

# MEGAHERTZ

M A G A Z I N E



SPECIAL  
ANTENNES



M 2135 - 87 - 23,00 F



N° 87 - Mai 90 - Mensuel de la  
communication amateur

EXPOSITIONS - DEBATS  
VENEZ NOMBREUX

# 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



EDITORIAL	7
<b>VISALIA 90</b>	8
F-DX-F	10
L'ANTENNE TH7	14
<b>LA NOUVELLE ANTENNE G5RV</b>	17
UN "NOISE BRIDGE"	20
UN MOIS DE COMMUNICATION	23
VISITE A CANAL+ (2 et fin)	30
NOUVELLES DE L'ESPACE	36
<b>WORLD RADIOSPORT</b>	38
LE TRAFIC	39
<b>EXPÉDITION GJØLYP</b>	50
<b>ANTENNES G4ZU (2)</b>	56
APPLICATION BOBINAGE "CHAMBORD"	64
ANTENNE 160 MÈTRES	66
LE SYSTÈME "THENET" (3)	70
LA CONNEXION PACKET	74
EPHÉMÉRIDES	76
PROPAGATION	78
PETITES ANNONCES	79
L'index des Annonceurs se trouve page	79



Photos de sommaire : Le macaron de Visalia 90 et la TH7 "Home Made" de F6IMS durant le WPX à Jersey.

Photo de couverture : La TH7 Hy-gain chez F6EEM Crédits photos SORACOM

# ICOM IC-726/725

L'AVIS DE F6 IQA - JOCELYN NAVARRO

Ce transceiver à l'aspect simple et compact présente des fonctions logiques évoluées, transparentes pour l'utilisateur, facilitant grandement le trafic. Leur existence surprend sur un appareil aussi économique :

- lors du changement de bande : mémorisation de la dernière fréquence utilisée, mode, filtres... Cette mémorisation est également possible pour les plages de fréquences hors bande amateur dans le cas de l'IC-725. L'IC-726 réserve cette possibilité à deux fréquences dans la bande des 50 MHz;

## RELEVES DE MESURES

Mesures effectuées sur l'IC-725 N° 03289.

### RX SSB

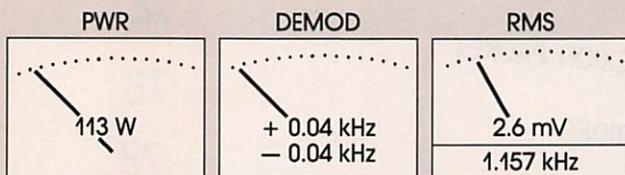
RF Frequency	=	14.2500 MHz
Offset	=	+ 0.00 kHz
Level/50 Ω	=	0.12 μV
AF GEN A	=	1.0000 kHz / Mod. = 0,00 kHz
GEN B	=	0.7509 kHz / Mod. = OFF

Sensitivity 10 dB SINAD = 0.12 μV

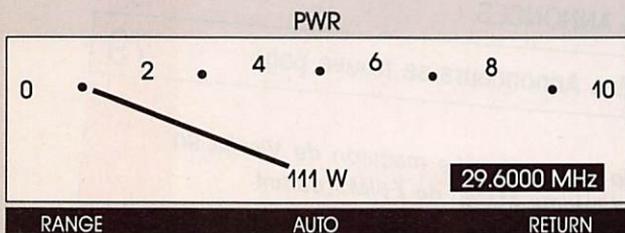
SENS BANDW. AF RESP. SQUELCH RUN RETURN

### TX SSB

RF Frequency	=	14.2500 MHz
Offset	=	+ 0.014 kHz
AF GEN A	=	1.0000 kHz / Lev. = OFF
GEN B	=	1.0000 kHz / Lev. = OFF



RF DIR COUNT PEAK HOLD SPECIAL -20 dB ZOOM



- choix du pas de balayage de la fréquence 10 Hz, 20 Hz ou 50 Hz avec ou non affichage des dizaines de Hz;
- D.D.S. : Synthèse Digitale Directe permettant un fonctionnement optimal en packet et en AMTOR (temps de commutation rapide).

Tous les reports passés en SSB font état d'une qualité de modulation exceptionnelle et à l'utilisation avec un micro ICOM SM-8, les correspondants ont peine à croire qu'ils reçoivent l'émission d'un appareil à peine plus gros qu'une boîte à sucre !

En utilisation "sportive" lors d'un contest, la clarté de la réception et la précision du filtre compensent l'absence de PBT ou d'IF Shif et permettent des performances étonnantes. Lors du contest WPX les 24 et 25 mars 1990, la station radio club FF ICOM a choisi l'IC-726 : 2.119 QSO (hors double) ont été effectués avec ce transceiver destiné aux plus petits budgets.



Le micro IC-SM8 améliore encore l'exceptionnelle qualité d'émission de l'IC-726 ou de l'IC-725.

# IC-726 IC-725

TRANSCEIVERS DECAMETRIQUES TOUS MODES

## Lowcost!



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

déjà spécialiste de la communication

*Ouvre*

son nouveau département consacré au

## RADIO-AMATEURISME

avec KENWOOD, leader mondial  
de la communication.

*Venez découvrir*

chez **DIFAURA** dans son nouvel espace



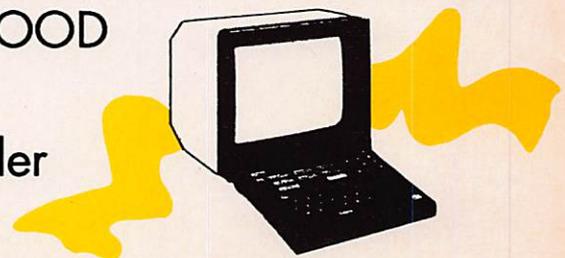
le Récepteur  
décamétrique DIGITAL  
TS-950S

à la pointe de la  
technologie, et tous les  
produits de la gamme  
KENWOOD.

**DIFAURA** sur MINITEL vous présente tous les produits  
et les caractéristiques de la gamme KENWOOD

Tapez 3615 AC3 \* DIFAURA

et bien sûr, vous pouvez commander et régler  
avec votre carte bancaire.



# DIFAURA

PERIPHERIQUE, SORTIE PORTE DE VINCENNES

23, avenue de la Porte de Vincennes  
75020 PARIS - Tél. 16 (1) 43 28 69 31

OUVERT DU MARDI AU SAMEDI de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

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

**FABRICATION**

Directeur de fabrication  
Edmond COUDERT

Maquettes, dessins et films  
James PIERRAT, Jacques LEGOUPI

**ABONNEMENTS**

Abonnements - Secrétariat  
Catherine FAUREZ - Tél. 99.52.98.11

**PUBLICITÉ**

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

**GESTION RÉSEAU NMPP**

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.

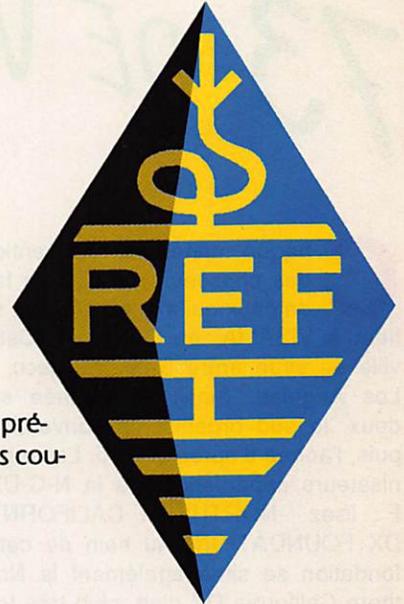
MEGAHERTZ Magazine is a monthly commercial publication, independent from any association or federation. Die monatliche Zeitschrift MEGAHERTZ Magazine ist eine von Vereinen und Verbänden unabhängige Revue.

MEGAHERTZ magazine est édité par les Editions SORACOM, société éditrice des titres AMSTAR-CPC et PCompables 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



## LE CYCLE SOLAIRE

Depuis que la présidente du REF est présidente, j'en ai entendu de toutes les couleurs:

Elle est ceci,  
elle est cela,  
elle ne connaît rien,  
elle trafique pas, j'en passe et des meilleures.

Or depuis la gestion désastreuse des années 79/80, aucun président n'avait été en mesure de faire régner le calme et de permettre au nombre d'adhérents de revenir à un taux digne d'une association nationale.

Un premier pas, réalisé par C.MAS, F9IV, devait donner un nouvel élan nécessaire à la remise en ordre des affaires.

Toutefois, la confusion engendrée par son départ, surprenant, devait, semble-t-il, stopper la machine.

Vint alors Thérèse, par le plus grand des hasards et par surprise ! Quelques années de calme donc, avec une avancée certaine. Une présence féminine à la tête de l'association en a laissé plus d'un perplexe.

Or, voici que les vieux démons reviennent. Il y a une place à prendre. Le pouvoir est à portée de main.

Pour qui et pourquoi faire ? On ne le saura jamais sans doute. Eternelle casquette....

Il est évident que le nombre des volontaires était nettement moins important pendant les années noires !

Aujourd'hui, la rumeur, jamais franche, couvre de tous les maux la présidente.

Doit-on considérer que, le cycle solaire étant au plus haut, comme en 1978, nous abordons une descente, comme en 1979 ?

Dans une grande entreprise, le PDG est aussi un animateur et il s'entoure de cadres compétents. A eux d'aborder tous les problèmes et de les régler en faisant avancer la machine «entreprise». Un PDG ne peut tout savoir. Mais c'est un bon PDG s'il est bien secondé.

Au vu des résultats de ces trois dernières années le PDG REF est-il mauvais ? Est-il mal secondé ? Ce serait méchanceté volontaire que de le faire croire.

Rien n'est parfait, c'est certain. Mais est-ce une raison pour que, de façon tout à fait cyclique, certains veuillent mettre tout par terre ?

Aux congressistes de juger.

S.FAUREZ F6EEM

# 73 DE VISALIA



**C**haque année la Convention des chasseurs de DX, en fait de ceux qui aiment le trafic, se tient à VISALIA, en Californie. Cette ville se situe entre San Francisco et Los Angeles. Ainsi, une année sur deux, le sud organise la convention, puis, l'année d'après le nord. Les organisateurs appartiennent à la N-C-DX-F : lisez NORTHERN CALIFORNIA DX FOUNDATION. Au sein de cette fondation se situe également la Northern California DX club, club très fermé et la Northern California Contest Club, regroupant les amateurs de contest. Le N-C-DX-F a, en 1989 versé 74000 dollars pour des expéditions dont 52000 pour l'Europe. (A noter que MEGAHERTZ a financé en 89 pour 50000\$ sans compter Bouvet).

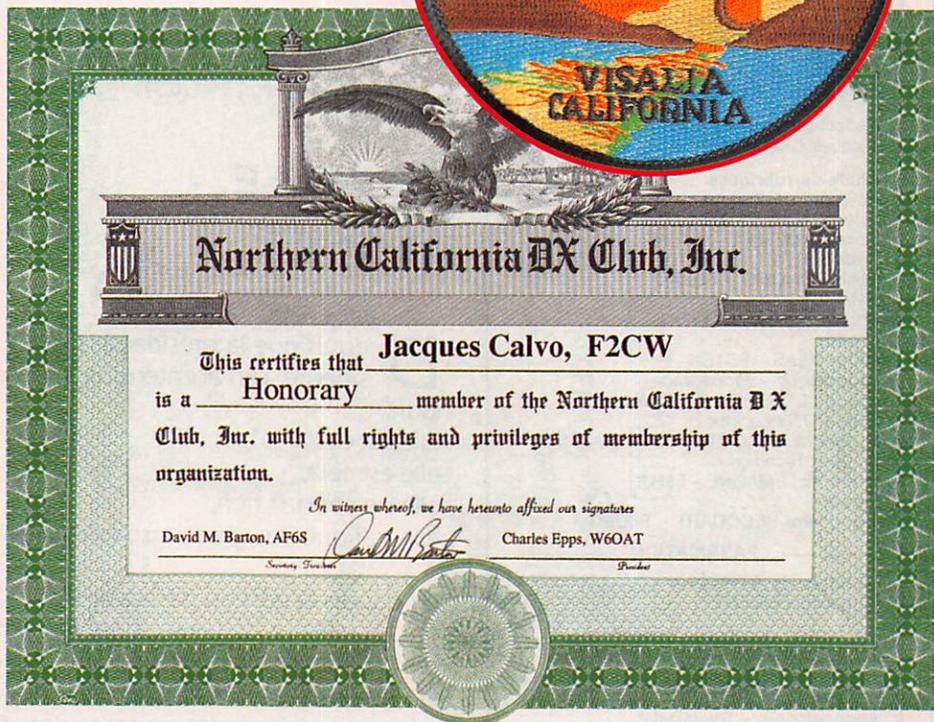
C'est la première année que nous allions en force à cette convention puisque trois membres du Staff étaient présents : F6FYF, F6EEM et F2CW. Deux autres amateurs étaient aussi présents : FP5DX pour les DOM TOM et F6BEE.

Cette convention fut un peu mouvementée au départ, compte tenu du contentieux avec LA1EE et dont nous parlons par ailleurs.

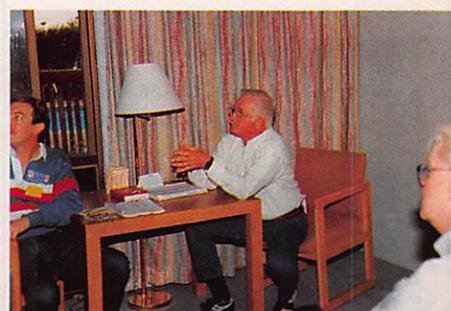
Longues discussions sur le trafic, nombreux diaporamas et une soirée particulièrement réussie avec pas loin de 700 personnes, ont fait de ces journées un grand moment.

Pour ce qui nous concerne, il l'est encore plus puisque les deux équipes F-DX-F : CNØA et 4UØITU se rencontrèrent afin de mettre au point un gros coup pour le WW CW de 1989. Il est vraisemblable que la F-DX-F mettra en place une équipe multi-multi pour cette partie du concours. L'indicatif CN5T est déjà demandé.

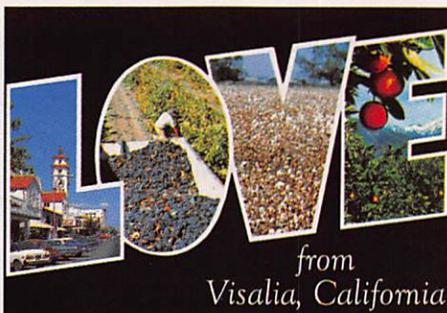
A noter que Rusty, W6OAT, devait remettre le soir à F2CW, le diplôme de membre d'honneur du Northern California DX club. Sur une dizaine d'an-



Exemple d'immatriculation aux US : la voiture de WT7Q.



Préparation du contest, le manager W7CB.



W6OAT, Président du NC DX F.

nées seuls 9 amateurs furent nommés. Il n'y avait pas, jusqu'à ce jour, de Français. C'est chose faite maintenant. (On a bien le droit de faire du cocorico, non ?)

Le dimanche soir, un repas amical réunissait notre équipe et quelques amateurs connus, dont ceux devant partir en expédition. Une anecdote amusante : alors qu'ils étaient encore aux

# REPORTAGE



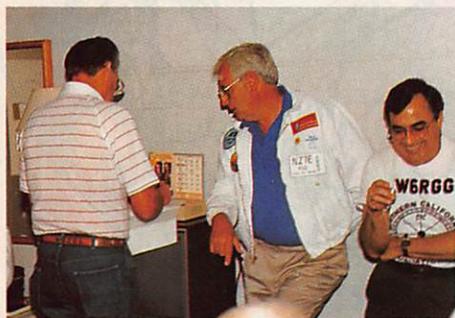
Le dimanche soir de gauche à droite : W6AUE, F6FYP, Rusty W6OAT, F2CW, K3ZO et 5H3TW.



Préparation du contest de gauche à droite : WZ6Z, N7BG, KC7GE.



Lors du repas de gauche à droite : F6EEM, F6FYP, F2CW et LA2GV, tous deux de l'expédition Bouvet.



Préparations du contest avec NZ7E et W6RGG.



La préparation du prochain World Wide CW.



Vue de la salle pendant le repas.



L'apéritif du soir en plein air !



Un très jeune radioamateur KC6EWK.



Le stand ARRL.



K3EST, Bob chargé des concours au sein de l'équipe CQ magazine.



Jarri OH2BU, nouveau Président de l'Association Nationale Finlandaise.



F6FYP et N7BG. Et si on faisait un multi-multi ?

USA, on annonçait déjà, sur certains réseaux DX, leur présence sur le lieu de l'expédition !

Le prochain déplacement se fera à Dayton où plus de Français se rencontreront puisque, pour ce qui nous concerne, F6DOW, F6GKQ et F2CW, seront présents avec, s'il attrape son avion, Régis F6HUJ.

Sylvio FAUREZ - F6EEM

## En marge de la convention.

La F•DX•F avait préparé une vingtaine de dossiers concernant les Marquises et Rurutu, le DXAC n'ayant toujours pas accepté la validation. W6CF devait donner à lire d'importants documents et prendre en charge les dossiers de demande de validation réalisés par nos soins. Autre nouvelle : TT8GA est validé pour le DXCC selon Don Search.



W6CF recevant les dossiers.

# LA F•DX•F

**N**ombreux sont les amateurs qui demandent «la F•DX•F, c'est quoi» ?

Lancé il y a deux ans environ, ce club a été fondé par un groupe d'amateurs, plus spécialement tournés vers le concours, l'expédition et le trafic, sur une idée de F2CW, F6EEM et F6FYP.

De nombreux voyages à l'étranger, les résultats en France mettaient en évidence un phénomène négatif pour chacun de nous : notre image à l'extérieur n'était pas très bonne.

Il faut bien admettre que la promotion de l'émission d'amateur en France par les activités citées plus haut, est au point mort. Les associations ne sont que rarement concernées, mis à part les championnats nationaux. Ceci n'est pas le seul fait de l'association natio-

nale française mais bien de toutes. Trafic DX et expéditions sont souvent organisés par des groupements indépendants.

En France, aucun organisme n'est réellement actif dans ce domaine, sans doute faute de moyens.

Car le problème est là. Faute de moyens, il n'est pas facile de faire quelque chose, sinon une fois de temps à autres.

Il ne suffit pas de dire «nous voilà» pour être, tant sur le plan français qu'international, crédible. Il faut faire ses preuves.

Dans un premier temps ce sera l'expédition concours avec 6V6A (13ème mondial) puis le détour par les C56. (F2CW) Ensuite, une première place mondiale lors de l'ARRL 10m avec TV6MHZ. Un déplacement à Genève pour le WPX CW monobande (13ème mondial).

L'expédition Marquises et Rurutu (FOØ) devenue célèbre et pour laquelle nous espérons toujours l'admission comme new one.

Côté trafic, le réseau F•DX•F, sur 28470 sera lancé le dimanche matin. Malgré la difficulté de la propagation, de nombreux amis purent faire de nouveaux pays.

C'est alors que nous avons pensé étendre le groupe et commencer à faire venir d'autres amateurs. Le WAE phone à Guernesey, la partie CW à Jersey, le World wide au Maroc avec l'expédition CNØS.

