel avec factures et emb. origine. Tél. 76.22.36.89. après 19H.

9135 - Vds receiver-transmitter RT77 GRC9 2-12MHz TBE + alimentation secteur 110/220V. Tél. 64.02.77.56.

9136 - F6AOC cherche chambre pour QRP 3 années droit Aix en Provence. Nom ou 94.81.32.99. Fac. 90/91.

9137 - Vds, port compris : FT290R// avec ampli 25 W incorporé tbe, très peu servi, embal. origine + micro et support mobile = 4600 F. Ant 2 x 19 él. 435 MHz neuve, dans son emballage = 350 F. Tél. 99.57.75.73 heures bureau uniquement.

9138 - Cause abandon projet par manque de temps Vds 2 tubes neufs (US) Eimac 3/400Z (se montent dans amplis Kenwood en remplacement 3/500Z au prix légère perte puissance) = 900 F pièce + 2 cheminées = 200 F pièce + 2 supports = 150 F pièce. 4 condensateurs assiette 220 pF/5%/5kV, 4 condensateurs assiette 150 pF/5%/5kV = les 8 neufs : 50 F pièce. 2 condensateurs avec sortie sur bornes stéatite et système de fixation 0,022µF/10%/6300V, 4 idem sauf 2,2µF/10%/1000V = les 6 neufs : 100 F pièce. 4 transistors JO 40/40 (avec schéma ampli 30/40W VHF à 1 transistor) = 150 F pièce. 2 enceintes thermostatées 24V avec support châssis, facilement modifiables 12V avec quartz 250 kHz (pour faire un marqueur) = 100 F pièce. Tél. 99.57.75.73 heures bureau uniquement. ★

## INDEX DES ANNONCEURS

ABONNEZ-VOUS	81	ICOM (Couverture)	III
ABORCAS	67	ICOM (Couverture)	IV
BALAY	27	ICOM	4
BATIMA	90	ICOM	5
BERIC	58	ICOM	73
BUT Alençon	66	ICP	17
DIFFAURA	6	ROUSSELLE Electronic	72
CB Shop	15	SERTEL	35
CHOLET Composants	63	SERTEL	57
CHOLET Composants	35	SARCELLE Diffusion	55
CTA	21	SORACOM (Sweat Shirt)	10
FREQUENCE Centre	30	SORACOM (Promo PL)	31
GES (Couverture)	II	SORACOM (Nouv. livres)	31
GES	12	SORACOM (The DX Edge)	53
GES	13	SORACOM (Anciens n°)	79
GES (Wattmètre...)	24	SORACOM (Anciens n°)	80
GES (Coaxiaux)	27	SORACOM (Catalogue)	83 à 89
GES (Librairie)	30	SM Electronique	35
GES (Kenwood)	38	TONNA	20
GJP	27	TOP MICRO	25





**N° 21 - Réalisez un buffer d'imprimante**  
Un générateur netra stable  
Antenne demi onde  
144 MHz  
Convertisseur émission  
144



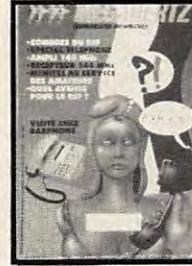
**N° 22 - Alimentation de puissance 30 Ampères**  
Antenne 144 et 432 MHz  
Le TDA 7000 - Alimentation pour les modules FTTY



**N° 24 - Couplage de 2 antennes VHF**  
Ampli 10 W 144 MHz  
Horloge en temps réel sur ordinateur



**N° 28 - Préampli pour contrôleur**  
Antennes cadres et circulaires  
Bidouille surplus



**N° 29 - Alimentation pour le mobile**  
Ampli 144 avec un 8874  
Récepteur VHF universel  
Programmeur d'Eprom



**N° 30 - Convertisseur bande 1 et 2 DX-TV**  
VOX HF avec NE 555  
Antenne télescopique UHF



**N° 31 - Préampli de puissance 144**  
Ampli de puissance 144  
Calcul d'inductances



**N° 32 - Construisez un générateur 2 tons**  
Stations TV 3 GHz  
Programmeur d'Eprom



**N° 34 - Filtrage par corrélation**  
VOX HF  
Alimentation pour Amstrad  
Ampli 144 MHz  
Récepteur FM 10 GHz



**N° 36 - Choisissez un émetteur récepteur Morse**  
pour Commodore 64  
Modification du FT 290  
Fréquence-mètre 50 MHz



**N° 38 - Emetteur récepteur pour débutants**  
Construire un manipulateur électronique  
TVSA sur 12 GHz



**N° 39 - Réalisez un générateur de fonctions**  
Filtre UHF  
Contest VHF UHF sur IBM-PC  
Emetteur ORP



**N° 40 - Décodage morse sur Apple 2**  
TV Sat 12 GHz  
Emetteur récepteur ORP suite



**N° 41 - Les diodes HF montage débutants**  
Antenne hélice  
Mailbox sur Amstrad



**N° 42 - Transceiver 10 GHz**  
Amstrad et TVA



**N° 45 - Améliorez votre récepteur 144**  
Emetteur 10 GHz



**N° 46 - Fichedit sur Amstrad**  
Kits JR



**N° 47 - Antenne cubical quad**  
Le doubleur Latour  
RX TX débutants



**N° 48 - Antenne cubical quad**  
Transceiver 10 GHz  
Récepteur à conversion directe



**N° 49 - Antennes large bande**  
Packet radio et minitel  
Testeur de brouillage  
Emetteurs récepteurs



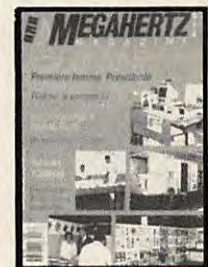
**N° 50 - Antennes à trappes**  
Ecoute packet sur Amstrad  
Oscillateur pilote



**N° 51 - Ampli 3-30 MHz 25 W**  
DDFM sur Amstrad  
Antennes disques et log périodiques



**N° 52 - Protection contre les influences**  
Régulateur automobile  
L'antenne en V



**N° 53 - Le MRF 248 en 145 MHz**  
Alimentation réglable 24 V 1 A



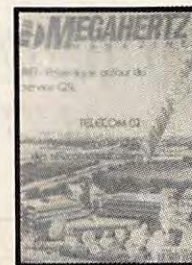
**N° 54 - Calcul des transformateurs**  
Les bruits radioélectriques



**N° 56 - 30 Watts pour votre FT 290**  
Carte RS 232



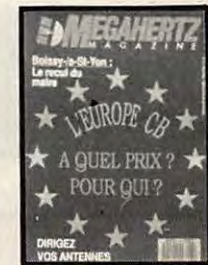
**N° 57 - Préampli d'antenne sur 144 et 432 MHz**  
Programme de calcul des satellites pour Amstrad