La liste n'est pas close des activités durant cette période mais cette présentation résume as-

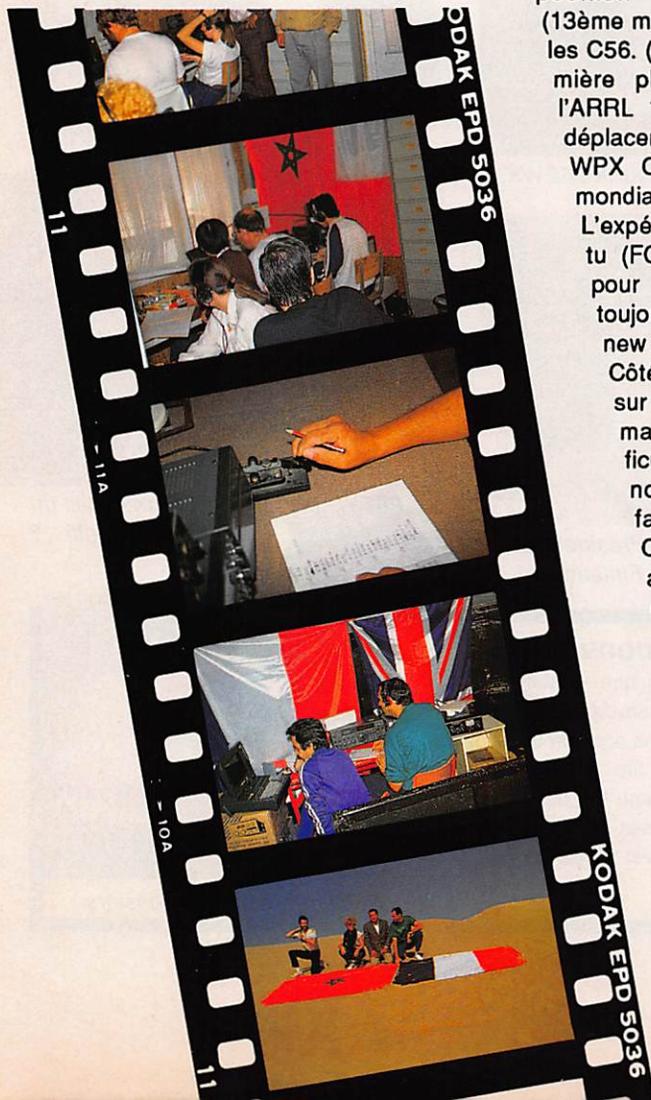


sez bien l'activité. D'autant qu'entre temps nous avons apporté notre aide à d'autres expéditions françaises ou étrangères.

Une fois cette démonstration faite, il nous faudra trouver d'autres passionnés pour élargir le cercle, faire de nouveaux adeptes et former d'autres équipes. Ce travail est long car il demande à être effectué à coup sûr. Trop de critères entrent en jeu pour qu'une équipe fonctionne bien. Nous ne devons donc en négliger aucun.

Partout où nous passons nous entendons laisser un excellent souvenir et, autant que faire se peut nous trouver de nouveaux amis. D'où la nécessité d'être vigilants.

Est-ce à dire pour autant que tout est rose ? Non. Il y a aussi des échecs. Nous avons pensé, pendant un moment, élargir la F•DX•F à l'étranger. La tentative de main mise sur notre groupe nous a obligés à revoir brutalement notre position. Sur le plan français, les peaux de bananes n'ont pas manqué et il y a quelques semaines encore, nous avons pu nous en rendre compte aux USA. (Les coups ne viennent pas du REF ce qui change...!). Il est évident que l'on ne peut accepter que des décisions concernant un groupe français soient prises en dehors de ce même groupe. Depuis l'incident est clos et la F•DX•F est redevenue ce qu'elle n'aurait jamais dû cesser d'être. Que va-t-il se passer dans l'avenir ? Nous allons maintenant à nouveau chercher des volontaires efficaces afin de poursuivre nos actions dans le domaine des concours en par-



ticulier. Dans le classement européen, notre pays se doit d'être toujours dans le pool de tête.

Pour cela, il faut bien sûr des moyens, des sponsors. Un mot qui déplaît toujours aux amateurs français, alors que dans les années 90 il faudrait tout de même évoluer. Pour notre part nous avons la chance d'avoir Mégahertz, donc des annonceurs. CQFD !

Ce qui fait d'ailleurs dire à nos détracteurs : F•DX•F, mais c'est une affaire

commerciale... Chacun appréciera. D'autres que nous vendent aussi des QSL, des tampons et des T Shirts.

Toutes ces petites misères ne nous empêchent pas d'avancer et de permettre à ceux «qui osent» d'être à nos côtés.

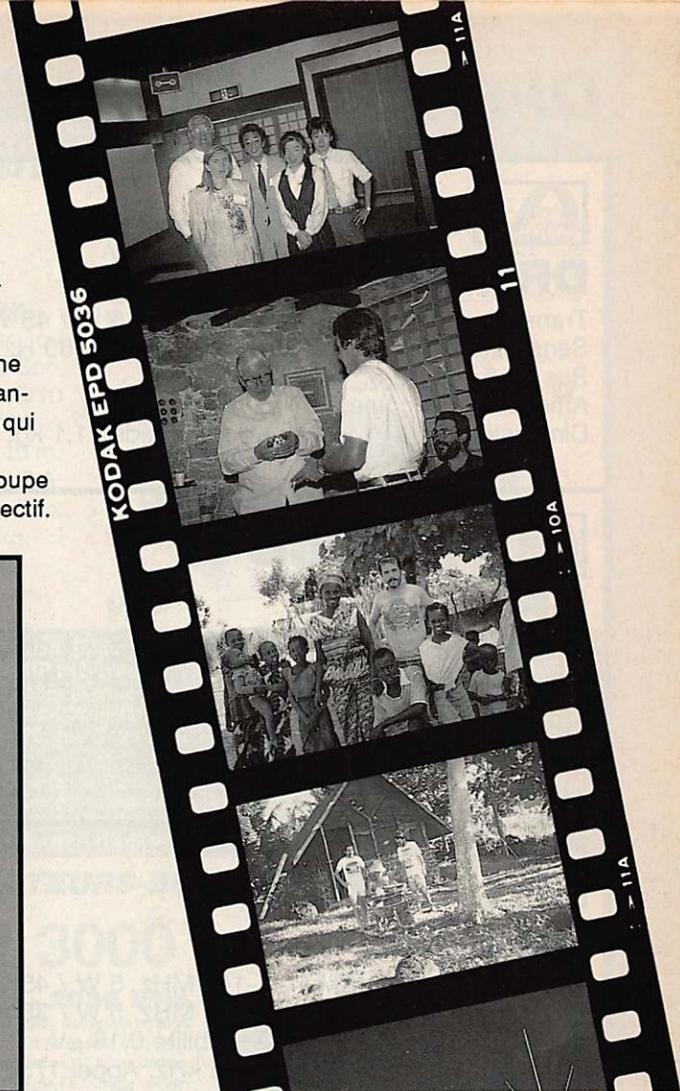
Privilégier la notion de groupe français doit rester notre objectif.

#### AFFAIRE BOUVET

En marge d'une expédition

*De retour de Bouvet, nous avons décidé, avec Jacky, de taire les différents problèmes afférents à cette expédition. Nous n'entendons toujours pas, contrairement à quelques irresponsables, ouvrir un débat polémique. Il faut savoir que les amateurs ayant participé à l'expédition Bouvet (F, JA et HB), ont eu à des niveaux différents des problèmes. Pour ce qui nous concerne le sujet a été abordé par avocats interposés et notre position a été clairement définie et n'a pas reçu d'objections à la suite de cette intervention.*

*Parmi les griefs faits au projet manager, celui de refuser la présence d'un médecin volontaire et bénévole pendant l'expédition. Une telle attitude, connue à l'avance, aurait amené de notre part un refus de participation à Bouvet. Ceci n'est qu'un détail parmi le contentieux qui nous a opposé et a, nous l'espérons, trouvé côté américain, son épilogue à Visalia. En notre faveur.*



# CHARTRE DE LA F•DX•F

Le signataire de la présente charte s'engage à :

- respecter l'esprit amateur régissant le trafic sous toutes ses formes ;
- aider à la connaissance et au développement du trafic DX, des expéditions et des concours ;
- être QSL à 100 % ;
- aider et conseiller les jeunes et les nouveaux amateurs souhaitant pratiquer le trafic DX et les concours ;
- faire bénéficier l'ensemble des membres de la F•DX•F de toutes informations concernant le trafic DX, les expéditions et les concours.

Fait à \_\_\_\_\_ le \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_

(faire précéder la signature de la mention "Lu et approuvé")

Signature

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_ Indicatif \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

# THE WORLD RADIOSPORT TEAM CHAMPIONSHIP 1990

## *Championnat mondial des amateurs de contest*

Lors de notre passage à Vissalia, Martti, OH2BH, m'a remis un dossier concernant l'organisation d'un championnat mondial des amateurs de contest. Ce championnat est prévu pour se dérouler en juillet, lors de World Games aux USA.

Le président du N.C.-DX-F., Rusty, W6OAT, devait me confirmer que seuls 3 pays, dont la France, n'avaient pas répondu à l'appel. Le manque de volontaires ayant été confirmé par F6BEE, lui-même présent à la Convention américaine.

La France ne devait donc pas être représentée dans cette compétition. C'est pourquoi les Américains se sont tournés vers notre revue et ils ont eu raison de le faire... Le championnat mondial des amateurs de contest se déroulera à Seattle, fin juillet 90. Cette compétition est sponsorisée par ICOM USA, Ham Radio Outlet, US Tower ainsi que par CQ magazine.

En France, c'est MEGHERTZ, pour le moment, le sponsor de l'équipe française. Nous espérons, bien sûr, trouver sans peine quelques autres sponsors !

Les deux opérateurs de la F-DX-F seront F2CW, Jacky, et FD1NYQ, Claudia.

23 équipes doivent participer à cette compétition : 4 des USA, 4 d'URSS, puis le Japon, le Canada, l'Espagne, la Yougoslavie, la Hongrie, la Bulgarie, la Suède, la Finlande, l'Italie, la France, la RFA, la Tchécoslovaquie, le Brésil, l'Argentine et l'Angleterre.

Pour ce dernier pays, ce sont G3XTT et G3ZAY qui organisent la participation.

Le règlement est disponible à la rédaction (contre ETSA) mais n'intéresse en fait que les opérateurs sur place.

Chaque équipe aura le même indicatif et comprendra deux opérateurs. Les indicatifs seront du type W7/WG. La compétition dure de 2100 UTC, le 20 juillet à 7000 UTC, le 21. Chaque station sera techniquement identique avec un IC-765, une beam trois bandes, une antenne bande basse et un récepteur IC-735. A cela, il faut ajouter les accessoires de fonctionnement, manip, micro, etc.

Notez que les équipes soviétiques seront présentes sur place, 8 jours avant, pour s'entraîner.

La compétition se fera en mode SSB et CW et les fréquences (en kHz) seront les suivantes :

CW : 3525-3550, 7025-7050, 14025-14050, 21025-21050, 28025-28050

SSB : 3775-3925, 7150-7250 (split autorisé), 14200-14300, 21300-21400, 28400-28500.

Des diplômes seront attribués pour les amateurs hors de la compétition. Ainsi, 5 QSO avec /WG permettront d'obtenir un diplôme, 30 QSO, une plaque commémorative et 500, un cadeau spécial.

Les CR devront parvenir avant le 20 août à :

World Radiosport Team Championship,  
4821 - 51st, SW, SEATTLE, WA 98116, USA.

Rusty, président du N.C.-DX-F. et du N.C.-DX-C. est juge de la compétition. K3EST, N6AA, UW3AX sont membres du comité.

OH2BH/W6 et K7SS sont plus spécialement chargés de l'organisation de la compétition.

### REF ET F-DX-F

S'agissant d'une importante manifestation internationale et l'équipe constituée devant, qu'on le veuille ou non, représenter la France, j'ai demandé à la présidente, Thérèse Normand, si le REF donnerait son accord pour apporter sa caution à une telle équipe.

Ainsi, sans doute pour la première fois depuis longtemps, notre association nationale serait officiellement représentée dans une compétition de niveau mondial. Une telle proposition, un cadeau en somme, ne pouvait, à mon avis, que recevoir une réponse favorable, d'autant qu'aucun financement n'était demandé. L'affaire fut réglée en un après-midi par Thérèse Normand, laquelle me confirmait en fin de journée, par téléphone, et par écrit le lendemain, l'accord du REF. Qui dit que la présidente n'est pas capable de prendre de décisions rapides ?

Voilà qui gommait un peu l'absence de notre pays dans le projet Marconi.

Sylvio FAUREZ F6EEM

ticulier. Dans le classement européen, notre pays se doit d'être toujours dans le pool de tête.

Pour cela, il faut bien sûr des moyens, des sponsors. Un mot qui déplaît toujours aux amateurs français, alors que dans les années 90 il faudrait tout de même évoluer. Pour notre part nous avons la chance d'avoir Mégahertz, donc des annonceurs. CQFD !

Ce qui fait d'ailleurs dire à nos détracteurs : F•DX•F, mais c'est une affaire

commerciale... Chacun appréciera. D'autres que nous vendent aussi des QSL, des tampons et des T Shirts.

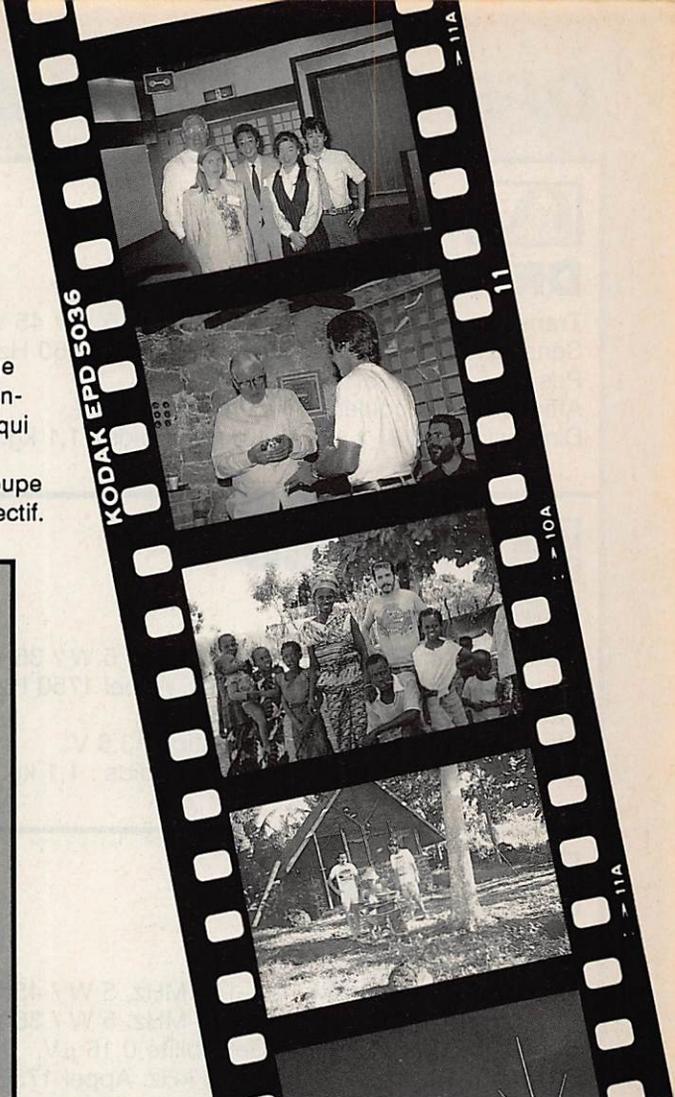
Toutes ces petites misères ne nous empêchent pas d'avancer et de permettre à ceux « qui osent » d'être à nos côtés. Privilégier la notion de groupe français doit rester notre objectif.

#### AFFAIRE BOUVET

En marge d'une expédition

*De retour de Bouvet, nous avons décidé, avec Jacky, de taire les différents problèmes afférents à cette expédition. Nous n'entendons toujours pas, contrairement à quelques irresponsables, ouvrir un débat polémique. Il faut savoir que les amateurs ayant participé à l'expédition Bouvet (F, JA et HB), ont eu à des niveaux différents des problèmes. Pour ce qui nous concerne le sujet a été abordé par avocats interposés et notre position a été clairement définie et n'a pas reçu d'objections à la suite de cette intervention.*

*Parmi les griefs faits au projet manager, celui de refuser la présence d'un médecin volontaire et bénévole pendant l'expédition. Une telle attitude, connue à l'avance, aurait amené de notre part un refus de participation à Bouvet. Ceci n'est qu'un détail parmi le contentieux qui nous a opposé et a, nous l'espérons, trouvé côté américain, son épilogue à Visalia. En notre faveur.*



# CHARTRE DE LA F•DX•F

Le signataire de la présente charte s'engage à :

- respecter l'esprit amateur régissant le trafic sous toutes ses formes ;
- aider à la connaissance et au développement du trafic DX, des expéditions et des concours ;
- être QSL à 100 % ;
- aider et conseiller les jeunes et les nouveaux amateurs souhaitant pratiquer le trafic DX et les concours ;
- faire bénéficier l'ensemble des membres de la F•DX•F de toutes informations concernant le trafic DX, les expéditions et les concours.

Fait à \_\_\_\_\_ le \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_

(faire précéder la signature de la mention "Lu et approuvé")

Signature

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_ Indicatif \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

# OFFRE SPECIALE PRIX DE LANCEMENT



**ALINCO**

## DR 110E

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



**VHF**



**ALINCO**

## DR 410E

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



**UHF**



**ALINCO**

## DR 510E

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



**VHF/UHF**

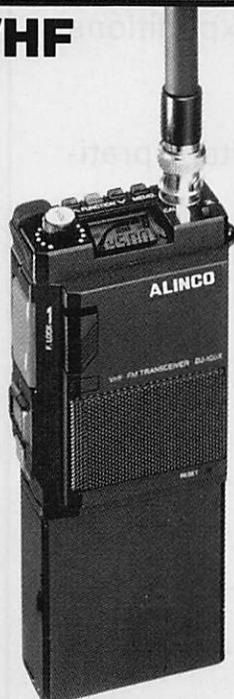


**GENERALE  
ELECTRONIQUE  
SERVICES**  
172, RUE DE CHARENTON  
75012 PARIS  
Tél. : (1) 43.45.25.92  
Télex : 215 546 F GESPAR  
Télécopie : (1) 43.43.25.25

**G.E.S. LYON** : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.  
**G.E.S. COTE D'AZUR** : 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00.  
**G.E.S. MIDI** : 126-128, 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.

**VHF**



**ALINCO**

## DJ 100E

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

\* avec alimentation 12 V.

**VHF/  
UHF**



**ALINCO**

## DJ 500E

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

\* avec alimentation 12 V.

**nouveautés**

**TOKYO HY-POWER**

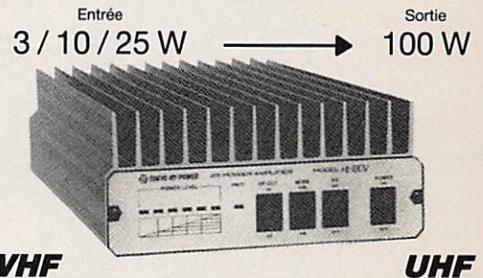
**nouveautés**

**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  
Télex : 215 546 F GESPAP  
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 290RII.** Transceiver portable 144 MHz. Tous modes. 2 VFO. 10 mémoires. Scanning. Noise blanker. 2,5 W.

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

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



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



**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.

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

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



**RECEPTEURS-SCANNERS**

**AR 3000**

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



**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.



**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.

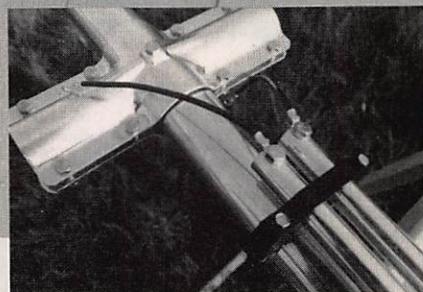


**50 à 905 MHz STANDARD - AX 700.** Récepteur scanner AM/FM de 50 à 905 MHz. 100 canaux. Alimentation 12 V.



# LA TH7 DX

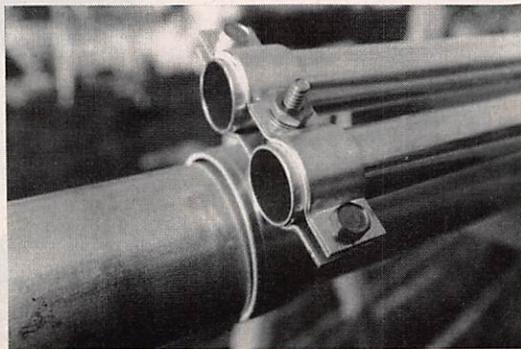
*Côté court de la ligne de phasage à son autre extrémité, avant raccordement sur l'élément.*



Le trafic effectué lors du WPX avec une TH7 home made devait me donner l'idée de changer la FB53 par une 7 éléments. Il ne fallut pas moins de huit jours pour réaliser cette modification !

*S. FAUREZ - F6EEM*

*Le bout de la ligne de phasage avec son réglage. Malgré plusieurs essais c'est l'emplacement en fin de ligne qui est resté le meilleur.*



**L'**élément de comparaison avec la 7 éléments restera la FB53 de chez Fritel.

Essai rendu d'autant plus facile que les deux antennes fonctionneront exactement dans les mêmes conditions de lieu et de matériel jusque, et y compris, le type et la longueur du câble coaxial.

Dès l'ouverture du carton, l'utilisateur s'apercevra d'une différence dont il faudra tenir compte.

Les éléments de la TH7 sont d'apparence moins robustes, plus légers.

La souplesse du boom de 7m32 est compensée par deux haubans att-

chés au mât central, mais ce n'est qu'une compensation.

La notice, en anglais, est bien faite, à quelques détails près soulevés par ailleurs. Un bon point avec la mise en place des mesures métriques dans la documentation.

Le montage de cette antenne se fera rapidement, malgré quelques imprécisions au montage concernant particulièrement le Beta match et les lignes de déphasages.

La TH7 comprend deux éléments pilotés, d'où son fonctionnement sur une large bande.

Les photos vous montrent mieux qu'un discours les différents éléments lors du montage.

Lors des premiers essais apparurent quelques problèmes, moins ressentis avec la FB53. Côté ouest, la proximité des bâtiments provoque des réflexions particulièrement sensibles sur le 20 m.

Si l'antenne ne donne pas l'impression de gains très supérieurs par rapport à la FB53, l'effet directif y est par contre très net.

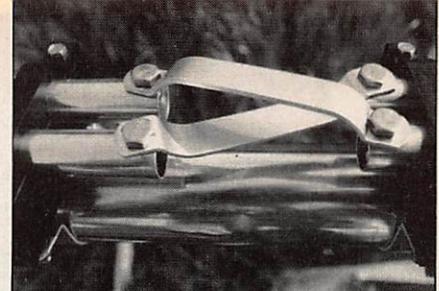
# DECOUVRIR

TABLEAU COMPARATIF

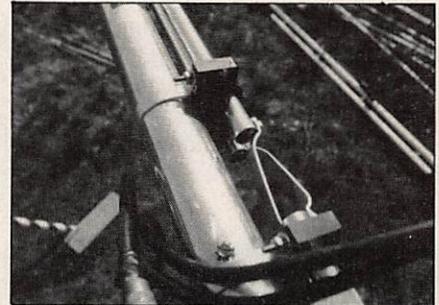
	FB53	TH7DX
Gain constructeur	8.5	8
Gain constructeur 28MHz	9.5	9.6
AV/AR	20	22 +/-5
Boom	7.5 m	7.32 m
Diamètre du boom	50	51
Poids	25	34
Nbre él. sur 20 m	3	4
Nbre él. sur 15 m	5	4
Nbre él. sur 10 m	5	5

COMPARAISON PHYSIQUE ET ROLE DES ELEMENTS

TH7	FB53
2 éléments pilotés (3 bdes)	1 radiateur (3 bandes)
1 réflecteur 10 m	1 réflecteur 10/15/20 m
1 directeur 10 m	1 réflecteur 10/15 m
1 directeur 15 m	1 directeur 10/15/20 m
1 réflecteur 15/20 m	1 directeur 10/15 m
1 directeur 10/20 m	



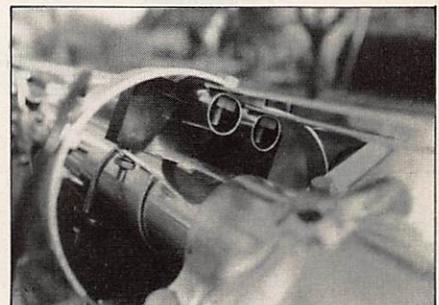
Barres de phasage. L'assemblage ne nécessite aucun réglage.



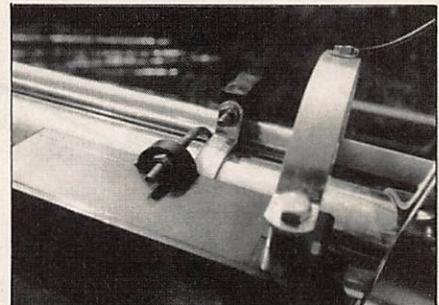
Support de maintien des lignes de déphasage.



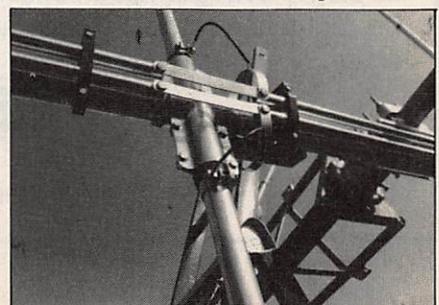
Mise en place des croisées et des deux supports de lignes.



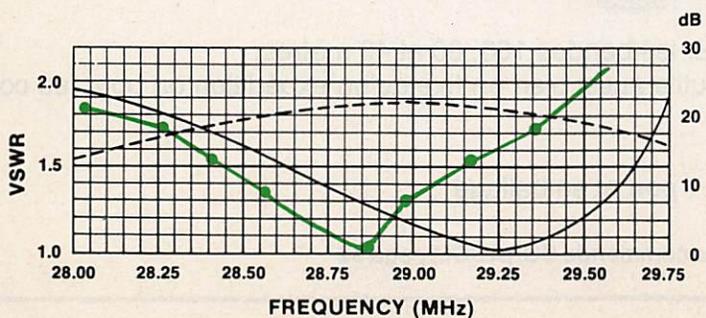
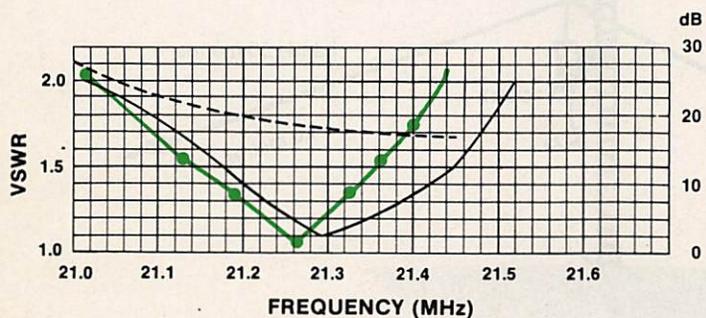
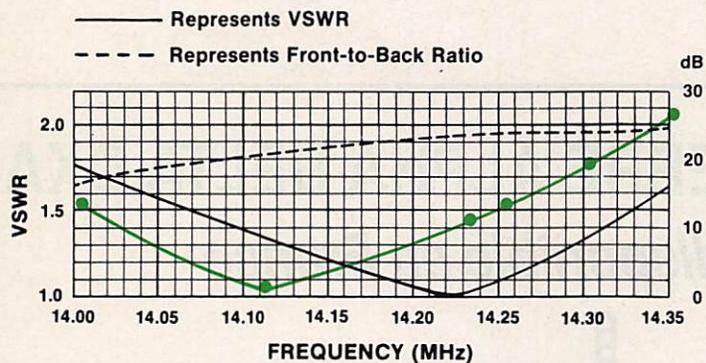
Montage du balun et des lignes.



Même vue sous un autre angle.



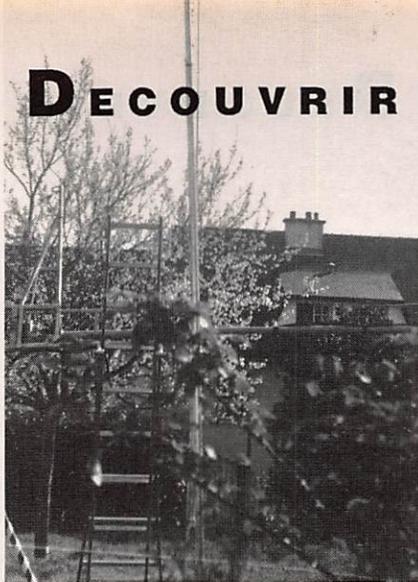
Fixation du driver avec le balun et la ligne de phasage.



# DECOUVRIR

## Ce que j'ai aimé :

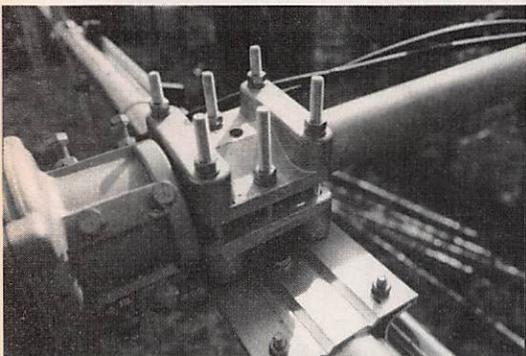
- la facilité de montage,
- le réglage très rapide de l'antenne sans modifier les données de base,
- une directivité très prononcée,
- une courbe de TOS permettant une large occupation de la bande,
- le tour de main pour éviter les vibrations en bout d'éléments,
- des éléments plus longs que sur la FB53.



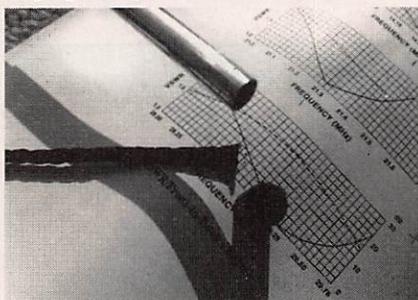
Réglage du plan des antennes.

## Ce que j'ai moins aimé :

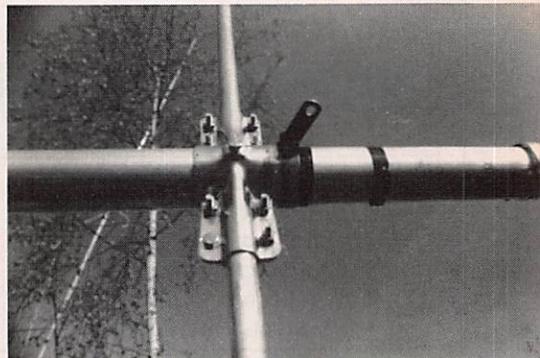
- la fragilité des clips de serrage (il faudra se munir de plusieurs pour le réglage),
- l'ambiguïté de la présentation des lignes de phasage sur le dessin de la documentation,
- l'apparente fragilité du boom.



Fixation du boom sur le mât d'antenne.



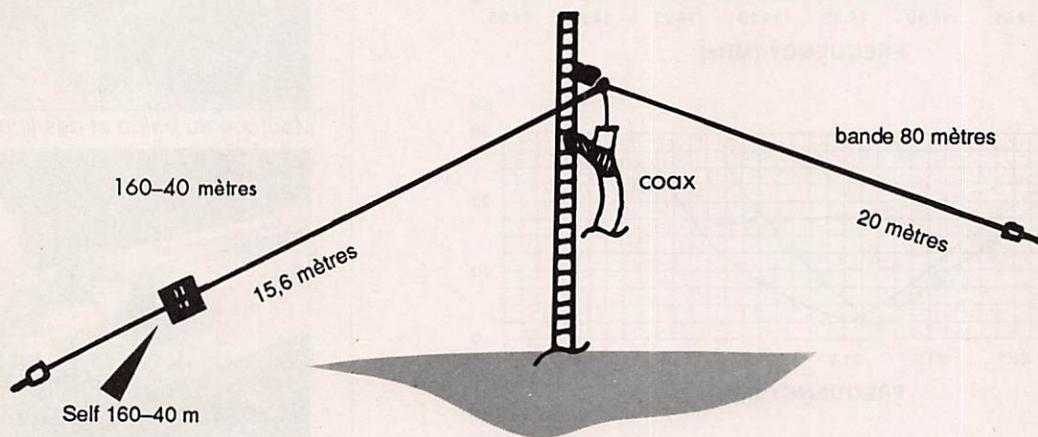
Mise en place de la corde nylon destinée à éviter les vibrations en bout d'élément.



Attache du câble permettant de soutenir le boom.

**NOUVEAU**

## LA CELEBRE ALPHA DELTA DXA disponible en France



Le sloper DXA permet un excellent trafic sur les bandes 160, 80 et 40 mètres. De réputation mondiale cette antenne est utile aussi bien en fixe qu'en expédition ou pour les concours.

L'antenne complète :

**470 FF**

+ port et emballage

Utilisez le bon de commande SORACOM page 82

## Antenne "G5RV"

### Le nouveau modèle de chez Radio Works

Dans cette nouvelle version "à l'américaine", la très populaire antenne G5RV offre un compromis intéressant, surtout lorsque l'espace disponible est réduit et que l'on désire quand même disposer d'une antenne pouvant couvrir toutes les bandes amateur de 80 à 10 mètres, bandes WARC comprises.

*Jacky CALVO - F2CW*

**T**rès soigneusement assemblée (pouvait-il en être autrement), cette G5RV est prête à l'emploi. Même la drisse nylon, qui doit servir à la tendre entre ses supports, est fournie.

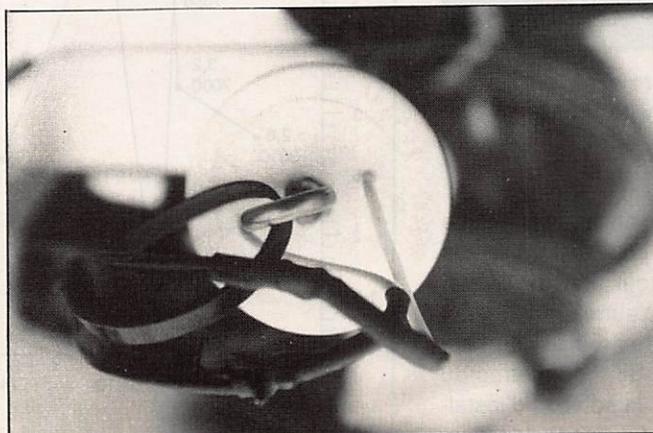
Le radiateur, en fil de cuivre multibrins, d'une longueur de 2 fois 15,55 mètres, est relié, par l'intermédiaire d'un isolateur central, à une longueur de 9,15 mètres de câble bifilaire "twin lead" 450 ohms puis, au travers d'un balun, à 27,45 mètres de câble coaxial 50 ohms.

La longueur de l'ensemble câble bifilaire/câble coaxial est critique et ne doit être, en aucun cas, modifiée.

La notice, bien que rédigée en anglais, est très claire et, surtout, explique par-



La G5RV juste après le déballage.



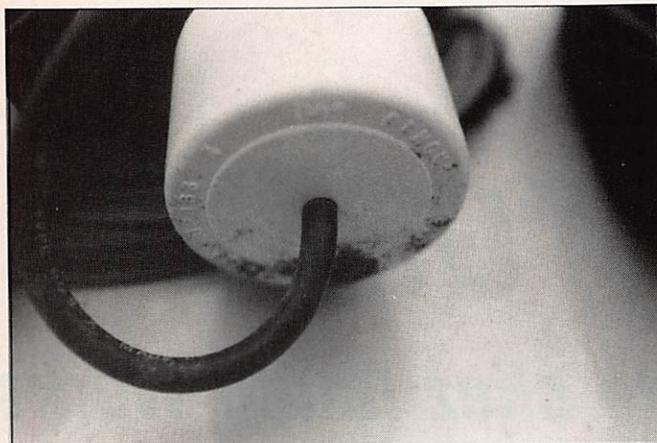
La sortie du balun du côté câble bifilaire.

faitement le fonctionnement de cet aérien.

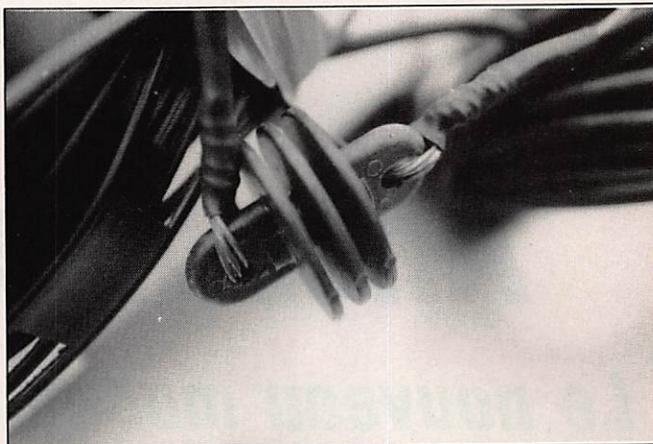
#### **MISE EN ŒUVRE**

Du clef en main ! Quelques minutes suffisent. Le constructeur préconise, pour un rendement optimum, une instal-

# DÉCOUVRIR



La sortie du balun du côté câble coaxial RG8.

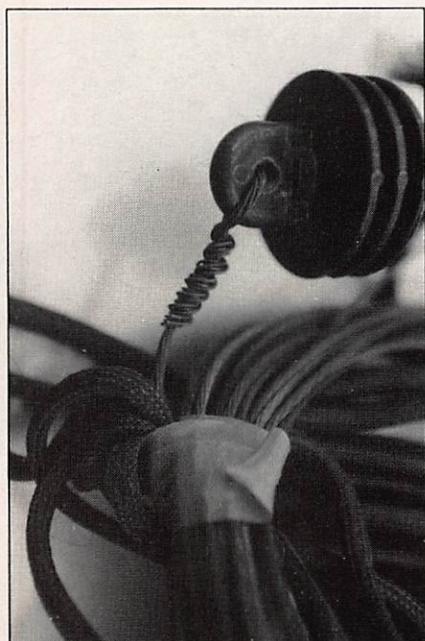


Détail de l'isolateur central.

lacion horizontale des deux éléments du radiateur. Si l'on ne dispose que d'un seul mât, une configuration en "V inversé" est possible.

Le câble coaxial, lui, peut être disposé comme bon vous semblera. (Ne pas oublier néanmoins de brancher la prise SO239 à votre émetteur !).

rant de trouver des relevés allant jusqu'à 4 de TOS, d'où la nécessité d'utiliser une boîte de couplage. Qu'à cela ne tienne...



Réglage, côté extérieur, du câble rayonnant.

Dans ce cas, il faut maintenir un angle aussi ouvert que possible entre les deux brins et, en tout état de cause, supérieur à 90°. D'autre part, il faut veiller à ce que les extrémités de l'antenne soient à plus de 2,45 mètres du sol. Quelle que soit la solution d'installation choisie, le "twin lead" doit descendre le plus verticalement possible.

## TAUX D'ONDES STATIONNAIRES

Les puristes risquent d'être effrayés par les premières lectures du TOSmètres comme peut le montrer le relevé de la figure 1. (Il faut dire que les puristes n'utilisent pas de G5RV, eux !).

En relisant attentivement la notice du constructeur, tout coïncide. En effet, il est clairement annoncé qu'il est cou-

## ESSAIS GRANDEUR REELLE

Ne disposant, lors de l'essai de cette antenne, que d'une boîte de couplage automatique ICOM AT-500, j'ai pourtant été très surpris de la facilité avec laquelle les réglages se sont effectués.