**N° 59 Programmeur d'EPROM pour Apple II - Antenne 1/2 onde 144 MHz**  
Récepteur d'ondes courtes



**N° 60 - Antenne HB9CV**  
Préampli pour le 70 cm  
Liaison Amstrad PK1



**N° 61 - CB contre CEPT**  
Antennes log : le calcul  
Carte autonome de poursuite satellite





N° 62 - Pirates.  
Droits des amateurs  
Transverter 50 MHz  
Carte packet  
convertisseur 20 mètres



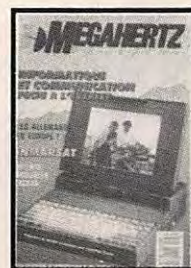
N° 63 - SWL  
le grand silence  
Opinions  
La liaison de l'année  
Inductancemètre  
Emetteur BLU  
Antennes Rhombic



N° 64 - Morse sur  
Amstrad - Dossier  
interférences



N° 65 - Emetteur TV  
438.5 - Emetteur  
BLU - TVI 2ème partie



N° 66 - FT747  
Mesures de capacité  
Contrôle de transistors



N° 67 - Dossier 28 MHz  
Antenne KB9CV 28 MHz  
Préampli 10 m - Préampli  
70 cm - Filtre passe-bas  
50 MHz



N° 68 - Trafic en VHF  
FT767 - Scan 40  
Construire un TOS mètre  
50 MHz, un récepteur  
19 m et un émetteur CW



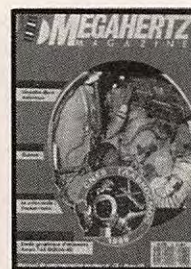
N° 69 - ICOM  
IC575A - Démodulateur  
satellite - Mesures  
d'antennes - Modifiez votre  
docking Booster  
Récepteur 19 mètres



N° 70 - Essai le Ten  
Tec - Décodeur TV  
Delta loop - Antenne  
1/8 144 MHz



N° 71 - Comment  
capter les satellites  
Packet radio - Mesures  
sur les antennes  
Construire une log  
périodique Ampli 10 W



N° 73 - Bancs d'essai :  
les linéaires - Beams  
décamétriques - Ampli  
OQE0640 - Etude  
graphique d'une  
antenne - Connexion



N° 74 - Banc d'essai  
antennes - FT411 - Antenne  
verticale 10-11 m - Balise  
28 MHz - Packet-radio



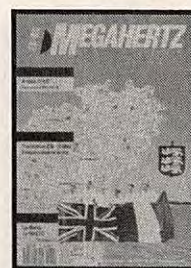
N° 75 - Améliorations  
de l'ampli OQE - Le FT  
747-GX - Expédition  
Rurutu et Marquises  
Source d'OL



N° 76 - Ampli à transistor  
Fet IC725 - Le DXCC  
filtre PK



N° 77 - Les accus antenne  
Levy 4U1ITU - Trafic DX



N° 78 - Essais sur  
antennes verticales  
et VHF - Construisez  
un dipôle rotatif



N° 79 - Banc d'essai :  
ampli 144 BEKO et  
TR751E - Construisez un  
transceiver CW 10 MHz  
Fréquence-mètre en Kit.



N° 80 - Manip concours  
Jersey 89  
Antenne EXPE



N° 81 - Alinco 144  
ARRL 10 M  
Ampli 1296 MHz



N° 82 - Transverter 144  
déca - Antenne verticale  
Antenne G4ZU



N° 83 - Bouvet 89  
Antenne bipyramidale  
Alim 12 V



N° 84 - Antenne 12 V  
Contest log - Modulateur  
pour CW



N° 85 Expédition Bouvet  
Alim 20 A



N° 86 Construire sa parabole  
R5232 pour PC

## BON DE COMMANDE ANCIENS NUMEROS

NUMEROS 1 à 20, 22, 23, 25,  
26, 27, 33, 35, 37, 43, 44, 55,  
58, et 72 épuisés.

CHAQUE NUMERO EST VENDU  
AU PRIX DE 22 F L'UNITE

Reportez-vous au bon de commande **PAGE 82**  
en donnant le(s) numéro du magazine commandé comme référence.









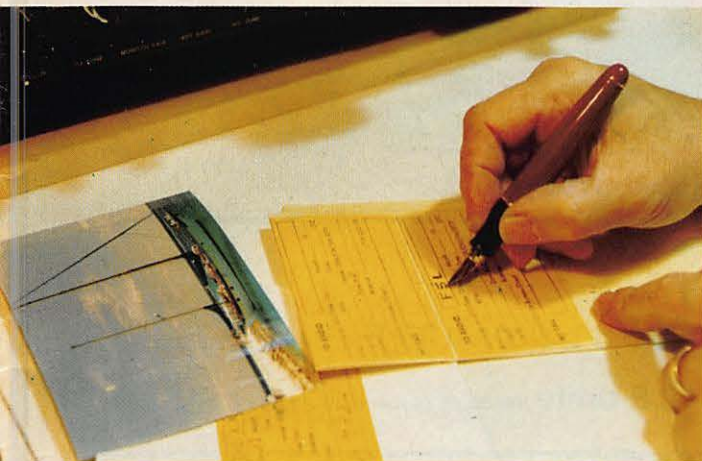
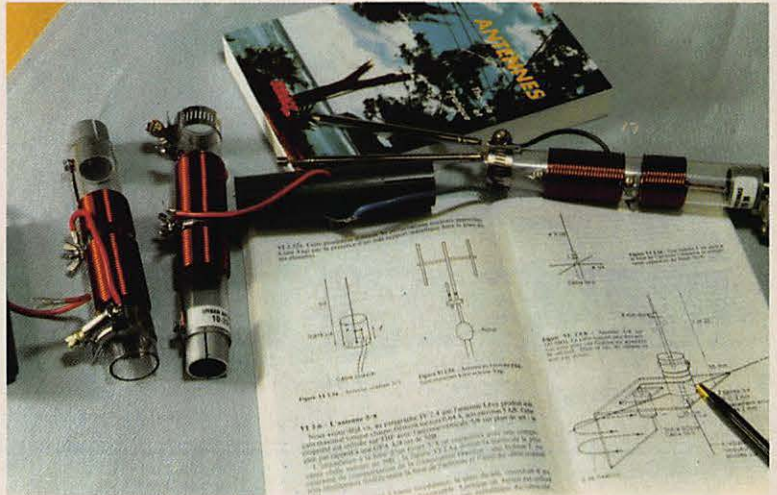


## ANTENNES

Radioamateur depuis des années André DUCROS est connu pour la qualité des articles qu'il rédige pour différentes publications. Auteur d'un ouvrage sur la préparation à la licence, il s'est passionné pour les antennes et les techniques nouvelles. Le domaine des antennes est vaste. Nul doute que le lecteur puisera dans ce livre les renseignements qui lui font parfois défaut.