Quelle que soit la fréquence affichée sur l'IC-751A, l'accord est immédiat. Quelques essais comparatifs ont pu

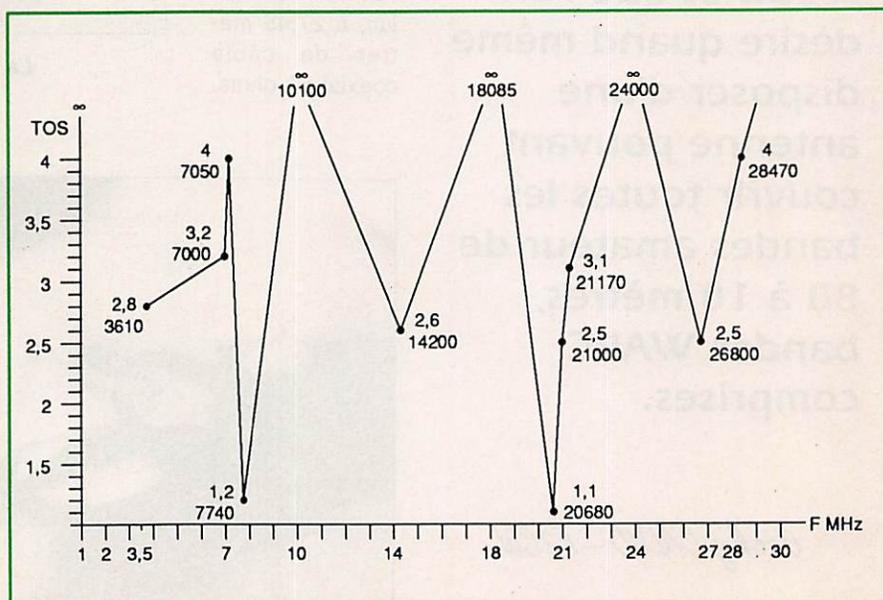


Figure 1 : Relevé de TOS sur l'antenne G5RV.

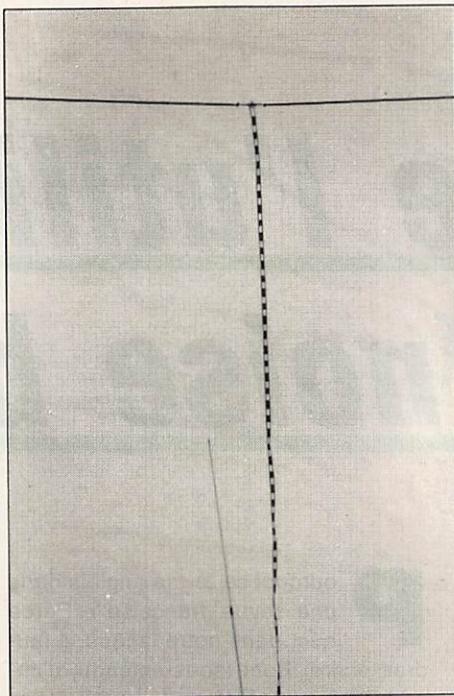
# DÉCOUVRIR

être effectués entre un sloper, une beam et cette G5RV.

Les résultats seront quelquefois surprenants et, surtout, ils seront fonction de la distance à laquelle se trouve la station contactée.

Sur 40 et 80 mètres, la G5RV sera plus efficace pour des contacts locaux (auxquels je me suis limité, n'ayant pas trouvé de station DX...) que le sloper, et cela, quelle que soit la direction des correspondants.

Sur 17 mètres, bien que le sloper ne soit prévu que pour les bandes de 160, 80 et 40 mètres, son rendement sera très largement supérieur à celui de l'antenne G5RV nouvelle mouture. Vérification faite avec des stations VK, ZL et FO. Sur le 15 mètres, le comportement de la G5RV est acceptable, n'ayant que 10 dB de gain émission de moins qu'une beam 4 éléments.



*L'antenne une fois montée.  
On ne voit ici que le twin lead.  
Le balun se trouve plus bas.*

## MON AVIS POUR CONCLURE

Prête à l'emploi, de mise en œuvre simple et relativement rapide, la "Nouvelle G5RV" est une bonne solution, surtout lorsque l'espace d'installation est mesuré. D'autre part, mis à part son encombrement, un autre avantage sera de pouvoir l'utiliser indifféremment sur toutes les bandes (3,5 à 30 MHz). Toutefois, pour réaliser son accord correct, il faudra disposer d'une boîte de couplage. De nombreuses descriptions ont déjà été publiées sur le sujet dans MEGAHERTZ. Il faut souligner également que le choix de la G5RV peut être "la" bonne solution au problème du portable.

Précisons aussi qu'il existe, toujours chez Radio Works, plusieurs versions de cette antenne : la "Classic" et la "SWL" (sans balun, avec ou sans le 80 mètres). ★

# CB SHOP

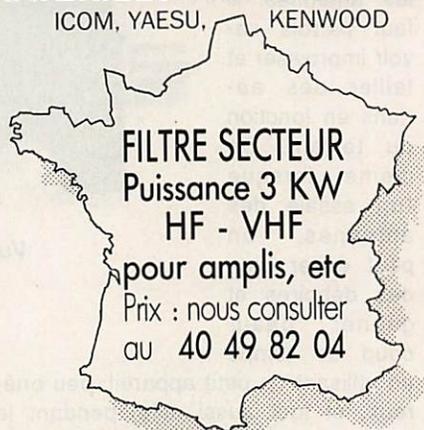
ON A TOUT !

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 • COMMUTATEURS 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 30 F les deux

NOM \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

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

Ci-joint mon règlement de 30 F

Je suis particulier  Dirigeant de club

Revendeur

## De l'utilité d'un "noise bridge"

Voici un petit appareil qui sera apprécié, autant que le TOSmètre ou le contrôleur universel, dans la station de l'amateur. Utilisable dans de nombreuses applications, son rôle principal est d'aider au réglage des aériens.

*Denis BONOMO - F6CQR*

**P**ourquoi ce terme anglais dans une revue française ? Parce que, dans notre langue, il faudrait écrire "Pont (sous-entendu, d'impédance) à générateur de bruit". Alors, prenons le raccourci du vocabulaire anglais qui, en technique, sait être concis, et voyons à quoi peut bien servir ce petit appareil de mesure qui vient de compléter l'équipement de notre boîte à outils.

### LA RAISON D'ÊTRE DE LA CHOSE

Quand on part en expédition, on ne connaît pas toujours à l'avance la place qui sera disponible pour les antennes. Il faut parfois savoir improviser et tailler des aériens en fonction du terrain. De même, lorsque l'on essaie des antennes, on peut éviter bien des déboires et gagner beaucoup de temps en utilisant un petit appareil, peu onéreux, et tout aussi utile, pendant la mise au point, que l'incontournable TOS-mètre.

### LE PRINCIPE DU NOISE BRIDGE

C'est un pont d'impédance HF, excité par un générateur de bruit. La source

de bruit est, en général, une simple diode parcourue par un courant. Le bruit est ensuite amplifié par 1 ou 2 étages. Le pont HF est réalisé au moyen d'un transformateur, bâti autour d'un tore en ferrite. L'ensemble fonctionne parfaitement en large bande. Une branche du pont est constituée par la résistance et la capacité "de référence". Dans l'autre branche, on connectera l'élément à mesurer (en principe, une antenne). L'équilibre du pont sera détecté par un simple récepteur de trafic.

L'avantage de cette solution est qu'elle permet d'obtenir à la fois des mesures de précision (grâce à l'affichage de fré-



*Vue générale du noise bridge.*

quence du récepteur), et de travailler avec de très faibles niveaux (grâce à la sensibilité du récepteur).

### UN PEU DE PRATIQUE

Le récepteur est relié au noise bridge par une quelconque longueur de câble coaxial. Le noise bridge sera connecté directement à l'antenne. Toute lon-

# DÉCOUVRIR

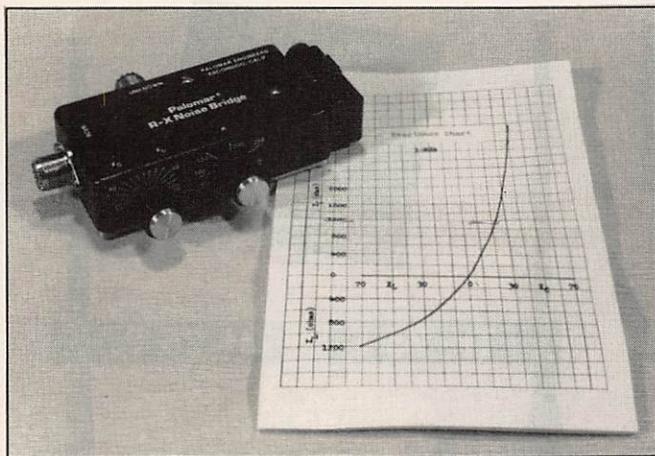
gueur de ligne entre l'appareil et l'aérien serait à prendre en compte... Quand on met le générateur en marche, on entend un fort bruit de fond dans le récepteur, réglé sur une fré-

et par conséquent, pas de brouillage intempestif sur les bandes... Le souffle produit par le générateur couvre largement les bandes décamétriques. Le paragraphe suivant achèvera de convaincre les indécis.

passer en émission, toujours grâce au noise bridge et au récepteur.

## REALISEZ-LE OU ACHETEZ-LE !

Un noise bridge est assez simple à réaliser. Pour toutes sortes de raisons (chacune étant la bonne pour chacun), on peut envisager de l'acheter tout fait : pas le temps de bricoler, travail de la ferraille délicat (il faut de bons blindages), peur d'être contaminé par le virus du fer à souder (adieu le trafic !)... Si tel est votre cas, sachez qu'il existe plusieurs modèles et que l'un des meilleurs, à notre avis, est celui de PALOMAR (en provenance directe des Etats-Unis) dont les photos illustrent cet article. ★



Le noise bridge et son abaque.

## AUTRES APPLICATIONS DU NOISE BRIDGE

Le noise bridge permet de mesurer toutes sortes d'impédances. Ce que l'on vient de voir pour un simple dipôle s'applique à un dipôle à trappes (moyennant une procédure un peu différente) ou à une beam.

quence proche de la résonance attendue de l'antenne. On peut alors connaître les caractéristiques de l'antenne en ajustant les 2 réglages, résistance et capacité, de manière à obtenir un "nul" sur le récepteur. Ce minimum de bruit est facile à apprécier à l'oreille. Les réglages sont inter-actifs et il faudra procéder par retouches successives.

Si l'antenne ne résonne pas sur la fréquence prévue, on pourra retrouver le point de résonance au moyen des indications XL et XC du pont. Côté XL, on est au-dessus de la résonance ; côté XC, en-dessous. Quand le réglage X est au centre, R affiche la valeur de la résistance (de l'antenne) à la résonance. Hors résonance, on lit les valeurs de la réactance sur un abaque fourni avec le noise bridge.

## LES QUELQUES AVANTAGES DU NOISE BRIDGE

Nous venons de le voir, on peut mesurer avec une précision relativement bonne, les composantes résistive et réactive d'une antenne (ou de toute autre "charge"). Il n'y a pas besoin d'un émetteur pour savoir si l'antenne est bien accordée sur la fréquence, ce que l'on fait d'habitude avec un TOS-mètre

On peut aussi l'utiliser pour déterminer la fréquence de résonance d'un circuit série ou parallèle. Tester un balun n'est plus un problème. L'ohmmètre, inutilisable, sera remplacé par le noise bridge et une résistance étalon. Ce câble coaxial, récupéré en excellent état, ferait votre affaire quant à sa longueur mais vous ne connaissez pas ses caractéristiques ? Qu'à cela ne tienne, vous allez pouvoir déterminer son coefficient de vélocité. Quant au pré-réglage d'une boîte de couplage, il sera effectué sans

**AMSTAR**  
& **CPC** MICRO-INFORMATIQUE  
SUR AMSTRAD

3 6 1 5  
A R C A D E S

LES MEILLEURS LOGICIELS

PC

DU DOMAINE PUBLIC

EN

TÉLÉCHARGEMENT

Découvrez  
les logiciels  
pour radioamateurs

# KENWOOD



**TS-811 E**



**TS-440 S**



**TS-940 S**



**TM-721 E**

**TOUTE LA  
GAMME  
KENWOOD  
MATÉRIELS  
RADIOAMATEURS**

**TH-75 E**

**TH-25 E**



**VOTRE SPÉCIALISTE  
KENWOOD :  
SARCELLES-DIFFUSION**

**CENTRE COMMERCIAL  
DE LA GARE  
PLACE S. ALLENDE  
BP 646  
95206 SARCELLES CEDEX  
TÉL. (1) 39 86 39 67  
(1) 39 93 68 39  
FAX (1) 39 86 47 59**

# SARCELLES-DIFFUSION

## Un mois de communication

### RADIOAMATEURS

#### CONFERENCE D'ESPAGNE

Lors de cette conférence de la région 1, plusieurs décisions ont été prises, dont celle de ne rien faire...

En effet, une trentaine de pays ont voté contre la modification de la télégraphie pour la licence. Moins d'une dizaine ont voté pour et on dénombra quelques abstentions. On se demande comment des responsables peuvent s'abstenir sur un tel dossier... à moins que le problème soit déjà réglé dans leur pays en dehors de la législation internationale.

Il ne reste plus, à nos représentants nationaux, qu'à s'occuper des FA et FB afin de rendre cette licence plus attrayante.

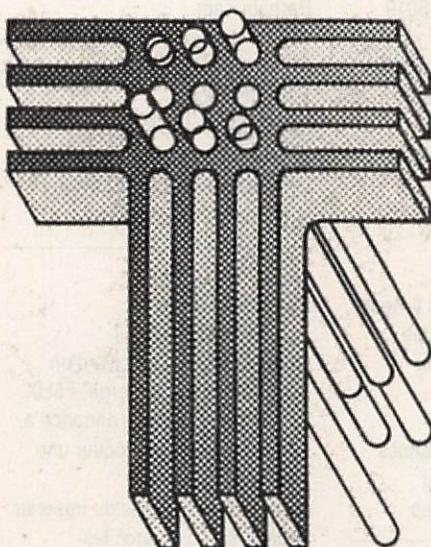
Aux USA, les avis sont partagés et selon nos informations prises sur place, ce serait du 50/50. Autre point important : la charte du QSL manager. C'est le projet anglais qui a été adopté, face au projet français, par trop restrictif. Les auteurs de ce dernier demandaient que soit mentionnée l'impossibilité de mettre de l'argent dans les envois postaux, ce qui semblait tout à fait hors de propos, mais cependant conforme à la législation française.

Enfin, et en marge de cette conférence, Monsieur le Secrétaire général de l'UIT, a fait une observation aux représentants de l'IARU, dont Lou "PAØLOU" région 1 et Dick Baldwin de l'IARU. En effet, la prolifération des indicatifs, dits "bidons", de type SØ, A15, 1S, etc. n'est pas conforme à la législation internationale de l'UIT.

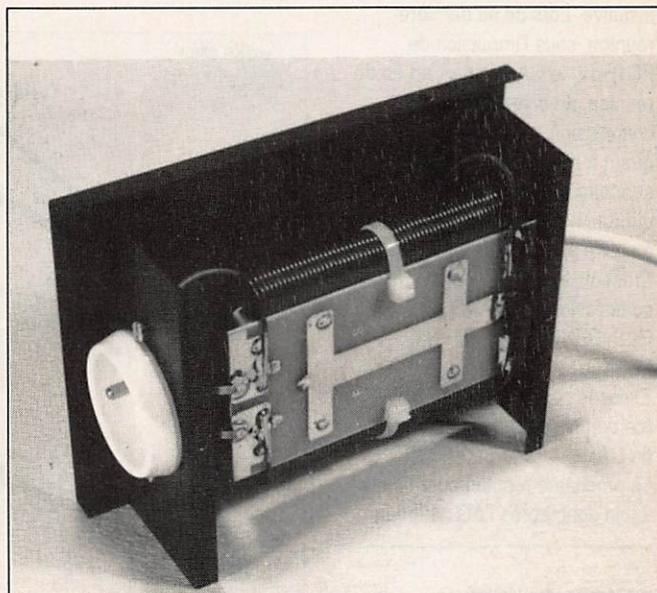
Il est donc demandé aux associations internationales de faire le nécessaire pour éviter la reconnaissance de ces indicatifs. Notons que ces observations ont été transmises au secrétaire de l'UIT par un amateur français, très au fait de ces problèmes, puisqu'il s'agit de F8RU, lequel a également longuement renseigné l'un des membres de la délégation française.

#### JOURNEE MONDIALE DES TELECOMMUNICATIONS

Le 17 mai 1990 se tiendra la journée mondiale des télécommunications.



Cette année, cette célébration revêt une importance toute particulière. En effet, elle marque le 125ème anniversaire de l'UIT,



créée le 17 mai 1865, avec la signature, par 20 Etats, de la première convention

télégraphique internationale. Le thème choisi pour cette année, et ce n'est pas par hasard, est "Télécommunications et développement industriel".

#### SCOUTS SUR LES ONDES

La 32ème conférence mondiale aura lieu du 23 au 27 juillet au centre des congrès du Méridien-Montparnasse. Nous reviendrons dans le prochain

numéro sur le 33ème Jamboree sur les ondes. Renseignements à F6ICJ, 85.37.83.88.

#### NOUVEAU FILTRE SECTEUR

Le fabricant des filtres secteurs ayant très largement tenu compte des observations de ses clients, un modèle amélioré a été mis en circulation.

La pièce principale est maintenant un circuit imprimé qui supporte l'ensemble des composants (selfs et condensateurs).

Un système de vis/écrou facilite la mise à la masse du boîtier.

Outre son utilisation normale et obligatoire dans les stations, il a été mis en service sur un ordinateur portable de la rédaction, pendant les concours. En effet, sur les bandes basses, les perturbations via le secteur sont souvent importantes. Quand l'ordinateur décroche en plein contest, bonjour les dégâts...

#### COMMISSION DES RELAIS

Des problèmes viennent de voir le jour au sein de cette commission. Rappelons qu'elle se compose de membres du REF, chaque

nouveau membre, ou chaque élection, devant recevoir l'agrément du CA.  
 A ne pas confondre, donc, avec la commission paritaire comprenant le REF, l'URC, le CSA et l'UNARAF.  
 Or, un coup de force a été tenté lors de la dernière réunion, afin de changer le président de la commission, jugé par trop inactif. Le CA du REF a mal pris cette initiative. Lors de sa dernière réunion, sous l'impulsion de FC1FUV, le CA décidait, en fin de réunion, de dissoudre cette commission... La présidente, quant à elle, revenait sagement sur cette décision, sachant que le quorum n'était pas atteint. Affaire à suivre au prochain CA de mai. Présents lors de la réunion de la commission : FC1ANG, EWT, GLS, DFN, MCC, F1MPN, F6GKD, F9UP.  
 Excusés : F3QW, F3PJ, F5HW (ce dernier, représentant officiel du CA).  
 La prochaine réunion aura lieu le 9 juin donc après l'AG nationale.

## PORTES OUVERTES

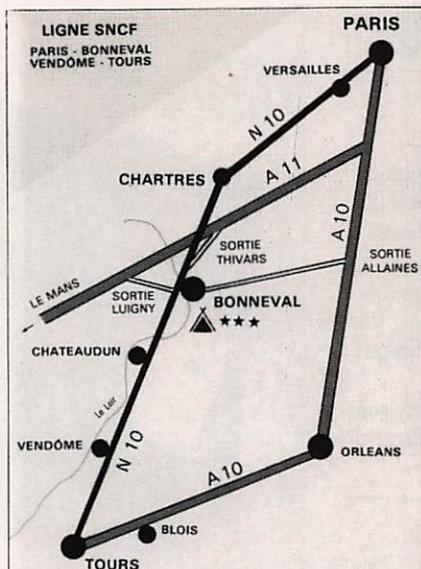
Le radio-club FF10SL de Vitrolles, dans le 13, organise deux journées portes ouvertes les samedi 9 et dimanche 10 juin à la Salle des fêtes de cette ville. L'exposition sera ouverte de 9h à 19h et il est possible de faire appel au radioguidage sur 145.500.  
 Renseignements au 42.89.21.74.

## COMMUNIQUE DE L'AIR

Le président de cette association nous fait savoir, par un communiqué, que si la présidente du REF était favorable à sa proposition concernant l'organisation des stages de formation, il n'a reçu qu'une seule réponse en provenance des DR et encore, est-elle négative ! Désormais, les écouteurs désireux de recevoir la carte d'écoute peuvent s'adresser directement à l'AIR, 89 rue de Rivoli, 75001 PARIS. C'est la 4ème association pouvant délivrer les cartes après le REF, l'URC et l'UNIRAF.