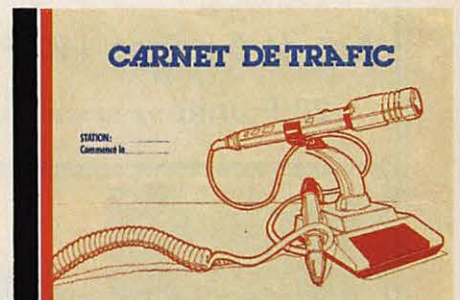
Réf. SSRCEANT5AD

195 F



ETIQUETTES  
AUTOCOLLANTES  
pour QSL réalisées à partir  
d'une carte postale

Les 10 **7 FF** Les 50 **25 FF** Les 100 **45 FF**



**CARNET DE TRAFIC**  
Carnet de trafic à pages numérotées  
format 21x29  
**38 FF**



**BADGES GRAVES**  
couleur noir, rouge, blanc, bleu (au choix)  
gravures : (dim. 2 cmx7,5 cm)  
1 ligne **32 FF** - 2 lignes **49 FF**

**EN BADGE DORE** : (dim. 9 cmx3,5 cm)  
1 ligne **38 FF** - 2 lignes **55 FF**  
2 lignes + logo **75 FF**

**MEGADISK n° 1 (PC)**  
Géoclock : permet de suivre la position  
du soleil en temps réel ainsi que la gray  
line. Carte couleur EGA/VGA et mono-  
chrome en modes Hercules/CGA.



### COMMANDE POUR L'ÉTRANGER

Le paiement peut s'effectuer soit par un virement international, soit par Eurochèque signé au dos, soit par chèque libellé en monnaie locale, les frais étant à la charge du client. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en franc français. Les chèques émis aux Etats-Unis et libellés en dollars sont acceptés pour les petites sommes inférieures à 36 F. Le paiement par coupon-réponse est admis. La valeur de l'IRC est de 3,70 F au 15/8/89 (uniquement pour les clients hors de France et Dom-Tom).

Payment can be done either with an international transfer or with an "Eurocheque" signed on the back, or with a cheque in local money but fees at your charger. Payment by credit card must be done in french francs (FF). Cheques from USA, in US dollars are accepted. For small amounts, less than 36 FF, payment can be done IRC (only for customers outside France or Dom-Tom). The value for an IRC is 3,70 FF (on 15/8/89).

**Commande** : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation et référence si celle-ci existe). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente es conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.

**Les prix** : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution du catalogue jusqu'au mois suivant ou le jour de la parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication du catalogue, et de variation de prix importants des fournisseurs.

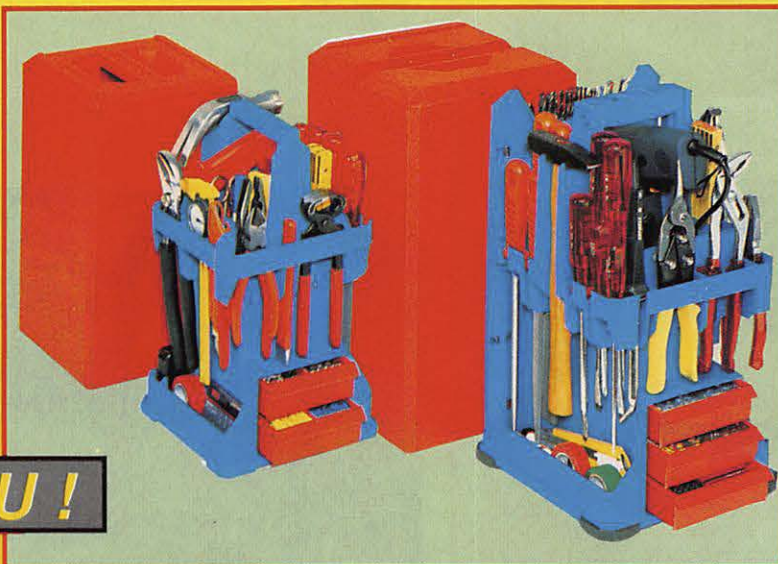
**Livraison** : La livraison intervient après le règlement. Les délais de livraisons étant de 10 à 15 jours environ, SORACOM ne pourra être tenu pour responsable des retards dû aux transporteurs ou grèves des services postaux.

**Transport** : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant par colis postal ou par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables sur toute la France métropolitaine, + 20 F par article pour Outre-Mer par avion et au-dessus de 5 kg nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix de transport en fonction du coût réel de celui-ci. Pour bénéficier de recours possible nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des paquets, toute détérioration doit être signalée.



**T-BOX 200**

Modèle compact pour tout ménage.  
Dispositif pour environ 40 outils.  
2 tiroirs pour accessoires.  
19,5 x 19,5 x 35 cm,  
1800g  
Ref : 500.404.4  
**210 F**  
prix de lancement  
+ 30 F port



**T-BOX 400**

Dispositif pour environ 70 outils, y compris une perceuse électrique.  
3 tiroirs pour accessoires.  
25 x 25 x 43,5 cm- 2950 g  
Ref : 500.400.6  
**330 F**  
prix de lancement  
+ 40 F port

**NOUVEAU !**

(Cadenas, outils, perceuse et accessoires non compris )

**Boîtes à Floppy Disc POSSO pour 10 disquettes 3" 1/2 ou 5" 1/4**

**Lot de 6 boîtes 110 F** + 25F port et emballage  
**28 F unité** franco de port et emballage

**Lot de 6 boîtes 185 F** + 25F port et emballage  
**42 F unité** franco de port et emballage

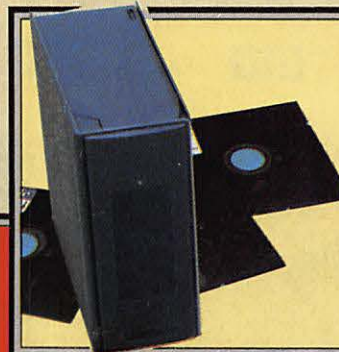
**3" 1/2**

- Ref: 723 001 4 bleue
- Ref: 723 000 7 beige
- Ref: 723 004 5 rouge
- Ref: 723 003 8 noire
- Ref: 723 005 2 blanche
- Ref: 723 002 1 jaune



**5" 1/4**

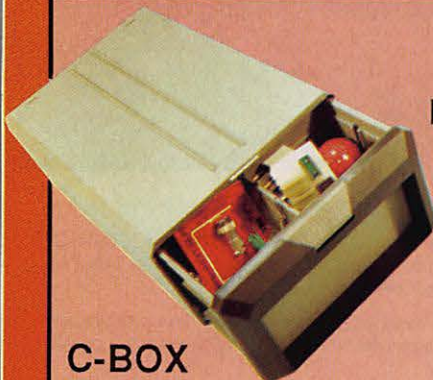
- Ref: 723 301 5 noire
- Ref: 723 300 8 beige
- Ref: 723 310 7 blanche
- Ref: 723 312 1 bleue
- Ref: 723 713 8 rouge
- Ref: 723 314 5 jaune



**6 Couleurs pour vos rubriques ( faible encombrement )**

**Convivial - BOX**

pour tout rangement de petits matériels  
- puces, diodes, transistors...-  
Ou moyen  
- prises, ampoules, voltmètre...



**C-BOX**  
14,8 x 9,1 x 34,8 cm  
**90 F** + 25 F port ref : 310 509 5



**C-BOX**  
22,2 x 13,5 x 34,8 cm  
**130 F** + 25 F port ref : 310 510 1



## CARTES STANDARDS 100 F le 100

Impression 1 face couleur  
1 face noir et blanc

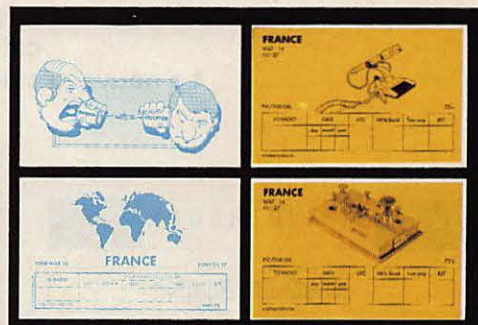


1. Ariane vue du haut : réf. CQSL01
2. Ariane de coté : réf. CQSL02
3. Navire Ecole Russe : réf. CQSL03
4. Carte de France : réf. CQSL04
5. Le drapeau : réf. CQSL05
6. La Terre : réf. CQSL06
7. Le Bellem : réf. CQSL07
8. Patrouille de France en vol : réf. CQSL08
9. Patrouille de France au-dessus du sol : réf. CQSL 09

## CARTES QSL

**10ème ANNIVERSAIRE SORACOM CADEAU !**  
**POUR 1000 CARTES COULEUR**  
**1 AGENDA 1990 SPECIAL RADIOAMATEUR**

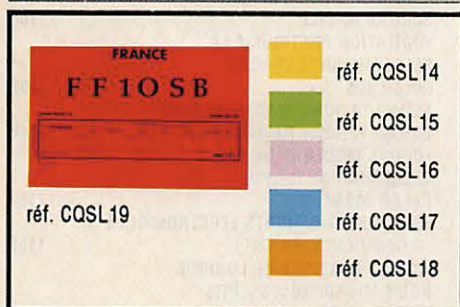
## CARTES STANDARDS 55 F le 100



Emis./récep. (recto-verso) : réf. CQSL10  
 Micro : réf. CQSL11  
 Monde : réf. CQSL12  
 Manip. : réf. CQSL13

**Tampon indicatif gratuit**  
 pour tout achat de 500 cartes

## QSL STANDARDS 55 F le 100



QSL standard Impression noir 1 face

Pour tout achat de 500 cartes  
tampon indicatif gratuit

# FF10SB

modèle du tampon pour QSL 14 à 18

## QSL PERSONNALISEES 1350 F le 1000

*suivant vos modèles*



Suivant votre modèle - Format américain  
impression recto couleur - verso standard

## CARTES QSL 53 F le 100

*2 couleurs - 1 face*



Tampon indicatif gratuit  
pour 500 cartes de ce modèle

**PANACHAGE POSSIBLE**  
**PAR 25 CARTES DU MEME GROUPE**  
**EN PLUS CADEAU A TOUT**  
**ACHETEUR DE 1000 CARTES !**  
**PAIEMENT EN 3 FOIS POSSIBLE**  
**POUR LES QSL PERSONNALISEES**

**L'EDITION C'EST NOTRE METIER ! LA CARTE QSL C'EST VOTRE IMAGE DANS LE MONDE.**



L'Equipe de la rédaction et du service commercial a effectué pour vous une sélection de produits.  
 Vous pouvez obtenir plus de détails sur nos productions et diffusions  
 soit par téléphone, soit par le 36 15 MHz en posant votre question, par ce même serveur en rubrique  
 catalogue à compter du 15 septembre.  
 Le nouveau catalogue complet sera disponible à fin septembre.

## BIBLIOTHEQUE

### NOUVEAUTES AOUT 90

•LES ANTENNES Bandes basses de  
 160 à 30m - Villemagne F9HJ  
 Réf SCRE9HJ1



176F

•A L "ECOUTE DU TRAFIC AERIEN  
 D Bonomo F6GKQ  
 Réf SRCETAIR



95F

•RADIOAMATEURS : Comment bien débiter.  
 F&S FAUREZ - F6FYP/S6EEM  
 Réf SRCERACBD



70F

### LIVRES EN ANGLAIS

•WORLD RADIO TV Handbook 90  
 Réf GSWRTV 190F  
 • ARRL Hand Book 1990  
 Réf. L011 270F  
 • RSGB Radiocom Handbook  
 Réf. L044 325F  
 •ARRL ANTENNA BOOK  
 Réf.L008 150F  
 •AIR and METEO Manual  
 Réf.L017 140F  
 •WORLD PRESS SERVICES  
 RéfL019 25F  
 •COMMUNICATIONS satellites  
 Réf.L20 130F  
 •GUIDE TO UTILITY stations  
 Réf.L014 230F  
 •CALL BOOK US 1990  
 Réf.L01 290F  
 •CALL BOOK MONDE  
 Réf.L02 290F

•CONFIDENTIAL frequency list  
 Réf.L026 250F  
 •GUIDE TO FAC SIMILE  
 Réf L016 140F  
 •RADIOTELETYPE MANUAL  
 Réf.L15 110F  
 •SHORTWAVE RADIO  
 Listening with the expert  
 Réf.L35 220F  
 •GATWAY PACKET RADIO  
 Réf.L040 98F  
 •HF ANTENNA RSGB  
 Réf.L033 147F  
 •LOW BAND DXing/ON4UN  
 RéfDEVELBXING 130F



### POUR PREPARER LA LICENCE

•DEVENIR RADIOAMATEUR  
 classe A&B de F6EEM et F6FYP  
 Réf.SCRDRAB 95F  
 •DEVENIR RADIOAMATEUR  
 classe C&D F6EEM/F6FYP  
 Réf.SRCDRCO 135F  
 •QUESTIONS REPONSES pour la licence  
 A.Ducros F5AD Réf.SRCEQR1 125F  
 •CASSETTES AUDIO pour apprendre  
 le morse Réf.SRCECW 198F  
 •MANIPULATEUR+BUZZER  
 pour apprendre la manip CW  
 Réf.BUZZER 480F

### LIVRES TECHNIQUES SORACOM

•TECHNIQUE DE LA BLU  
 G Ricaud F6CER Réf.SRCBLU 95F  
 •SYNTHETISEUR DE FREQUENCES  
 de F6DTA Réf.SRCSYNTH 125F  
 •A L'ECOUTE DES RTTY  
 J L Fis F5FJ Réf SRCRTTY 115F  
 •PROPAGATION DES ONDES  
 de F8SH Réf.SRCEPONDE 125F  
 •MONTAGES POUR OM  
 extraits de MEGAHERTZ Réf SRCEQR2 59F  
 •PRATIQUE DES SATELLITES AMATEURS  
 A CANTIN F1NJN  
 Réf.SRCTSAT 95F  
 •TRAITE RADIOMARITIME  
 de J M Roger Réf.SRCETRADIO 162F