## STAGE DE FORMATION

Du 16 au 27 juillet 90 à BONNEVAL, en Eure et Loire. Renseignements via FF1KLQ, ou par le 3615 code MHZ, ou code ITOUR puis Bonneval, ou encore via AIR (1) 42.60.47.74.  
 En coopération avec Batima, GES Nord, MEGHERTZ et Sarcelles Diffusion.  
 (Plan ci-dessous).



## STAGE DE FORMATION

Un stage de formation à la licence radioamateur se déroulera du 2 au 13 juillet au Centre animation MATHIS, 15 rue Mathis, 75019 PARIS métro Crimée.  
 Renseignements tous les mardi soirs à partir de 19h au centre Mathis ou par le numéro de téléphone déjà mentionné plus haut.

## PREPARATION

Pour les deux stages dont il vient d'être question plus haut, les animateurs demandent aux candidats de se préparer sérieusement à l'épreuve législative car 70 % des échecs viennent de cette partie du contrôle des connaissances.

## SOIREE OM

L'AIR organise avec l'aide de la F-DX-F et de MEGHERTZ une soirée OM avec diaporama dans le créneau du 22 au 25 septembre

90. La date précise sera communiquée dans un prochain numéro.

## COURRIER

A la suite de la présentation du dossier CW dans le dernier MEGHERTZ, un groupe d'amateurs, sous l'étiquette GNRA, nous envoie une circulaire dans laquelle il est question de "récupérer toutes les personnes issues de l'antichambre FA, FC etc.". Une phrase assassine qui déshonore celui qui a osé l'écrire.

## EXPEDITION

Les radioamateurs du radio-club FF1MTH de Fontainebleau - seront du 13 au 26 juin dans la région d'Alicante, en JM08, à une altitude de 1000 mètres. QRV sur le VHF net 14.240 sinon sur 144, 432, 1296, 2364 et 5760 MHz ainsi que sur GHz, 10,368 GHz

et 24,190 GHz.

Les opérateurs sont : FE1JPV, FE1JEB, FC1MWB, FE6DPH, FC1CPS, FD1JBP et un écouteur, Barham Tadj.

## EXPOSITION

La ville de Carhaix organise une exposition du 24 au 28 mai 90. Les amateurs espèrent avoir un stand de démonstration.

## AU SECOURS, ILS REVIENNENT !

On parle de plus en plus d'un retour probable de Serge, F5HX au CA du REF. Cette annonce a eu pour effet de provoquer une levée de boucliers et particulièrement celle du trésorier en titre, si l'on en croit les rumeurs. On le comprend, le passé n'étant pas si lointain. Malgré toute la sympathie que l'on peut avoir pour quelqu'un, il est des choses qu'il ne vaut mieux pas oublier. Dans tous les cas de

figure, la rédaction ne pourrait rester insensible à une telle arrivée.

## TOURS-BILLONS

La tempête, dont nous parlions dans un numéro précédent, n'a pas fini de faire des vagues. Il semble que la présidente du REF, dont on disait qu'elle assurait un intérim, vienne de prouver le contraire en laissant partir Claude ROYER du Siège social.  
 Un intérim qu'elle assure avec bonheur depuis quelques années.

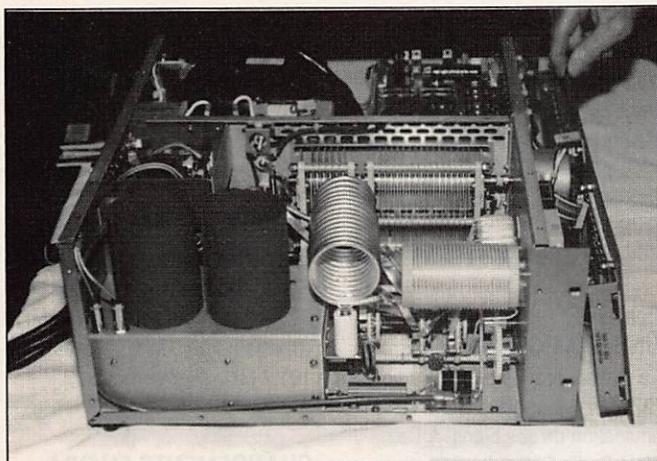
## CONGRES NATIONAL DU REF

Le congrès annuel se tiendra les 12 et 13 mai à Limoges, au Centre Jean Moulin, Limoges-Beaubreuil. Le vendredi, à partir de 14 heures, accueil des exposants et le soir à 20 heures, dîner.  
 Le samedi, à partir de 9 heures, réunion des commissions. 10h45, inauguration officielle des stands. 11h45, réception à l'Hôtel de Ville de Limoges. 14h30, réunion des présidents départementaux et des commissions.

15h30, **Présentation de l'expédition Bouvet et débat sur le trafic.**

20h30, dîner dansant.  
 Le dimanche : 09 heures, AG 1990, 13 heures, déjeuner officiel, 18 heures, fin du congrès.

Le Centre Jean Moulin se situe sur la Nationale 20, à la sortie nord de Limoges.  
 Le team MEGHERTZ sera présent avec F6FYP/EEM/GKQ/DOW/2CW ainsi que 3 SWL.  
 Réunion des présidents avec F6EPZ et FE1FOD,  
 Réunion "Packet-radio" avec F6ABJ, salle n° 2,  
 Commission "Formation" avec FC1FUV, salle n° 4,  
 Commission "28 MHz" avec F3CY, salle n° 4,  
 Commission "50 MHz" avec F6APE/F9LT, salle n° 9,  
 Commission "Relais-balises" avec FD1FFN, salle n° 9,  
 Commission "Intruders" avec FD1LVT, salle n° 5,  
 Commission "Concours" avec F6ETI ou F6APE, salle n° 5,



Commission "Ecouteurs" avec F11EFN, salle n° 6.

## LES STAGES VACANCES PASSION

-Pour les 8/10 ans, du 2 au 16 juillet. Astronomie et énergie solaire à Agnières en Devoluy, près de Gap. Coût 3900 FF. Rens. : 93.36.00.79.

-Astronomie et micro fusées, à Camurac dans l'Aude : 3300 FF du 3 au 16/7 et du 17 au 30/7. Rens. : (1) 69.06.76.03.

- Astronomie et micro-fusées, du 5 au 25/7 et du 6 au 26/8, à Nieul sur l'Autize, en Vendée, pour les 10/12 ans. 4450 FF. Rens. : (1) 64.97.82.34.

-Astronomie, robotique et micro-fusées, du 4 au 23/7 et du 2 au 22/8, à Le Sauze, dans les Alpes de hautes Provence. Pour les 10/12 ans 4950 FF.

Rens. : (1) 69.06.76.03.  
D'autres stages sont programmés. Renseignements auprès de l'ANSTJ, 17 rue Gambetta, 91130 Ris Orangis.

## UN SACRE AMPLI

Les Américains viennent de sortir un nouvel amplificateur linéaire particulièrement bien réalisé.

Anciennement disponible chez les revendeurs aux USA, le fabricant a décidé de changer de stratégie et de vendre directement par lui-même le matériel.

L'ampli délivre 1500 watts PEP pour une puissance d'attaque de 50 à 80 watts. Les tubes utilisés sont des Eimac 3CX800A7.

Le coût de l'appareil est assez élevé, puisqu'il faut déboursier aux US 3995 \$. A cela, rajoutez le port... (Photo).

## CONCOURS CB

Les Faucons organisent un cours CB du 1er mai au 30 septembre. La remise des lots se fera le samedi 10 novembre à la MJC 81, av. du Loup à Pau (64). Renseignements au 59.62.35.93.

## GROUPE CAROLE

Le nouveau président élu est Bruno DUVAL. Cette élection fait suite à la dernière AG. Le bureau comprend actuellement 10 membres. (Photo).

## CLUB BG DX

Le club de Nantes a fait son AG le 24 mars et Patrice est élu président.

Les animateurs rappellent leur concours en deux parties : du 15 au 31 mai et du 1er au 15 septembre. Renseignements en écrivant à la boîte postale 739, 44028 Nantes cedex 04.

## CHAMPIONNAT

Comme chaque année, le championnat de France CB est organisé par plusieurs clubs CB. Cette année, les dates sont fixées



## CONCOURS DX ECOUTEURS

Du 2 juin au 25 novembre. Renseignements auprès de Bruno BRON- CAR, BP 6, 67870 BISCHOFFSHEIM.

du 1 au 8 mai 90. La cérémonie de clôture est prévue pour le 3 novembre 90.

Renseignement auprès de P. BESSON au (1) 60.04.44.06, après 19 heures.

## AG DES ICC

L'AG s'est tenue le 17 mars. Tous renseignements à ICC, BP 06 78311 Maurepas cedex, ou par le serveur (1) 30.66.10.76.

## CLUB HAVRAIS

Le club organise un concours les 24/25 et 26 mai. Fréquences 27610 et 27675. Club Havrais BP 101, 76050 Le Havre Cedex.

# CÉBISTES

## LA CB EN CHARENTE

La CB au secours des radioamateurs. La seconde "Balade des eaux claires" se déroulera le 1er mai à partir du Château de Clairgon. Renseignements auprès de Raymond AUPETIT, président du REF 16. Pour cette organisation, ce sont les cébistes qui assureront le

radioguidage et la couverture radio. Cette manifestation se fait sous le patronage du Ministère de la jeunesse et des sports.

## SALON CB

Les samedi 3 et dimanche 4 novembre 90 à Cuiseaux dans le département 71.

# PROFESSIONNELS

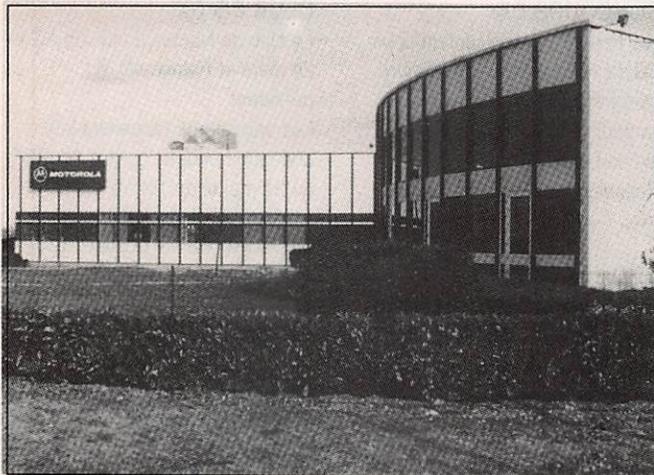
## PRODUITS INTERESSANTS

La société SCAIB, qui est le principal distributeur Motorola pour la France, nous fait connaître la disponibilité de produits intéressants les radioamateurs :

applications suivantes :  
• BF - Répondeur téléphonique, jouet, amplificateur pour microphone.  
• HF - Radiotéléphone, micro-émetteur, téléphone sans fil.

MC 2830 : Voice activated switch. Ce circuit est destiné aux

MC 3371/3372 : Low-power narrow band FM IF.



Ce circuit est destiné aux applications HF/VHF : récepteur FM à bande étroite, similaire au MC 3361/3357 bien connu. A signaler une consommation très faible : 3,2 mA sous 4 V d'alimentation. Sa sensibilité est de 2  $\mu$ V. Une fonction indication de niveau de réception est incorporée (sortie RSSI).

MC 3335 : Low power dual conversion FM receiver. Circuit destiné aux applications HF/VHF : récepteur FM à bande étroite et double changement de fréquence. Sa consommation est de l'ordre de 3,6 mA sous 3 V d'alimentation. Sa sensibilité est de 3  $\mu$ V. Sortie de niveau de réception également incorporée

ainsi qu'une fonction de détection FSK.

## MOTOROLA BORDEAUX

A la suite du rachat par Motorola semiconducteurs de la division Radiofréquences de TRW, l'usine de Bordeaux a été chargée de la stratégie et de la commercialisation de l'ensemble des produits HF de Motorola pour l'Europe. Cette unité de production a, à ce titre, investi dans le développement de produits pour les programmes européens majeurs tels que le GSM, la TV UHF, les stations de base radiotéléphone et Locstar. (Photo).

## RADIODIF INFOS

### EUROPE 2

La station FM vient de proposer un nouveau contrat à ses abonnés ou franchisés, ainsi plusieurs radios de montage ont signé avec le fournisseur de programmes, parmi lesquelles : Radio Altitude 3000 (73), Radio Avoriaz (74), Radio Tignes (73), Radio Savoie Tarentaise (73), Radio Brides (73) et six stations Radio Val (73).

### APPEL DE CANDIDATURE

Le CSA vient de procéder à l'appel de candidature pour l'exploitation de fréquences FM

dans la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

### EMISSIONS TEMPORAIRES

Villerupt, Le Mans et Saint-Quentin La Poterie ont été témoins d'expériences de radio FM temporaire.

### CHANGEMENTS DANS LES FM

Radio Hulotte va s'appeler Radio Saint Martin ; Radio Saintonge devient Radio Chlorophile ; Radio Cambrésis Nostalgie se nomme

désormais Radio Cambrésis ; Radio Nord Sympa devient Radio Vitamine FM et Radio Contact se transforme en Picardie FM. Radio Tube FM ne diffusera plus Kiss mais RFM et RLC reprendra une partie des programmes de RVN.

### ENCORE UNE STATION LIQUIDÉE

La station girondine CLC Radio (92 MHz) vient d'assister à la liquidation de ses biens. A Dax, c'est Radio Rétro qui vient de renoncer à l'autorisation d'émettre sur la fréquence de 94,7 MHz.



### RADIO FRANCE INTERNATIONALE

RFI émet deux heures par jour en langue chinoise (mandarin) à destination de Pékin dans la bande des 19 mètres sur 15 215 kHz, de 18h30 à 19h30 et de 21 à 22 h, heure de Pékin. Création par RFI et Radio France d'une agence permanente à Tokyo dès l'automne 1990, animée par un seul journaliste.

### NOS FM PASSENT A L'EST

Fun Radio vient de fournir tout le matériel nécessaire aux étudiants roumains pour créer Universitate Fun Radio qui émet 24 heures/24. Création également de Radio Malopolska Fun en Pologne. Entendu aussi sur les ondes d'Europe 2 : "Amitiés à nos auditeurs tchèques puisqu'Europe 2 est maintenant diffusée à Prague", suivi de quelques propos amicaux en tchèque.

### FM EN POLYNESIE

Douze stations FM viennent d'être autorisées à émettre. Il s'agit de : Kiss FM, Radio Tahiti API, Te Reo

O Tefana, Tropic FM, Te Vevo No Parapa, Tahiti FM, Maina Nui, Radio Papeete, Fréquence Marine, Radio 1, Tamanu FM, Paea Radio.

### RADIO SALU EN RFA

La première station FM privée de Sarre a commencé à émettre fin 89 sur les fréquences de 100 MHz (Bliestal), 100,3 MHz (Mosestal) et 101,7 MHz (Sarrebuck).

### CHANGEMENTS EN RDA

L'émetteur radio "La voix de la RDA" vient d'être rebaptisé à Berlin Est "Deutschlandsender" ou "Radio Allemagne".

### EUROPE 1 EN URSS

Signature de la station Europe 1 avec des hauts responsables soviétiques d'un protocole d'accord pour la création de la toute première station de radio commerciale privée émettant en langue russe en AM et en FM sur le territoire soviétique.

### LA V.O.A. EN POLOGNE

La Voix de l'Amérique projette la diffusion d'émissions radiophoniques via un satellite sur les ondes de la station nationale polonaise.

### 500 KW AU CAP-VERT

C'est en 1991 que seront opérationnels les émetteurs de la nouvelle station ondes courtes du Cap-Vert. D'une puissance de 500 kW, ils transmettront des programmes commerciaux vers l'Afrique, les Amériques, l'Europe et le Moyen-Orient.

### PROGRAMMES ALLEGES CHEZ LES STATIONS OC

Radio Canada International supprime son service en langue allemande. De même, Radio Suède envisage de réduire sérieusement les programmes des sections française, espagnole et portugaise au profit des sections russe, anglaise et allemande.

MAI 1990



### IC-24 ET

Emetteur-récepteur multi-bande.  
144 MHz - 146 MHz /  
430 MHz - 440 MHz.  
Full duplex en Cross Band.  
5 W maximum et  
4 niveaux de puissance  
programmables.  
40 mémoires. Scanning de  
la bande (ou portion) et  
des mémoires, scanning  
sélectif.

**3550** F TTC

# ICOM

## OFFRES

## EXCEPTIONNELLES

### IC-2 GE

Emetteur-récepteur  
VHF. 6 W. 20 mémoires.  
Mode FM. Scanning de  
la bande (ou portion)  
et des mémoires.  
Economiseur  
de batterie  
(mode veille).

**2330** F TTC



### IC-765

Emetteur-récepteur décimétrique haut de gamme. Emission 100 W  
toutes bandes décimétriques. Réception de 30 kHz - 30 MHz.  
100 mémoires.  
Alimentation et boîte d'accord  
incorporées.

**24390** F TTC

### IC-725

Emetteur-récepteur  
décimétrique.  
Réception 33 kHz -  
33 MHz. émission  
toutes bandes  
amateur. 100 W.  
Qualités de  
modulation et  
de réception exceptionnelles. Appareil compact et  
léger. TX AM/TX et RX FM en option.  
Filtre CW en option.



**6760** F TTC

### IC-228 H

Emetteur-récepteur  
VHF-FM.  
Appareil très  
sensible. 45 W  
minimum en  
version H et  
25 W en version E.  
Alimentation 12 V.  
20 mémoires. Mode de priorité.



**3280** F TTC



### IC-475 E

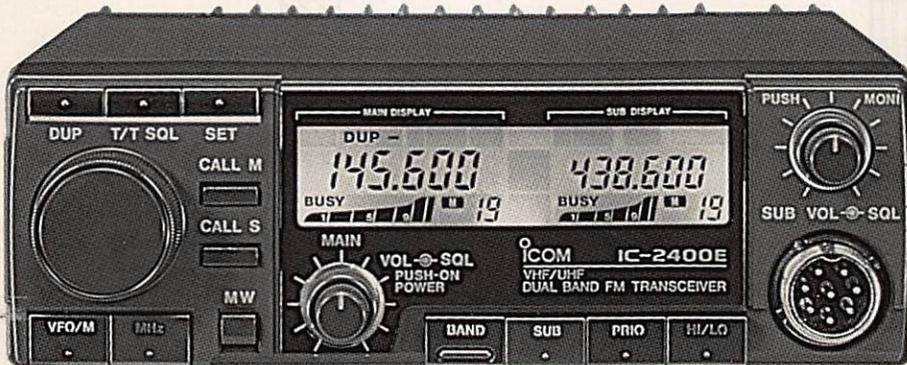
Station de base UHF, ultra-sensible tous modes. Technologie DDS.  
Alimentation incorporée. 25 W. 100 mémoires. Scanning hyper rapide.  
Possibilité de filtre CW. Peut être couplé  
avec un IC-275 pour trafic satellite  
(interface de pilotage CT-16).

**9250** F TTC

RENSEIGNEZ-VOUS  
(contactez  
Catherine DELORT  
au 61 20 31 49)  
OU  
COMMANDEZ  
VITE!

# ICOM

IZARD CREATIONS



### IC-2400 E

Emetteur-récepteur multi-bandes UHF et VHF. 40 mémoires  
en UHF et 40 mémoires en VHF.  
Très haute sensibilité.  
Scanning simultané et indépendant  
sur les 2 bandes

**5870** F TTC

### BON A DECOUPER

A retourner à ICOM France  
B.P. 4063 - 31029 TOULOUSE Cedex

- Je désire recevoir
  - la documentation générale ICOM
  - la documentation sur l'appareil :

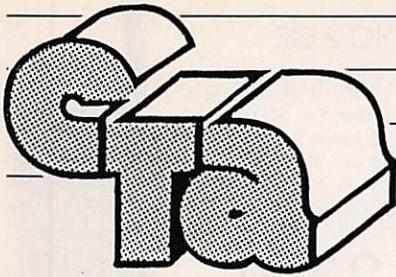
- Je commande l'appareil :

au prix de : \_\_\_\_\_  
assurance + port : forfait \_\_\_\_\_ 150 F  
ci-joint mon règlement de :

- par :  chèque bancaire
- chèque postal
- mandat

NOM \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Tél. \_\_\_\_\_

Offre valable jusqu'au 31-05-90  
et dans la limite des stocks disponibles.



# C O N S T R U C T I O N S T U B U L A I R E S D E L ' A R T O I S

**Pylones Autoportants • Mâts télescopiques  
et basculants • Pylônes à haubaner**

Z.I. Brunehaut - BP 2  
62470 CALONNES-RICOUART  
Tél. 21 65 52 91

POSSIBILITÉ D'EXPÉDITION DANS LES DOM-TOM

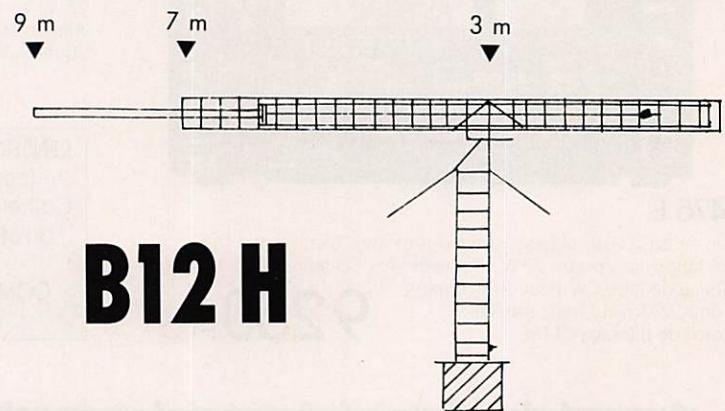
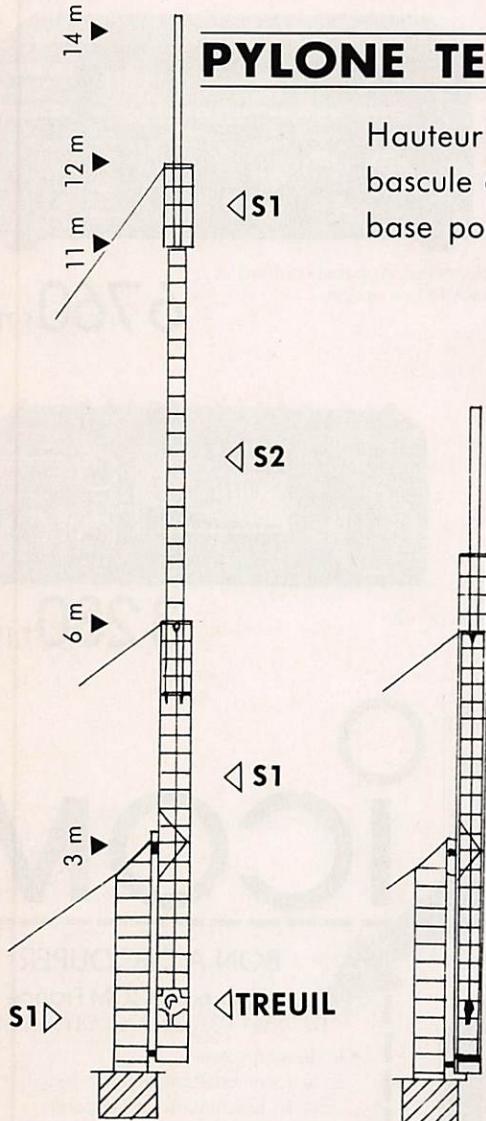
## PYLONE TELESC/BASCULANT A HAUBANER

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

TRÈS RÉSISTANT - PRATIQUE - ÉCONOMIQUE

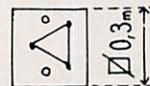
P R I X T . T . C . : **4850 F**

Option : CABLE INOX, C.A. 2,4 mm, pour haubannage.  
100 m **470 F TTC**

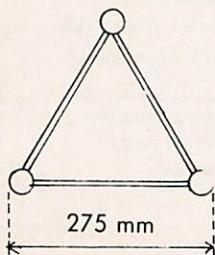


# B12 H

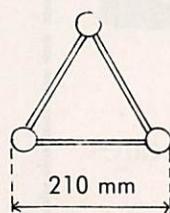
Plaque base 30 x 30 (cm)



SECTIONS 1 et 2

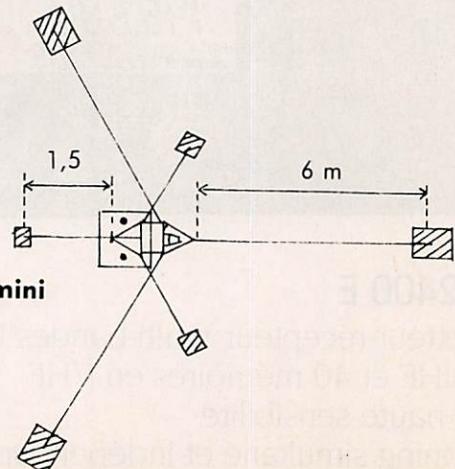


S1



S2

Haubannage mini



# 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

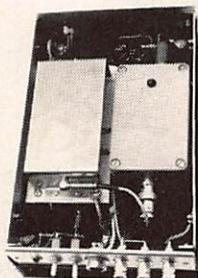
TFM 910

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.

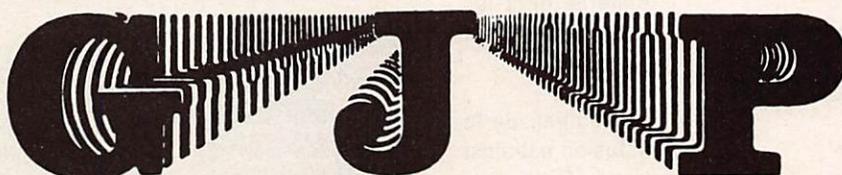
**TFM 1205** : Transmetteur PAL avec son 1250/1300 MHz 5 W 11/15 V F.M.

**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** 17-19, rue Michel Rocher  
B.P. 826 - 44020 Nantes Cedex 01  
**SODEX** Tél. 40.20.03.33 - 40.35.50.10  
Fax : 40.47.35.50 - Télex 711760 F

GJP le conseil



## N° 1 de la Cibi dans l'Essonne

Plus de 1000 références en stock

19 bis, rue des Eglantiers

Place du Donjon

91700 Ste-Geneviève-des-Bois

Tél. : (1) 60.15.07.90

Fax : (1) 60.15.72.33

**PRÈS DE 300  
CIBIS EN STOCK**

Ouvert tous les jours sauf le lundi de  
9 h 30 à 12 h 30 et de 15 h à 19 h 30  
Ouvert 1 dimanche sur 2 de 10h à 13 h.

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

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

Code Postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

Intéressé par :  Cibis  Antenne Fixe  Antenne Mobile  Accessoires

Pour toute réponse, merci de joindre 5 francs en timbres

GJP le conseil

## Visite technique

à

# CANAL+

### DE LA REDONDANCE

Ce terme, un peu pompeux, signifie simplement que chaque fonction essentielle est doublée, soit par un matériel identique, soit par un matériel dont les possibilités sont moindres.

La sécurité de la diffusion est ainsi assurée par l'usage de deux magnétoscopes tournant en synchronisme.

Le passage de l'un à l'autre se faisant par action sur un poussoir.

Autre exemple, les coaxiaux et paires audio sont doublés entre locaux techniques sous le nom de coaxiaux ou commutables.

Ainsi, un petit centre TV, comprenant une régie finale, un studio d'information,

une salle technique magnétoscope et télécinéma, et qui s'étendrait sur une surface d'environ 1000 m<sup>2</sup> pourrait absorber jusqu'à 4000 mètres de câbles coaxiaux !

Dans notre précédent numéro, nous avons levé un coin du voile. Canal Plus à commencé à vous livrer quelques-uns de ses secrets techniques. A la fin de cet article, rien ne sera plus dans l'ombre !

Jean-Pierre NICOLE - F6CZD

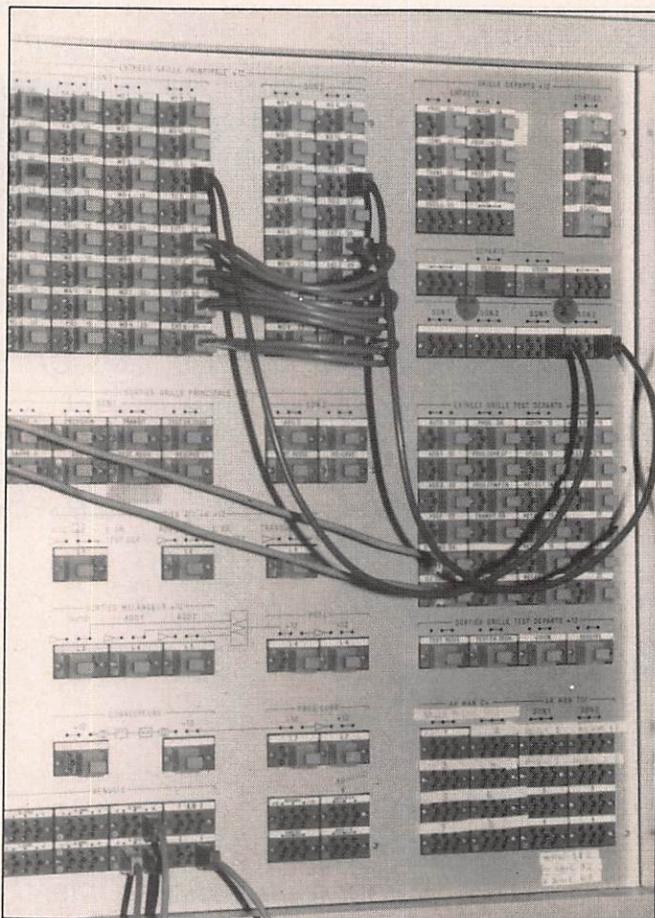


Photo 7 : La distribution audio



Photo 8 : Magnétos Beta Sony pour diffusion des "News"

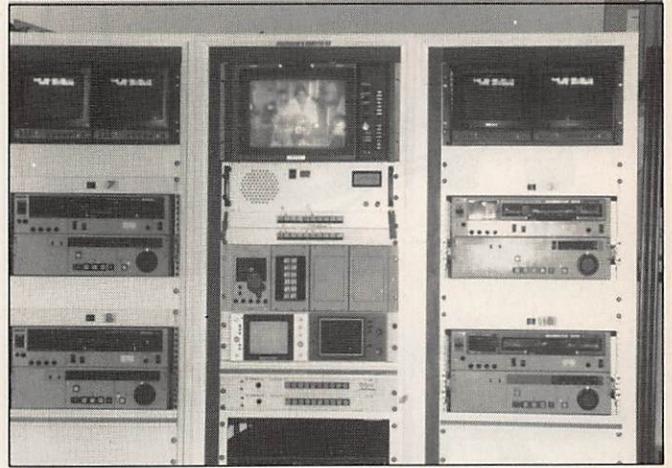


Photo 9 : Les magnétoscopes de diffusion

## DU RESEAU D'INTERPHONE

Une interphonie puissante est une nécessité dans un centre de télévision. Sa conception est le plus souvent pyramidale, mais doublée de liaisons spécialisées. Par exemple : les consoles de prises de son, sont reliées à leur maintenance spécifique.

Les interphones sont construits sur des circuits à quatre fils – deux paires – une voie aller vers le correspondant choisi, une voie retour d'écoute. Les différentes voies retour sont mélangées pour permettre d'écouter l'ensemble de ses différents correspondants à chacun desquels correspond une clé de parole (figure 2a et figure 2b).

## DE LA MISE EN ŒUVRE TECHNIQUE

Elle est assurée surtout à travers :

- les panneaux de commutation,
- les amplificateurs de distribution,
- les grilles de commutation.

### PANNEAU DE COMMUTATION

C'est un tableau d'embases coaxiales ou de connecteurs audio de l'ensemble des entrées et des sorties des appareils affectés à un local technique, tous les appareils constituant une chaîne - micro-câble mélangeur (figure 3) – étant relié par des connecteurs.

(Les câbles multipaires interlocaux sont câblés sur des répartiteurs, et des "jarretelles" vont des répartiteurs au panneau de commutation.)

### PANNEAU DE COMMUTATION AUDIO (figure 4)

Les connecteurs employés sont des blocs à 9 broches, selon le dessin de

la figure 4. Les broches centrales sont les masses, les broches extérieures sont les connecteurs utiles. Les liaisons sont symétriques.

- Figure 4a - raccordement d'un appareil connecté en permanence sur une chaîne. Ceci est symbolisé par les cavaliers.

- Figure 4b - supposons que l'ampli de ligne utilisé en diffusion présente des signes de défaillance. Dans un premier temps, des discordes sont câblés entre 2b et 1a et entre 3b et 4a, puis les cavaliers sont retirés.

### PANNEAU DE COMMUTATION VIDEO

Pour des raisons d'adaptation d'impédance, il est impossible d'adopter les solutions que nous venons d'évoquer pour l'audio. Chaque coaxial est câblé sur une embase et les raccordements entre deux embases sont faits par un court morceau de coaxial, terminé par

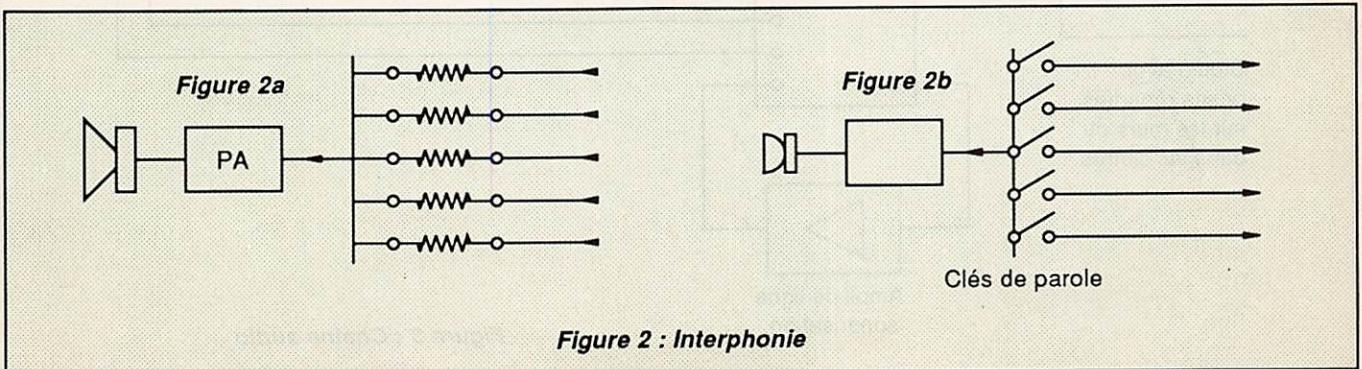


Figure 2 : Interphonie

# REPORTAGE

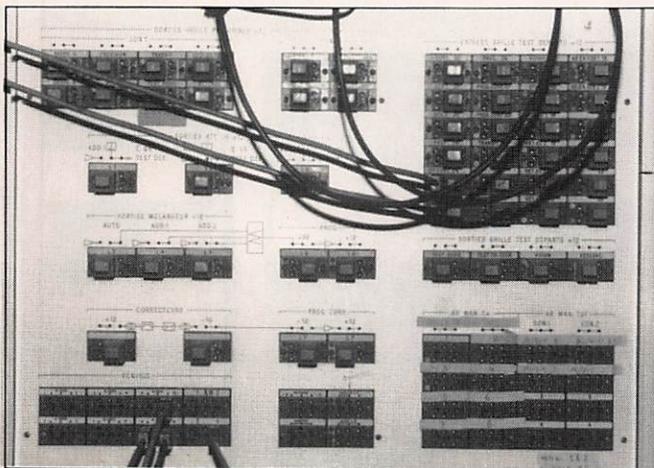


Photo 10 : Distribution audio

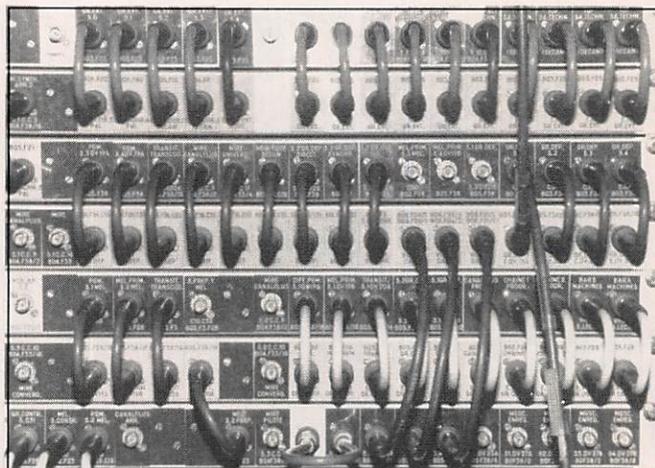


Photo 11 : Panneau de commutation vidéo

deux prises – strap. La photo 11 montre un tel panneau de commutations.

## AMPLIFICATEUR DE DISTRIBUTION

C'est un amplificateur de gain unité à sorties multiples. Ainsi la sortie de chaque appareil est raccordée à un ampli de distribution. Par exemple, un magnétoscope pourra être branché vers le programme, un moniteur, vers un visionnage (figure 5).

En vidéo, il existe un autre type d'ampli destiné à la distribution des signaux de

service : synchro – noir code – fréquence demi-ligne, etc.

## GRILLE DE COMMUTATION

Une grille de commutation est un dispositif qui permet d'affecter les sorties d'appareils vers les entrées d'autres machines. Ce langage un peu flou recouvre une réalité très simple. Imaginons une grille de mots croisés ou de combat naval (figure 6a).

Toutes les entrées seront affectées verticalement, les sorties horizontale-

ment. Ainsi peuvent être réalisées, par un seul dispositif, la sélection ou la distribution des sources. La sortie "2" peut sélectionner une quelconque des entrées A, B, C ou D et l'entrée "C" peut être distribuée vers une quelconque des sorties 1, 2, 3 ou 4. Les figures 6b et 6c illustrent parfaitement ce propos.