### LES CAHIERS DE L'OM

•CAHIERS DE L'OM nr1  
 Diplômes importants  
 Réf SRCEOM1 49F  
 •CAHIERS DE L'OM nr 2  
 Diplômes IOTA et D IF  
 Réf SRCEOM2 42F  
 •CAHIERS DE L'OM nr 3  
 Ancien guide du DX Réf SCREOM3 41F

### LIVRES TECHNIQUES DIVERS

•LES ANTENNES Brault & Plat  
 Réf ER 439 195F  
 •L'EMISSION et la RECEPTION  
 D'AMATEUR de Rafin Réf ER 461 230F  
 •ANTENNES ET RECEPTION TV  
 Ch Dartevelle Réf ER 65 150F  
 •PRATIQUE DE LA CB  
 CH Dartevelle Réf ER178 70F  
 •LA PRATIQUE DES ANTENNES  
 Ch Guilbert Réf ER 60 120F  
 •GUIDE RADIO TELE : les fréquences  
 Fighiera Réf ER453 110F  
 • LA TELECOMMANDE  
 P Gueulle Réf ER 469 120F  
 •COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES  
 P Gueulle Réf ER471 120F  
 •GUIDE DU MINITEL  
 P Gueulle Réf ER504 85F  
 •LES SECRETS DU MINITEL  
 Tavernier Réf ER491 130F  
 • OSCILLOSCOPES de Râteau  
 Réf ER474 160F  
 •25 APPAREILS DE MESURE  
 Sorokine réf ER3 75F  
 •INITIATION PRATIQUE A LA  
 TELECOMMANDE .Thobois  
 Réf ER 425 50F  
 ALIMENTATIONS ELECTRONIQUES  
 Demaye & Gagne Réf ER113 225F  
 •COURS MODERNE DE RADIO  
 ELECTRONIQUE R.Raffin  
 Réf ER 460 210F  
 •SIGNAUX ET CIRCUITS ELECTRONIQUES  
 JP OEHMICHEN Réf ER11 110F  
 •COURS PRATIQUE DE LOGIQUE  
 POUR MICROPROCESSEURS  
 H Lillen Réf ER118 165F  
 •TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS  
 ELECTRONIQUES tome1  
 R Besson Réf ER26 140F  
 •TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS  
 ELECTRONIQUES Tome 2  
 R Besson Réf ER27 140F  
 •TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS  
 ELECTRONIQUES Tome 3  
 R Besson Réf ER119 140F  
 •COURS PRATIQUE D'ELECTRONIQUE  
 Pianuzzi & Reghinot Réf ER171 205F  
 •COURS D'ELECTRICITE POUR  
 ELECTRONICIENS  
 P Bleuler & JP Fajdle Réf ER 33 155F  
 •CIRCUITS IMPRIMES  
 Conception réalisation P Gueulle Réf ER 468 115F  
 •REPERTOIRE MONDIAL DES  
 TRANSISTORS A EFFET DE CHAMP  
 E Touret & H Lillen Réf ER10 130F  
 •REPERTOIRE MONDIAL DES  
 CIRCUITS INTEGRES NUMERIQUES  
 G Touret & H Lillen Réf ER 55 155F  
 •REPERTOIRE MONDIAL DES  
 AMPLIFICATEURS OPERATIONNELS  
 INTEGRES . G Touret & H lillen Réf ER2 115F  
 •EQUIVALENCES DES TRANSISTORS  
 Feletou Réf ER56 265F  
 •EQUIVALENCE DES DIODES  
 Feletou Réf ER 136 220F



- EQUIVALENCE DES CIRCUITSINTEGRES de Feletou Réf ER57 450F
- LE TRANSISTOR ? mais c'est très simple. E Aisberg Réf ER 14 80F
- COMMENT APPRENDRE L'ELECTRONIQUE aux enfants JC Fantou & A Rodriguez Réf ER 147 98F
- LA BOITE DES COMPOSANTS DU LIVRE Idéal pour apprendre les composants. JC Fantou et Rodriguez Réf ER 148 63F
- 30 MONTAGES D'ALARME Juster Réf ER 415 50F
- ESPIONS ELECTRONIQUES MICROMINIATURES G Wahl Réf ER420 50F
- MINI ESPIONS A REALISER SOIS MEME Wahl Réf ER429 50F
- SAVOIR MESURER Nuhrmann réf ER430 50F

### LIVRES INFORMATIQUES

- COMMUNIQUEZ AVEC AMSTRAD Bonomo & Dutertre Réf.SRCEAMS 115
- L'UNIVERS DU PCW P Léon Réf.SRCEPUW 119F
- ORIC A NU F Roche Réf.SRCEORICNU 151F
- EXPLOITEZ MIEUX VOTRE IMPRIMANTE M archambault Réf ER6/1 143F
- Disquette 5 1/4 Réf ER6/A 70F
- Disquette 3 1/2 Réf ER6/B 70F
- PROGRAMMEZ VOTRE MINITEL JC Fantou Réf ER 4/1 132F
- Disquette 5 1/4 Réf ER4/A 100F
- Disquette 3 1/2 Réf ER4/B 100F

### CARTES DIVERSES

- CARTE RELAIS 21x29.7 Réf.SRRELAIS 15F
- CARTE QRA LOCATOR 21x29.7 Réf.SRQRA 15F
- CARTE AZIMUTALE 65x43 Réf.SRCAZIMUT 32F
- CARTE MONDIALE COULEUR 86x60 Réf.VTHMONDE 53F
- CARTE CARAIBES COULEUR 68x49 Réf.VTHCARAIB 42F
- CARTE PACIFIQUE COULEUR 68x49 Réf.VTHPACIF 42F
- CARTE LOCATOR EUROPE murale 120x98 Réf.FVGLOCEUR 97
- CARTE MONDIALE COULEUR Origine US 75F

### MATERIEL ANTENNES

- BALUN Rapport 1:1 80/10m 4 Kw Réf TRW 001 270F
- BALUN Rapport 4:1 80/10m 1.5Kw Réf TRW 002 200F
- ISOLATEUR pour antennes Réf TRW004 6.00F
- ISOLATEUR CENTRAL pour faire rapidement les dipôles Réf TRW 006 62F
- SELF A ROULETTE 72 µH Réf BW101 810F
- CONNECTEURS PL259/9 commande par 5 pièces Réf CBH009 le lot : 55F
- CONNECTEURS PL259/6 COURTE commande par 5 pièces Réf CBH007 25F
- CONNECTEUR CHASSIS Type S0239/NC552 Rréf CBH080 Livré par 2 pièces 13F
- CONNECTEUR RACCORD double femelle pour PL259 Réf CBH100 9F