### A noter :

- qu'un magnétoscope est une machine qui comporte à la fois une entrée et une sortie. En fait plusieurs entrées et autant de sorties : vidéo, audio 1, 2 et 3 et time-code ;

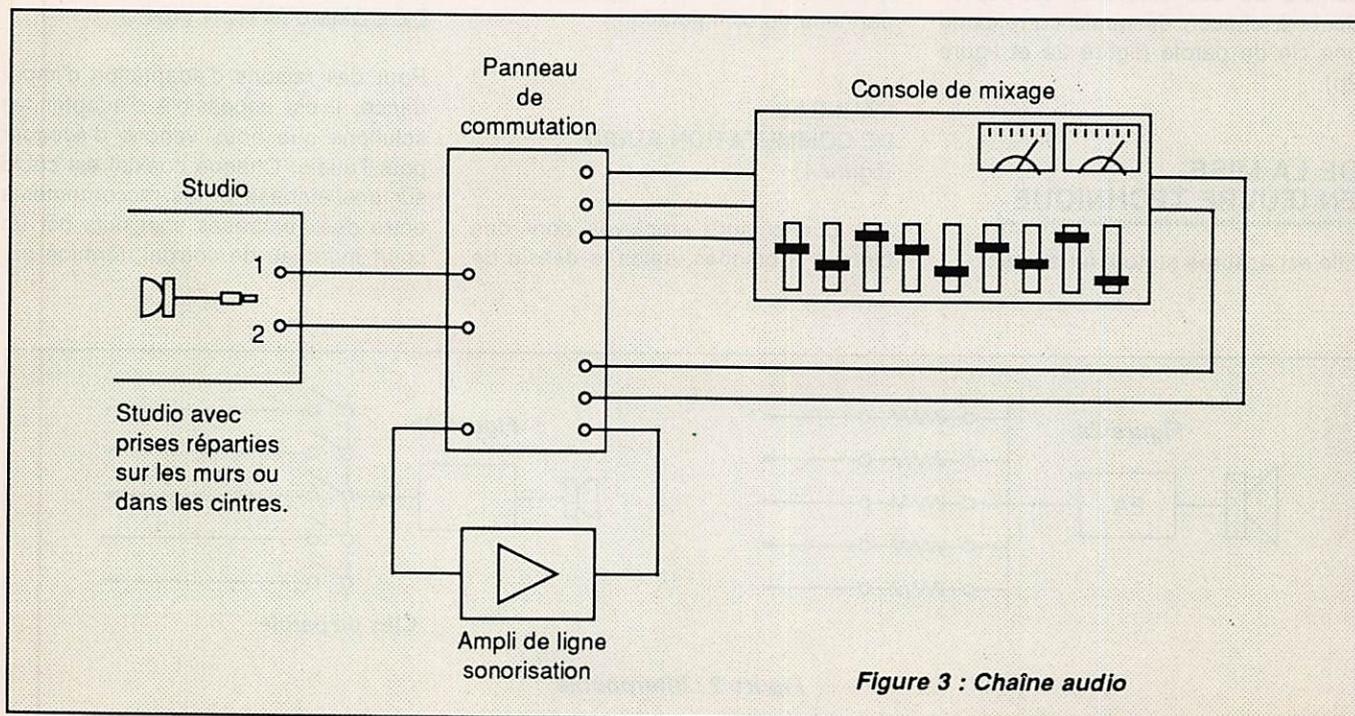
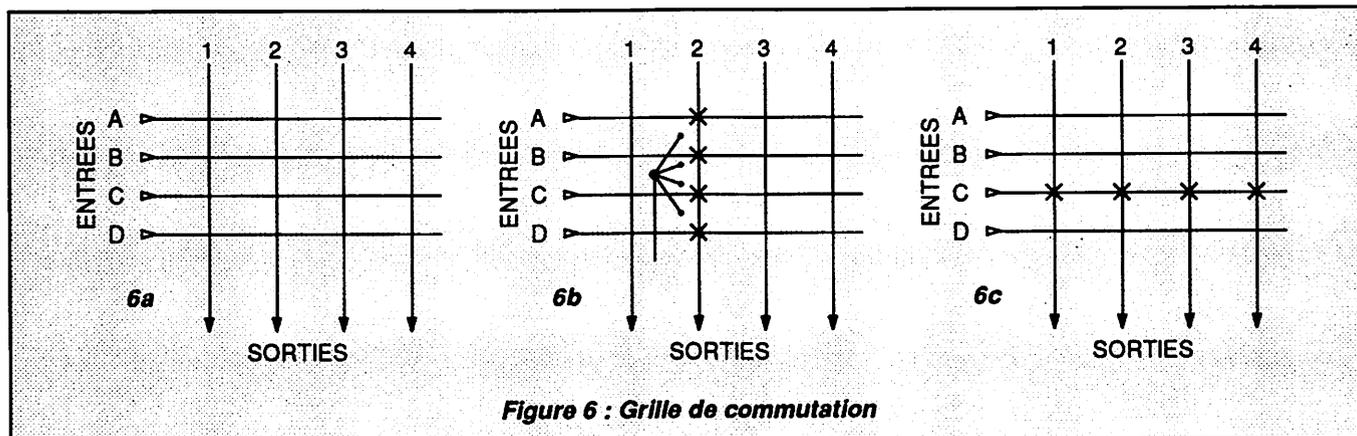
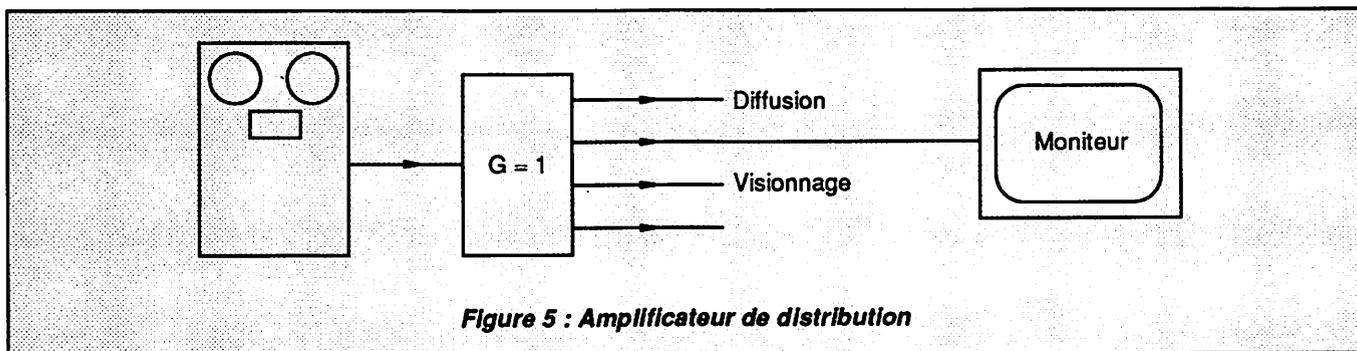
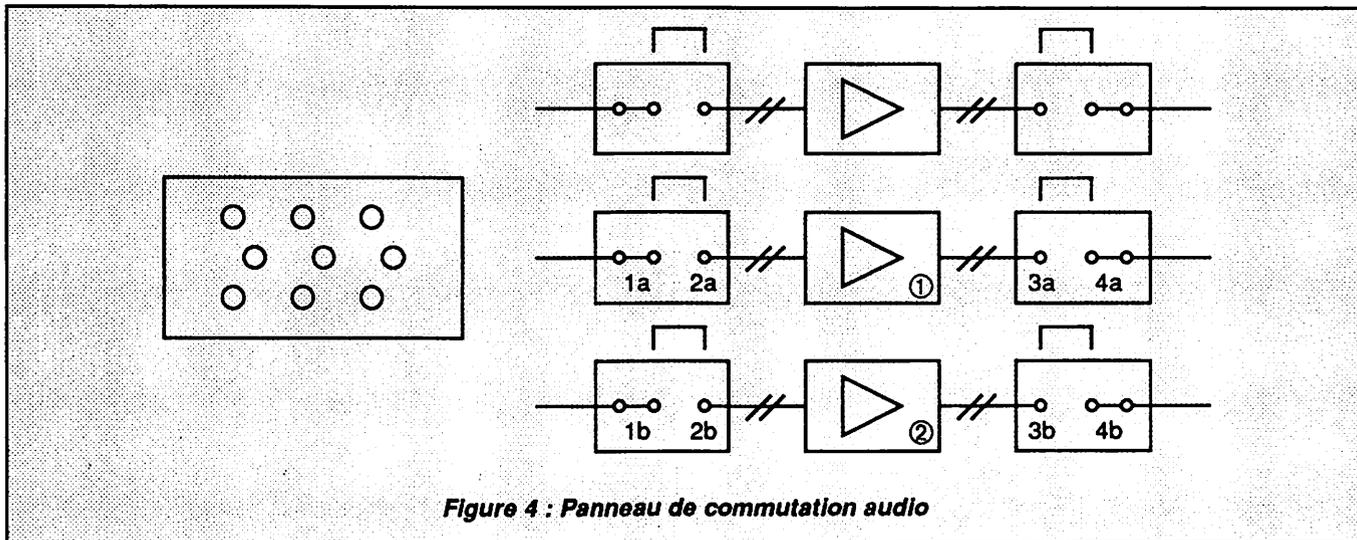


Figure 3 : Chaîne audio

# REPORTAGE



• que si deux studios travaillent ensemble, la sortie de l'un devient l'entrée de l'autre et vice versa.

Dans chacun des cas, les conversations entre exploitants ne sont pas toujours évidentes, la sortie de l'un devenant une entrée pour l'autre.

Bien évidemment, les grilles de commutation les plus sophistiquées commutent non seulement les signaux image et son, mais encore les télécom-

mandes, l'interphonie, le temps codé. Des télécommandes de grille sont réparties en divers points d'un centre de télévision. Pour éviter des usages intempestifs, des interdictions sont incluses dans les boîtiers de télécommande.

## POUR CONCLURE

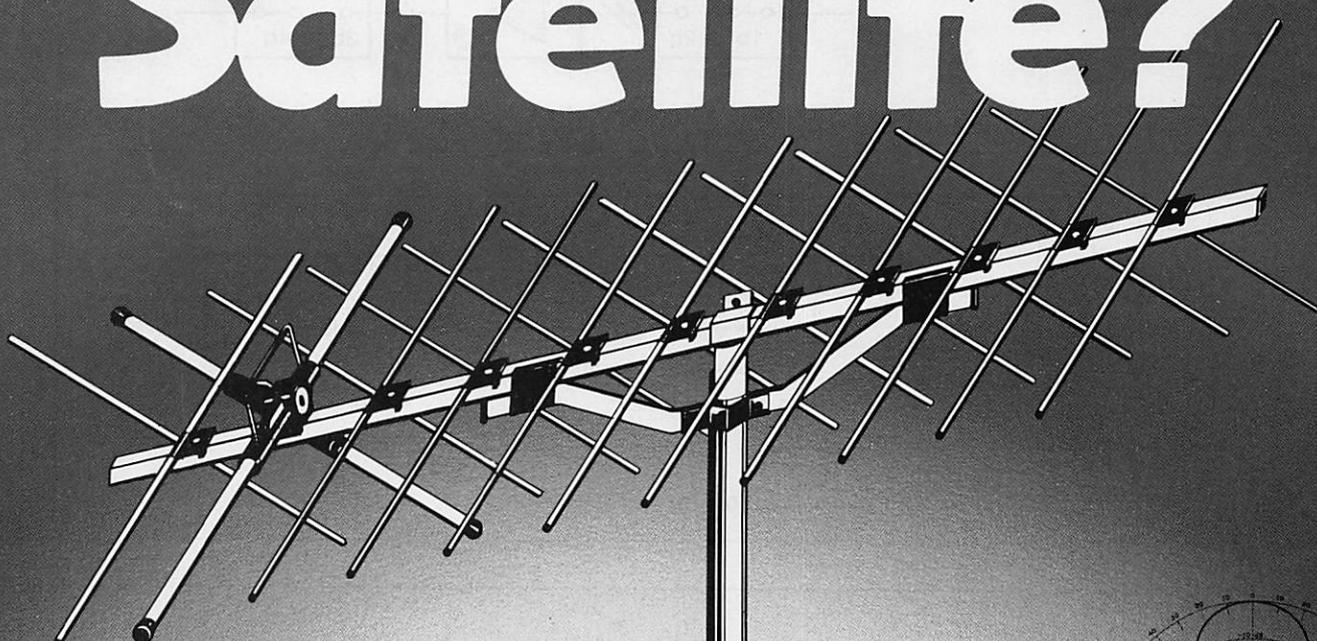
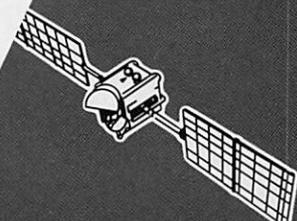
L'ensemble de ces dispositions peut sembler un peu compliqué, d'autant que cette description a été volontaire-

ment écourtée en faisant abstraction des notions connues et n'a pas cherché à être exhaustive.

Il faut savoir, en outre, que se rencontrent rarement à la conception le journaliste, le producteur de programmes et l'ingénieur chargé du projet technique. D'autre part, les buts poursuivis par la direction de la chaîne et l'évolution du matériel proposé par les constructeurs entraînent les techniciens à s'adapter en permanence. ★

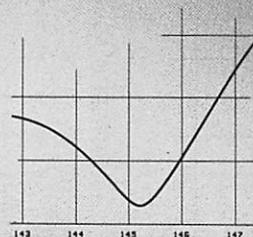
**NOUVEAU**

# QRV Satellite?

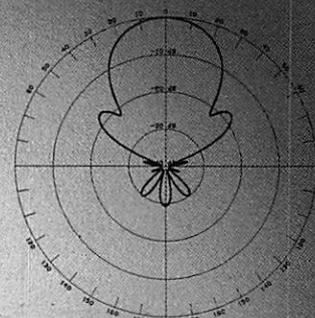


ANTENNE "YAGI" Croisée 2 x 11 Eléments, 144 à 146 MHz  
"Spéciale Satellite"

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.

# KENWOOD



**TS-940S**

EMETTEUR RECEPTEUR DECAMETRIQUE



**TS-440S**

EMETTEUR RECEPTEUR DECAMETRIQUE



**TS-140S**

EMETTEUR RECEPTEUR DECAMETRIQUE

## 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. Filtrage 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 conventionnels. 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.



**R-2000 / R-5000**

RECEPTEUR A COUVERTURE GENERALE



**TH-205E / 405E**

EMETTEUR RECEPTEUR FM 2 m & 70 cm



**RZ-1**

RECEPTEUR A LARGE BANDE

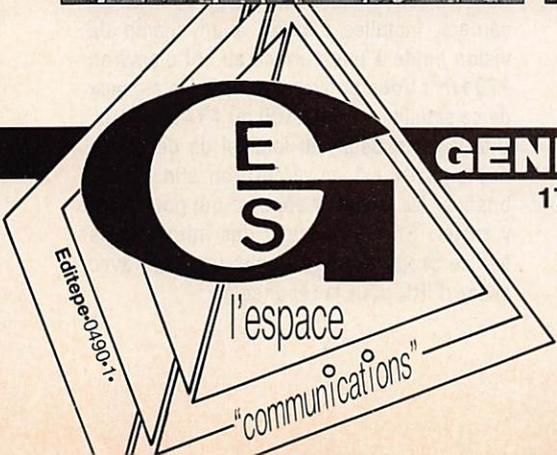
GAMME COMPLETE KENWOOD  
D'EQUIPEMENTS POUR RADIOAMATEURS

— 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, 69005 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.



# Nouvelles de l'espace

**Les microsattellites font toujours parler d'eux mais parlent aussi eux-mêmes ! Que disent-ils ? Comment décoder celui-ci ou celui-là ? Où écrire pour recevoir informations ou programmes ? Toutes les réponses sont dans votre rubrique !**

*Michel ALAS - FC1DK*

## JAS 1B : ÇA MARCHÉ

Le serveur digital de JAS1B (FUJI OSCAR 20) a connu, très peu de temps après son lancement, un vif succès. Il a une capacité de stockage de 1024 messages (1 méga octet de mémoire) et c'est déjà la version 2.0 du logiciel qui est en opération. Compte tenu du nombre de stations, une certaine discipline s'impose afin de laisser à chacun la chance de faire un contact. Le transpondeur digital recoit 4 fréquences qui sont respectivement :

Entrée : 145.850 145.870 145.890 145.910  
Sortie : 435.910

Les échanges d'information se font à 1200 bauds et nécessitent, au niveau réception, un démodulateur spécial à déplacement de phase (PSK, voir ceux vendus en kit par l'AMSAT UK).

L'indicatif de JAS1B est 8J1JBS. Pour vous connecter, vous devrez émettre la commande "C 8J1JBS". Si vous y parvenez, vous aurez un message d'accueil vous indiquant les mnémoniques des commandes disponibles, comme sur la plupart des serveurs PACKET terrestres. Tous les messages sont publics. Pour lire les messages qui vous sont spécifiquement adressés, vous n'avez qu'à envoyer la commande "M:". Pour écrire un message, c'est la commande "W:" qu'il faut émettre et pour terminer un message la commande "Control Z". Pour lister les 15 derniers messages la commande "F:". Au niveau indicatif, le logiciel ne fait pas de différence entre minuscules et majuscules. Il n'y a pas de commande spécifique pour se déconnecter du serveur.

## OSCAR 15 TOUJOURS EN PANNE

UOSAT E (Oscar 15) est toujours en panne. Très peu de temps après le lancement de la série des microsattellites, plus aucun signal n'a été perçu en provenance d'UOSAT E. Afin de connaître l'origine des ennuis, des essais ont été lancés dès début mars 1990, dans le but de tenter de détecter les signaux en provenance des oscillateurs locaux du récepteur. La présence de tels signaux serait l'indice que la partie réception est tou-

jours en état de fonctionnement. En effet, cette section ne peut être mise hors service par le microprocesseur embarqué.

La chose n'est pas facile car, lors de la conception des microsattellites, on a veillé à réduire au minimum ces rayonnements parasites. Le niveau à détecter se situe à environ -60 décibels, par rapport à une puissance rayonnée de 1 watt, et demande une installation hors de la portée du radioamateur moyen. C'est le Stanford Research Institute, aux USA, qui, à l'aide de sa parabole de 50 mètres de diamètre, a commencé l'analyse des signaux, en utilisant des systèmes sophistiqués permettant de détecter des signaux cohérents noyés dans le souffle radioélectrique.

La validité de cette démarche a été établie en opérant le même type d'écoute sur OSCAR 14 qui est le frère jumeau d'OSCAR 15. Les signaux en provenance des oscillateurs locaux ont été effectivement détectés mi-mars pour les 2 satellites jumeaux. La présence de ces signaux pour OSCAR 15 permet de penser qu'il sera peut-être possible de remettre en service le satellite.

UOSAT OSCAR 14 fonctionne fort bien, heureusement pour la communauté radioamateur internationale et pour nos voisins de l'autre côté du Channel. Des tests de transmission en packet (modulation par déplacement de fréquence, AFSK), à une vitesse de 9800 bauds, ont été réalisés avec succès.

## NOUVELLES DE WEBERSAT, OSCAR 18

OSCAR 18 a commencé à prendre des photos de la terre. Ces prises de vues sont faites au travers de 3 filtres, ce qui permet donc de reconstituer une image couleur. La caméra, installée à bord, a un champ de vision limité à une surface au sol d'environ 270 km<sup>2</sup>. Vous pouvez entendre les signaux de ce satellite sur 437.100 ou 437.075 MHz. Une version bêta<sup>1</sup> du logiciel de décodage des signaux est en circulation afin de débiter les derniers bogues<sup>2</sup> qui pourraient y rester. Si vous désirez des informations sur ce programme, envoyez une QSL avec assez d'IRC pour la réponse à :

WA3PSD, Eng. Tech. Bldg, #236  
Weber State University  
Ogden UT 84408-1805 USA

1 : version bêta = préversion d'un logiciel,  
2 : bogue(s) ou bug(s) = anomalie(s) de fonctionnement d'un programme.

Pour recevoir WEBERSAT en packet radio, sur 437.075 MHz, il vous faut un démodulateur PSK, une platine packet (PK232), et un terminal, de préférence micro-ordinateur.

## QUOI DE NEUF SUR DOVE, OSCAR 17

OSCAR 17 est, sans conteste, le microsatellite le plus facile à suivre. Sa télémétrie peut être décodée avec un équipement standard, style PK232, relié à un transceiver FM réglé sur 146.825 MHz. Les signaux sont suffisamment puissants pour ne pas nécessiter l'utilisation d'une antenne orientable. En effet, un fouet vertical s'avère plus que suffisant. La transmission packet de DOVE se fait par paquet durant 2,5 minutes suivi d'une période d'arrêt de 30 secondes.

La télémétrie renseigne sur l'état du satellite, soit au total une cinquantaine de paramètres. Ces paramètres sont codés puis envoyés.

La figure 1 montre ce que vous verrez apparaître sur votre terminal.

On récupère le numéro du canal et la valeur correspondante codée sur 1 octet (entre 0 et 255), le tout étant exprimé en hexadécimal. Les pointillés ne sont là que pour indiquer qu'il s'agit d'un exemple partiel de télémétrie. Dans l'exemple de la figure 1, le canal numéro 6 a une valeur de 6F soit 111 en décimal.

Si vous désirez décoder ces données, envoyez une ETSA suffisamment affranchie à l'auteur pour avoir la signification physique des différents canaux et les calculs à faire pour décoder les valeurs.