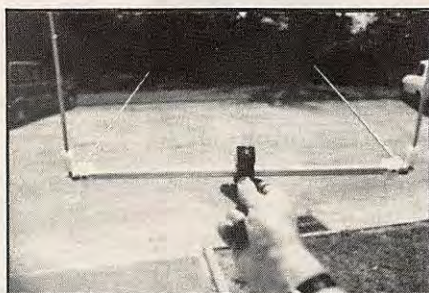
- CONNECTEUR COUDE mâle femelle pour PL259 Réf CBH120 18F
- CONNECTEUR TNC&N MALE Réf CBH210 10F
- ADAPTATEUR TNC mâle/fem 259. Réf CBH250 18F
- CONNECTEUR UG 88 U Livré par 2 pièces Réf CBH501 14F
- CONNECTEUR CHASSIS A VIS UG 290 U Réf CBH50210 10F
- CONNECTEUR CHASSIS UN ECROU UG 1094 U Réf CBH503 5F
- CONNECTEUR UG 491 DOUBLE MALE Réf CBH 506 14F
- CONNECTEUR EN T UG 274 U Réf CBH507 24F
- CONNECTEUR COUDE UG 306 U Réf CBH509 18F
- FICHE ALLUME CIGARE Réf CBH085 6F
- CABLE 50cm PL259/PL259 Réf CBH535 18F
- CABLE 50 cm BNC/PL259 Réf CBH 560 30F

### PIECES DE DEPANAGE

- FUSIBLES 2 Amp courts 20x5mm Réf CBH502 par 5 pièces 5F
- FUSIBLES 3 Amp courts 20x5 Réf CBH500 par 5 pièces 5F
- FUSIBLES 10 Amp courts 20x5 réf CBH510 par 5 pièces 9F
- FUSIBLES 2 Amp 32x6mm Réf CBH520 par 5 pièces 5F
- FUSIBLES 1Amp 20x5mm Réf CBH521 par 5 pièces 7F
- FUSIBLES 3 Amp 32x6mm Réf CBH530 par 5 pièces 5F
- FUSIBLES 5Amp 32x6mm Réf CBH550 par 5 pièces 5F

•ATTENTION: sur ces produits le minimum global de commande est de 50F

- ANTENNES 144 MHz pliable 3 éléments 6dB Réf SMB 001 295F



Présentation de l'antenne 144/432

- ANTENNE BI-BANDE 144/432 pliable Réf SMB 002 764F
- ANTENNE GP 20 14/21/28 MHz Réf TAG 125880 350F
- ANTENNE 144 GP 1/4 onde Réf TAG 125 758 6,50F
- CABLE TWIN LEAD 300 OHMS Réf TRW 005 Le mètre 7,20F
- CABLE TWIN LEAD 450 OHMS Réf TRW 007 Le mètre

- CABLE COAXIAL RG58 11mm 50 ohms Réf par 5m le m
- CABLE COAXIAL RG213 U (KX4) Réf par 5m le m
- CABLE COAXIAL RG58/U Réf CBH058 par 5m le m 3

### MATERIELS DIVERS

- POMPE A DESSOUDER corps métal Réf CBH7210 65F
- FER A SOUDER 220V 30W Réf CBH 7200 55F
- FER A SOUDER 12V 30W avec prise allume cigare Réf CBH205 49F

### CONTRE LA TVI

- FILTRE SECTEUR POUR STATION sans réglage RéfWINFS 350F
- FILTRE SECTEUR 1300 watts miniature Peut être soudé dans l'alimentation Ref RFADJ01 284F
- FILTRE SPECIAL POUR ENCEINTES BF Livré avec prises 125w à 4 ohms ou 250w à 8 ohms Réf RFADJ02 165F
- FILTRE DE GAIN 45-850 MHz Pour supprimer les courants de gaine Réf RFADJ03 120F
- FILTRE BOUCHON pour téléviseurs Fréquence 27 MHz Réf AKDFB27 89F
- FILTRE BOUCHON pour téléviseurs Fréquence 28 MHz Réf AKDFB28 89F
- FILTRE BOUCHON pour téléviseur 144 MHz réf AKDFB144 89F
- FILTRE SORTIE EMETTEUR Cut off 34 MHz Réf TRW003 415F
- KIT FERRITES POUR TVI Télé, modems, radio, stéréo, ordinateurs Réf MFJ701 180F

### MATERIEL DE COMMUNICATION

- TELECOMMANDE A USAGE MULTIPLE avec indicateur à diode Réf CBH 33500 169F
- MULTIBANDE RADIO AIR B PRO TV FM/CB Réf WI 7850 255F
- PEDALE DE COMMANDE MICRO à partir du pied Réf MICRO SPECIAL pour transceiver HF Yaesu, Icom ou Kenwood précisez la marque Réf 25F de port 915F
- MICRO SPECIAL DX ICOM Haute qualité Réf HSD003 915F
- MICRO SPECIAL DX YAESU Haute qualité Réf HSD004 915F
- HAUT PARLEUR 8 ohms 40mm Réf CBHL40 19F
- HAUT PARLEUR 8 ohms 50mm Réf CBHL50 19F
- SUPPORT MICRO MAGNETIQUE Réf CBHMH1 8F
- SUPPORT MICRO A VIS Réf CBH43 6F
- BRAS ORIENTABLE SUPPORT pour transceiver en mobile Réf L52 450F

### LOGICIELS SPECIFIQUES MEGAHERTZ

- MEGADISK PC GEOCLOCK Réf SRCDMHZ15 5 1/4 60F
- Réf SRCDMHZ13 3 1/2 80F
- MEGADISK PC nr2 Elecad et satellite Réf SRCDMHZ25 5 1/4 60F
- Réf SRCDMHZ23 3 1/2 80F



- MAGADISK PC nr3  
PK232 Réf SRCDMHZ35 5\*1/4 60F  
Réf SRCDMHZ33 3\*1/2 80F
- MEGADISK PC nr 4  
Moniteur de morse et rec Fax  
Réf SRCDMHZ45 5\*1/4 60F  
Réf SRCDMHZ43 3\*1/2 80F
- MEGADISK PC nr 5  
Calculs électroniques  
Réf SRCDMHZ55 5\*1/4 60F  
Réf SRCDMHZ53 3\*1/2 80F
- MEGADISK PC nr 6  
Contest de K1EA  
Réf SRCDMHZ65 5\*1/4 60F  
Réf SRCDMHZ 63 3\*1/2 80F
- MEGADISK PC nr 7  
PC Track poursuite de satellites  
Réf SRCDMHZ75 5\*1/4 60F  
Réf SRCDMHZ73 3\*1/2 80F



## MULTI BANDE RADIO

Réf. WI 7850

### AIR-B-PRO-TV-FM/CB

- I. bande aviation bande PRO
- II. TV-FM
- III. Citizen Band  
ant. caoutch.
- AIR 108-145 MHz
- B. PRO VHF  
(145-176 MHz)
- TV1 54-87 MHz
- FM 88-108 MHz
- CB 1-80 canaux  
CB 465 kHz
- AIR-B.PRO-TV1-FM  
(10,7 MHz)
- 500mw sans distortion
- 3'4 ohms
- DC 6, Volts



### MATERIEL INFORMATIQUE

- DISQUETTE 5\*1/4 GOLDSTAR DFHD 1,2 Mo  
Réf I3EHD1 pack de 10 45F  
Réf I3EHD2 pack de 20 40F
- DISQUETTE 3\*1/2 GOLDSTAR MF2D 720 Ko  
Réf I3E2D2 pack de 10 70F  
Réf I3E2D1 pack de 20 62F

### PROMO JUSQU'AU 30 AOUT 90

- IMPRIMANTE CITIZEN 120D  
Réf CITO+60 frs de port 1300F
- ADAPTATEUR TELECHARGEMENT  
DB9/DB25 Réf I3EDB9 120F
- SOURIS MICROSOFT compatible  
avec logiciel et application PAO/DAO  
Réf I3EMOU 198F

### DIVERS BADGES TAMPONS SWEAT

- SWEAT MEGAHERTZ SEUL  
Réf SRCSEWATMHZ 90F
- SWEAT MEGAHERTZ PLUS LOGO REF  
Réf SRCSEWATREF 110F
- SWEAT MEGAHERTZ LOGO F•DX•F  
Réf SRCSEWATFDXF 110F
- TAMPON INDICATIF  
format 50x7 mm Réf SRCINDTAM 32F
- TAMPON INDICATIF  
Format 16x4 mm Réf SCRINDTAM 22F
- TAMPON INDICATIF  
Format 89x11 mm Réf SRCADRTAM 62F
- TAMPON ADRESSE  
Indicatif plus 4 lignes adresses  
Réf SRCADRTAM 82F
- BADGE INDICATIF GRAVE  
Couleur noir, rouge bleu blanc au choix  
dimension 20x75 mm Réf SRCBACOU 39F  
Sur deux lignes 55F
- BADGE INDICATIF DORE  
Format 90x35 mm Réf SRCBADORE 45F  
Avec deux lignes 55F  
2 lignes plus logo REF ou FDXF 79F
- ETIQUETTES IMPRIMEES POUR  
QSL à partir des cartes postales  
Réf SRCETIQL10 par 10 8F  
Réf SRCETIQL50 par 50 26F  
Réf SRCETIQL100 par 100 45F
- CARNET DE TRAFIC OM  
pages numérotées Réf SRCETRAF 39F  
Réf SRCETRAF par 2 carnets 35F



**PARTEZ  
AVEC LE SWEAT  
MEGAHERTZ**

Sweat très bonne qualité, de couleur blanche. Impression Mégahertz en rouge. Nombre limité. Précisez la taille : L, M, XL.

Avec l'impression MHz

**90 FF**

+ port et emballage

Avec indicatif, logo F•DX•F pour les membres ou logo REF

**110 FF**

+ port et emballage



**DES  
NOUVEAUTES**

# Spécial TVI



## SECTEUR

Le plus petit filtre secteur ! 1300  
Watts sous 220 Volts.

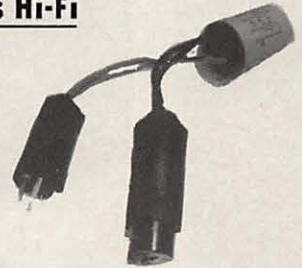
Petit mais efficace dans l'alimentation  
ou dans un boîtier discret.  
Sortie 4 fils.

Réf. : RFADJØ1

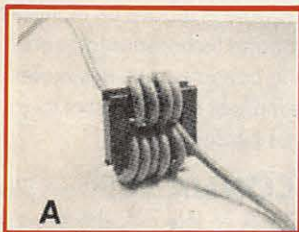
**284 F**

## Protégez les enceintes Hi-Fi

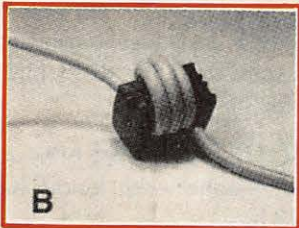
Filtre toutes sorties BF  
Puissance admissible :  
125 Watts sous 4 ohms  
ou 250 Watts sous 8 ohms.  
Réf. : RFADJØ2



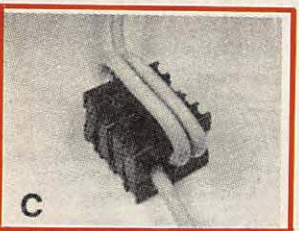
**165 F**



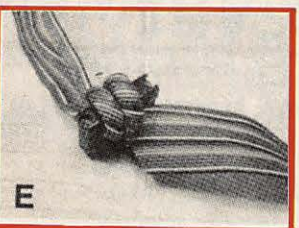
A



B



C



E

## Filtre de gaine 45-850 MHz

permettant de suppri-  
mer les courants de  
gaine à l'entrée des  
téléviseurs, particuliè-  
rement efficace en télé  
distribution, atténuation  
2,5 dB au maximum.  
Peut être ajouté à un fil-  
tre passe haut.

Réf. : RFADJØ3



**120 F**

## Une RFI CHOKE Ferrite

Protège modems, radios,  
téléphones, ordinateurs, etc.  
La pochette de 4 éléments.  
Livrée avec notice.  
Réf. : MFJ7Ø1

**Prix franco : 200 F**

Et toujours notre filtre secteur  
en boîtier.  
(utilisable sur les linéaires)



Réf. : WINFS

**350 F**

Pour les produits DJØ1 - Ø2 et Ø3 **revendeurs nous consulter**

Utilisez le bon de commande page 82



# LE TOP-NIVEAU DES ANNÉES 90

## KENWOOD



## ICOM



## YAESU



## TEN-TEC



**PROFESSIONNELS  
RADIOAMATEURS  
ÉCOUTEURS**

dès le  
**1<sup>er</sup> prix**  
vous exigez  
la qualité  
et le service

**BATIMA** a toujours respecté cette règle et ceci depuis 20 ANS.

**NOS SÉLECTIONS** de matériels et accessoires le prouvent.

**LES ÉMETTEURS/RÉCEPTEURS** accessoires **KENWOOD, ICOM, YAESU, TEN-TEC, DATONG**

**LES AMPLIS BEKO, COENS, DRESSLER, MIRAGE, SSB ELECTRONIC**

**LES ANTENNES FRITZEL, KLM, HY-GAIN, CUSHCRAFT, ALTRON, FLEXA, TONNA, DIAMOND, COMET** et la meilleure sélection d'antennes CB.

**A LA QUALITÉ** des matériels, **BATIMA** ajoute et innove en matière de services : quatre techniciens toujours à la pointe de la connaissance des matériels assurent le meilleur service et sont toujours prêts à vous conseiller.

**VOTRE CONFIANCE** vous place avec **BATIMA** en tête de cette décennie vouée aux radiocommunications.

**VOS DÉSIRS** deviennent réalité, avec **BATIMA** votre station se développe et atteint le Top-Niveau.

**RENSEIGNEZ-VOUS !** N'hésitez pas à nous téléphoner du lundi 9 h au samedi 12 h.

**DOCUMENTATION** contre 4 timbres. Envoi France et Étranger.



**BATIMA ELECTRONIC SARL**  
118, rue du Maréchal Foch - 67380 LINGOLSHEIM  
**STRASBOURG**  
Téléphone : 88 78 00 12 +  
Télocopie : 88 76 17 97

**POUR PARIS ET RÉGION PARISIENNE**  
Information et dépôt-vente  
ouvert les jeudi et vendredi ou sur rendez-vous.  
Téléphone : 40 53 07 54  
Télocopie : 40 53 07 52  
38, rue Saussure (R.d.c.)  
75017 PARIS (Métro Villiers)

**BATIMA Electronic : le PLUS de votre station avec VOTRE BUDGET**



# IC-2 SAT/SET

TRANSCEIVER FM 144 MHz

# IC-4 SAT/SET

TRANSCEIVER FM 430 (440) MHz

## Le multi-fonction!

Nombreux sont les utilisateurs de portatifs qui souhaitent disposer d'un nombre important de fonctions. Pour eux, ICOM a conçu l'IC-2 SAT/2 SET et l'IC-4 SAT/4 SET avec clavier complet pour accéder rapidement à ces nombreuses fonctions. Une fois programmés, ils répondront à leur attente. Ce sont les fruits de la technologie ICOM.

### FONCTIONS DU CLAVIER

**F + 1** codeur, décodeur CTCSS optionnel.

**F + 2** PAGER : confirmation de l'appel par affichage du code d'identification de la station appelante sur 3 chiffres en DTMF. Codage squelch : débloque le squelch uniquement si votre appareil reconnaît le code d'identification à 3 chiffres DTMF de votre correspondant.

**F + 3** programmation des canaux exclus de la fonction scanning.

**F + 4** choix de la fréquence duplex.

**F + 5** programmation du code d'identification pour PAGER et code squelch.

**F + 6** masque de programmation de la mémoire.

**F + 7** fonction priorité permanente de surveillance d'une fréquence spécifique, une fréquence donnée, ou une succession de fréquences avec un intervalle de 5 secondes.

**F + 8** initialisation des données de base : OFFSET, pas d'incréméntation, limite d'action du scanner, BEEP, canaux exclus du scanner, et tonalité CTCSS utilisées (avec option).

**F + 9** réglage de l'horloge interne sur 24 heures avec temporisateur, alarme et coupure automatique.

**F + 0** sélection des pas utilisables : 100 KHZ, 1 MHz, 10 MHz\* et le numéro du canal mémoire.

En conjonction avec la touche fonction modifie la fréquence de travail en fonction du pas d'incréméntation sélectionné.

\* Dans la version IC2 SAT seulement.

**\* ou #** déclenchement du scanner sur toute la bande (en mode VFO) ou de toutes les mémoires (en mode MEMORY).

**F + \* ou #** démarrage du scanner programmé (en mode VFO seulement).

**F + A** transfert du contenu d'une mémoire dans le VFO.

**B** sélection du mode mémoire dans l'appareil, 48 mémoires disponibles.

**F + B** programmation d'une mémoire ou d'un canal.

**D** touche d'accès rapide à un canal.

**F + D** verrouillage d'une fréquence.

### FONCTIONS A PARTIR DU MODE PROGRAMMATION

**F + 8** en mode VFO programmé du SHIFT du décalage émission-réception. Il existe 7 possibilités de réglage. Programmation des limites d'action du scanner. Mise en service du BEEP. Programmation des fréquences à ne pas scruter.

### CONTROLE DE LA FREQUENCE UTILISEE

### REGLAGE DU VOLUME BF ET ARRET / MARCHE

### CONTROLE DU SQUELCH

**H/L/DTMF** Réglage de la puissance de sortie.

**F + DTMF** entrées du choix des fréquences DTMF. 10 fréquences différentes sont possibles pour chacune. 15 Digits par canaux.

**MONI** ouverture rapide du squelch.

**F + MONI** éteint l'indicateur de réception.

**LIGHT** éclaire le display pendant 5 secondes.

**F + LIGHT** éteint ou allume manuellement l'éclairage, le rétro-éclairage de l'affichage.

**F** touche de fonction.

### FONCTION UTILISANT LE BOUTON DE MISE EN SERVICE

**LIGHT** + power on + une touche (une de celles énumérées ci-dessous) :

**4** ou **5** élimination du scanner. Elimination de Pause.

De **7** à **9** sélection de l'économiseur de puissance.

**\* ou 0** blocage du bouton fonction.



Modèle présenté :  
IC-4 SET, version européenne.



# ICOM

ICOM FRANCE S.A. - 120, route de Revel - BP 4063 - 31029  
TOULOUSE CEDEX - Tél. 521 515 F - Tél. 61 20 31 49 - Fax 61 34 05 91



# ICOM IC-735 F FOR EVER

L'IC-735 F constitue avec l'IC-AH 2 A et l'IC-AH 2 B un système qui, autant en fixe qu'en mobile, augmente encore le plaisir de trafiquer en permettant un accord rapide et automatique sur toute la gamme avec une antenne fixe ou mobile. Depuis 18 mois il a fait ses preuves dans tous les domaines et est unanimement apprécié par des centaines de milliers d'OMs à travers le large monde.



**Fonctions principales**  
aisément accessibles sur la face avant.

**Tous modes,**  
AM, FM, BLU et AFSK

**Dimensions compactes :**  
90 x 240 x 270 mm

**Absence de radiateur externe :**  
système de refroidissement par air forcé.

**Et aussi :**  
Scanner multifonction, Notch Filter,  
passe-bande et réception couverture  
générale à partir de 100 MHz.



ICAH2B.

IC-735 F

IC-AH2A

IC-735 F

**8 600**

F TTC

(appareil seul)  
port compris, dans la limite des stocks disponibles.

## 2 APPAREILS EN OCCASION

Garantis 1 an, pièces et main-d'œuvre

| IC-735 F pièce: **6 500 F TTC** (port compris)

| IC-761 pièce: **17 000 F TTC** (port compris)

Téléphonez vite au 61 20 31 49!

**ICOM**

ICOM FRANCE S.A. - 120, route de Revel  
BP 4063 - 31029 TOULOUSE CEDEX  
Télex 521 515 F - Tél. 61 20 31 49  
Fax 61 34 05 91