Tout n'a pas été rose pour DOVE en mars 90. Le 14, en effet, l'ordinateur de bord est tombé en panne (il s'était planté comme ont coutume de dire les informaticiens). Ce plantage a eu pour effet d'activer l'émetteur en permanence, risquant ainsi de vider la batterie tampon du satellite. Il a fallu faire appel aux grands moyens pour réinitialiser l'unité centrale. C'est grâce à W5UN que tout a pu rentrer dans l'ordre. Cet amateur américain possède la plus grande antenne privée au monde, avec un gain de 32 dB sur la bande 2 mètres et une puissance apparente rayonnée confortable : 2 megawatts ! – Les Texans ont toujours vu très grand. Il fallait, en effet, une très forte puissance disponible depuis la terre car le récepteur d'OSCAR 17 était littéralement ébloui par son propre émetteur. Un nouveau logiciel de commande a été rechargé. L'origine de la panne reste mystérieuse (erreur dans le logiciel ou problème de radiations ?).

## LES FREQUENCES OSCAR 16 et OSCAR 19

Là encore, il faut, au niveau réception, un démodulateur PSK 1200 bauds. Au niveau émission, une puissance apparente de 100 watts (10 watts dans une antenne 10 dB de gain) est suffisante.

AO 16  
Descente : 437.025 437.050  
Montée : 145.900 145.920 145.940 145.960

LO 19  
Descente : 437.150 437.125  
Montée : 145.84 145.860 145.880 145.900

## BROUILLAGES

Il apparaît que de nombreux radioamateurs rencontrent des difficultés pour recevoir les microsatellites sur la bande des 70 cm. Le problème provient des interférences avec des radars aériens et n'existe réellement que pour les stations proches de grands aéroports civils ou militaires. Les paquets

un peu longs sont littéralement découpés en rondelles et rendus illisibles pour les modems à déplacement de phase, utilisés pour décoder. La bande 70 cm étant une bande partagée, il n'y a pas grand chose à espérer.

## CONTACTS AVEC MIR

D'après l'AMSAT, les locataires de la station MIR ont repris leurs émissions dans la bande amateur 2 mètres. Les 2 cosmonautes soviétiques, Anatoly Soloviev, U6MIR, et Alexander Balandin, U7MIR, transmettent vers 145.500 et 145.550 MHz. Ils ont été contraints d'utiliser l'équipement laissé par U2MIR et U4MIR, les précédents locataires, celui qu'ils avaient emporté avec eux ayant des problèmes. Pour envoyer votre carte QSL, adressez-la au manager, UW3AX, P.O. Box 679, MOSCOU 107207, URSS. N'oubliez pas les IRC pour le retour.

## BONNES PRATIQUES DE TRAFIC

Pour éviter les liaisons dérivant en fréquence suite à l'effet Doppler, il est rappelé qu'il faut s'arranger pour modifier à la fois la fréquence de l'émetteur et du récepteur de façon, qu'au niveau du satellite, les fréquences des signaux montants et descendants restent constantes. Plus facile à dire qu'à faire pour les stations ne disposant pas d'un ajustage de fréquence piloté par ordinateur, mais c'est la seule façon d'opérer quand il s'agit d'un contact multiple avec des participants disséminés sur des continents ou des sous-continentaux différents.

## NOUVELLES BREVES

Le Dr. Karl Meinzer, président de l'association AMSAT de la République Fédérale d'Allemagne (AMSAT DL) informe que son association a trouvé, auprès du gouvernement allemand, des subsides pour financer, en partie, un satellite à orbite elliptique du même type qu'OSCAR 13. Ce satellite sera doté de différentes améliorations par rapport à ce dernier, particulièrement au niveau puissance d'émission, ce qui rendra sa réception plus aisée, même avec des antennes réduites (gain annoncé de 15 dB par rapport à OSCAR 13). L'AMSAT DL est en négociation avec l'Agence Spatiale Européenne pour utiliser un vol de qualification du nouveau lanceur ARIANE 5, afin de mettre en orbite ce nouveau satellite à une date qui reste encore indéterminée. ★

```
DOVE-1>TLM:00:057 01:59 02:89 03:32 04:59 05:58 06:6F 07:44
08:6E.....1F:6B 20:CE
.....38:A1 39:A0 3A:00
DOVE-1>STATUS:80 00 00 83 B0 18 77 02 00 B0 00 00 B0 00 00 00 00
00 00 00
DOVE-1>WASH:wash addr:2d40:0000,edac=0x03
DOVE-1>TIME-1:PHT: uptime is 076/00:46:21.Time is Wed Feb 28
15:15:15:1990
```

Figure 1 : Affichage écran de la télémétrie de DOVE.

# THE WORLD RADIOSPORT TEAM CHAMPIONSHIP

# 1990

## *Championnat mondial des amateurs de contest*

Lors de notre passage à Vissalia, Martti, OH2BH, m'a remis un dossier concernant l'organisation d'un championnat mondial des amateurs de contest. Ce championnat est prévu pour se dérouler en juillet, lors de World Games aux USA.

Le président du N.C.-DX-F., Rusty, W6OAT, devait me confirmer que seuls 3 pays, dont la France, n'avaient pas répondu à l'appel. Le manque de volontaires ayant été confirmé par F6BEE, lui-même présent à la Convention américaine.

La France ne devait donc pas être représentée dans cette compétition. C'est pourquoi les Américains se sont tournés vers notre revue et ils ont eu raison de le faire...

Le championnat mondial des amateurs de contest se déroulera à Seattle, fin juillet 90. Cette compétition est sponsorisée par ICOM USA, Ham Radio Outlet, US Tower ainsi que par CQ magazine.

En France, c'est MEGAHERTZ, pour le moment, le sponsor de l'équipe française. Nous espérons, bien sûr, trouver sans peine quelques autres sponsors !

Les deux opérateurs de la F-DX-F seront F2CW, Jacky, et FD1NYQ, Claudia.

23 équipes doivent participer à cette compétition : 4 des USA, 4 d'URSS, puis le Japon, le Canada, l'Espagne, la Yougoslavie, la Hongrie, la Bulgarie, la Suède, la Finlande, l'Italie, la France, la RFA, la Tchécoslovaquie, le Brésil, l'Argentine et l'Angleterre.

Pour ce dernier pays, ce sont G3XTT et G3ZAY qui organisent la participation.

Le règlement est disponible à la rédaction (contre ETSA) mais n'intéresse en fait que les opérateurs sur place.

Chaque équipe aura le même indicatif et comprendra deux opérateurs. Les indicatifs seront du type W7/WG. La compétition dure de 2100 UTC, le 20 juillet à 7000 UTC, le 21. Chaque station sera techniquement identique avec un IC-765, une beam trois bandes, une antenne bande basse et un récepteur IC-735. A cela, il faut ajouter les accessoires de fonctionnement, manip, micro, etc.

Notez que les équipes soviétiques seront présentes sur place, 8 jours avant, pour s'entraîner.

La compétition se fera en mode SSB et CW et les fréquences (en kHz) seront les suivantes :

CW : 3525-3550, 7025-7050, 14025-14050, 21025-21050, 28025-28050

SSB : 3775-3925, 7150-7250 (split autorisé), 14200-14300, 21300-21400, 28400-28500.

Des diplômes seront attribués pour les amateurs hors de la compétition. Ainsi, 5 QSO avec /WG permettront d'obtenir un diplôme, 30 QSO, une plaque commémorative et 500, un cadeau spécial.

Les CR devront parvenir avant le 20 août à :

World Radiosport Team Championship,  
4821 - 51st, SW, SEATTLE, WA 98116, USA.

Rusty, président du N.C.-DX-F. et du N.C.-DX-C. est juge de la compétition. K3EST, N6AA, UW3AX sont membres du comité.

OH2BH/W6 et K7SS sont plus spécialement chargés de l'organisation de la compétition.

### REF ET F-DX-F

S'agissant d'une importante manifestation internationale et l'équipe constituée devant, qu'on le veuille ou non, représenter la France, j'ai demandé à la présidente, Thérèse Normand, si le REF donnerait son accord pour apporter sa caution à une telle équipe.

Ainsi, sans doute pour la première fois depuis longtemps, notre association nationale serait officiellement représentée dans une compétition de niveau mondial. Une telle proposition, un cadeau en somme, ne pouvait, à mon avis, que recevoir une réponse favorable, d'autant qu'aucun financement n'était demandé. L'affaire fut réglée en un après-midi par Thérèse Normand, laquelle me confirmait en fin de journée, par téléphone, et par écrit le lendemain, l'accord du REF. Qui dit que la présidente n'est pas capable de prendre de décisions rapides ?

Voilà qui gommara un peu l'absence de notre pays dans le projet Marconi.

*Sylvio FAUREZ F6EEM*



# Chronique du Trafic

## DIPLÔMES

Il est intéressant, au lendemain du concours "WPX SSB" et à l'approche de la partie CW (dernier week-end de mai), de se pencher sur les programmes du diplôme du WPX.

Il sanctionne la confirmation de contacts avec tous les préfixes utilisés par les radioamateurs autour du monde. Il est possible de demander des certificats différents en mode SSB, CW ou mixte.

### LE WPX

(Worked Prefixes)

#### 1 - Demandes :

A - Toutes les demandes de certificats (ou d'endossements) doivent être faites sur l'imprimé officiel CQ 1051A. Cet imprimé peut-être obtenu en envoyant une enveloppe self-adressée (plus 2 coupons-réponses internationaux) au diplôme manager : Norm KOCH, K6ZDL, P.O. Box 1351, Torrance, CA 90505 USA.  
B - Tous les contacts doivent être faits depuis le même pays.  
C - Tous les indicatifs

doivent être classés par ordre alphanumérique.

D - L'écriture doit être lisible.

E - Les certificats sont délivrés pour chaque mode.

Un contact "cross-mode" n'est pas valable. 400 préfixes sont nécessaires en mode mixte, 300 en SSB ou CW. Des demandes séparées doivent être faites pour chaque mode.

F - Les cartes QSL ne sont pas envoyées mais doivent être en possession de chaque demandeur.

Quelques-unes ou la totalité des cartes peuvent être demandées par le diplôme manager ou le comité du CQ DX.

G - Le prix de chaque certificat est de 4 \$ US pour les abonnés du magazine CQ (joindre le label de distribution) ou de 10 \$ US pour les non-abonnés (ou l'équivalence en IRC).

H - Toutes les demandes ou endossements doivent être adressés au diplôme manager du WPX.

#### 2 - Endossements :

A - Les endossements sont délivrés pour tous les 50 préfixes additionnels soumis.

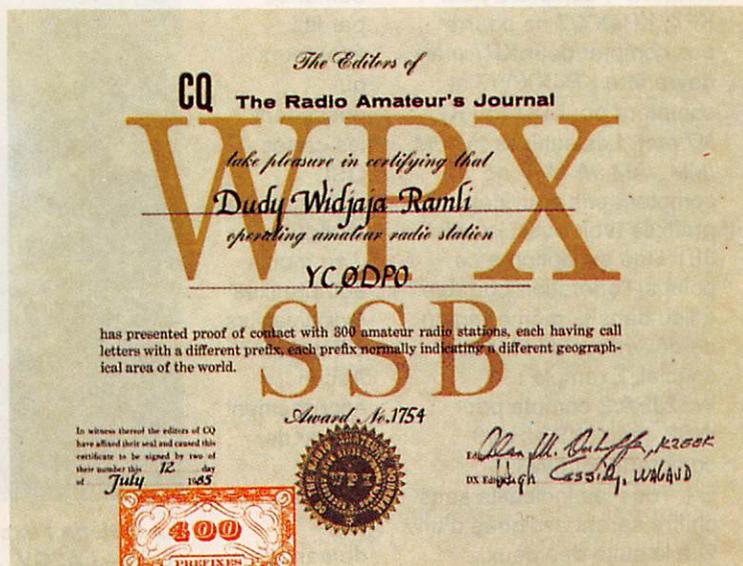
B - Les endossements de bandes, suivis du nombre de préfixes, sont valables sur 1,8 MHz, 50 - 3,5 MHz, 175 - 7 MHz, 250 - 14 MHz, 300 - 21 MHz, 300 - 28 MHz, 300.

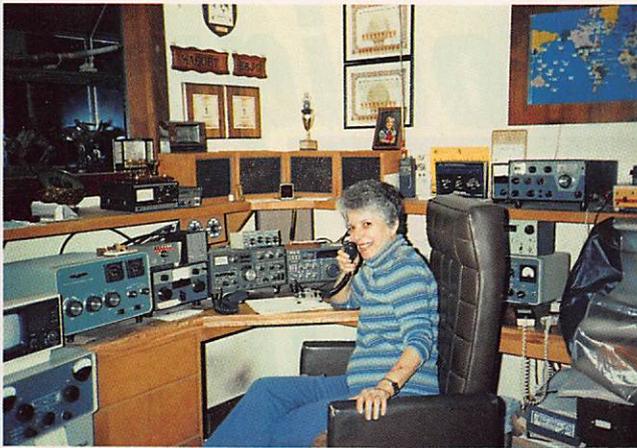
C - Les endossements continentaux sont donnés pour les contacts dans les différents continents, suivis du nombre de préfixes : Amérique du nord, 160 - Amérique du sud, 95 - Europe, 160 - Afrique, 90 - Asie, 75 - Océanie, 60.  
D - Les endossements doivent être faits sur le formulaire CQ 1015A.

Faire des demandes séparées pour chaque mode et spécifier le mode lors des demandes.  
E - Pour les endossements ne lister que les préfixes supplémentaires aux demandes précédentes.  
F - Envoyer une enveloppe self-adressée et 2 \$ US ou 6 coupons réponses internationaux à chaque endossement.

#### 3 - Préfixes :

A - La combinaison des 2 ou 3 lettres/chiffres qui forme la première partie de tout indicatif radioamateur est considérée comme un préfixe.  
B - Toute différence dans la numérotation, l'alphabétisation ou même dans l'ordre





**WA6OET, opératrice Jessie**



**K6JG, opérateur Pete**

**Un couple de DXers, chacun avec 245 pays DXCC.**

constitue un préfixe séparé. Chaque préfixe de l'exemple suivant compte séparément : W2, W200, WA2, WB2, WB200, WN2, WV2, K2 et KN2.

C – Chaque préfixe est légitime dès qu'il s'agit d'une licence officielle ou d'une autorisation par le gouvernement d'un pays à partir du 15 novembre 1945.

D – Un suffixe qui désigne une opération portable dans un autre pays que celui de l'indicatif comptera seulement s'il s'agit du préfixe normalement utilisé dans ce pays. Exemple : K4IIF/KP4 comptera pour KP4, KP4XX/7 ne pourra pas compter pour KP7 mais devra être KP4XX/W7 et comptera pour W7 (ou K7, N7 etc). Les suffixes tels /M, /MM, /AM, /A et /P ne comptent pas pour des préfixes (voir aussi le point 3E). Une exception à ce point si l'opération portable a lieu dans la même région de délivrance de l'indicatif spécial. Exemple : WS2JRA/2 compte pour WS2, mais WS2JRA/3 comptera pour W3.

E – Tous les indicatifs sans chiffre seront assignés d'un Ø à la suite des deux

premières lettres pour constituer un préfixe. Exemple : RAEM = RAØ, AIR = AIØ, UPOL = UPØ. Tous les suffixes portables qui ne contiennent pas de chiffre seront également assignés d'un Ø. Exemple : F2CW/6W = 6WØ, W4BPD/LX = LXØ.

## LE VPX (Verified Prefixes)

Dans les mêmes conditions que le WPX, le VPX peut être demandé par les écouteurs qui possèdent les cartes QSL confirmant la réception d'au moins 300 préfixes radioamateurs différents. Aucun endossement de bande n'est possible. Les demandes

doivent être adressées au diplôme manager du WPX.

## LE WPX HONOR ROLL

Il sanctionne les opérateurs qui maintiennent un haut standard de préfixes courants confirmés. Le principe est surtout d'être accessible à tout radioamateur actif et non pas seulement d'être une "chasse gardée" des "old

timers". Excepté ce qui suit, les règles générales du WPX sont applicables pour ce diplôme. Un minimum de 600 préfixes étant nécessaire.

A – Seuls les préfixes courants et qui figurent sur la liste annuelle du CQ doivent être comptés (cette liste peut-être demandée au diplôme manager).

B – Les préfixes spéciaux (ex. : OF, OS, 4A, etc.) seront considérés courants aussi longtemps qu'ils seront assignés par un pays et seront supprimés de la liste CQ un an après la cessation de leur utilisation par ce pays.

C – Les candidats à l'Honor Roll doivent fournir leur liste de préfixes courants (les indicatifs doivent être complets) séparément de leur demande normale WPX. Utiliser le formulaire 1051A en mentionnant "HONOR ROLL" dans l'entête. Une demande séparée doit être faite pour chaque mode.

D – Les endossements pour l'honor roll peuvent être faits par tranche de 10 ou plus. Les préfixes par pays peuvent être consultés dans le Call Book.



**La QSL de l'expédition BOUVET. Les opérateurs étaient Einar – LA1EE, Kare – LA2GV, Jin – JF1IST, Jacky – F2CW et Willy – HB9AHL.**

## LE WPX AWARD OF EXCELLENCE

C'est l'ultime diplôme pour le chasseur de préfixes ! Il faut 1000 préfixes en mixte, 600 en SSB ou CW, l'endossement des 6

continents et des 5 bandes (80 à 10 mètres). Un endossement spécial pour le 160 mètres est également possible. La plaque vaut 50 \$ US, ajouter 4,50 \$ US pour le 160 mètres.

## ET DIPLÔMÉS

### DERNIERS RESULTATS FRANÇAIS AU WPX (Avril)

#### Endorsements

Mixte 1200 ----- F1HWB  
SSB 1200 ----- F1HWB  
40 mètres ----- F1HWB  
80 mètres ----- F1HWB  
Afrique ----- F1HWB

#### Plaques

"Award of excellence"  
FM5WD, F9RM, F6BVB

Plaques 160 mètres  
"Award of excellence"  
FM5UD, F6BVB

### WPX HONOR ROLL

#### Mixte

3782 YU2AA - 1er mondial  
3658 F9RM ----- 2ème  
1184 F1HWB ----- 82ème  
797 F6CDJ ----- 106ème

#### SSB

3589 F9RM - 1er mondial !  
1199 F6BVB ----- 71ème  
1184 F1HWB ----- 74ème

#### CW

1240 F6HKD ----- 42ème

### DERNIERS DIPLOMES WAZ ATTRIBUES

(Les 40 zones CQ confirmées)

20 mètres CW  
N° 353 ----- XE1MD

Toutes bandes confondues  
SSB  
N° 3470 ----- F6ELE  
N° 3491 ----- F6EXG

Toutes bandes confondues  
Mixte  
N° 6706 ----- 5T5NU



### CQ DX HONOR ROLL

(275 pays actifs et plus sur les 321)

#### CW

F3TH ----- 275

#### SSB

F9RM ----- 320  
F2MO ----- 312

CX4HS ----- 306  
F6BFI ----- 290

#### DLD

FR5ZN vient d'obtenir le DLD 50 sur 10 mètres et le DLD 200.

Félicitations aux lauréats pour toutes ces distinctions !

## CONCOURS

### CQ WW DX CW 1989

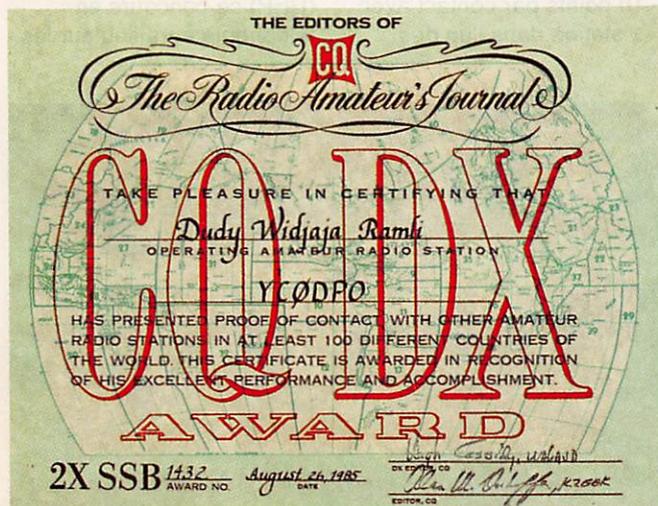
Les résultats seront connus pour la partie phone le 15 juin 90 et pour la partie CW le 15 juillet 90. Toujours à la pointe de l'actualité, MEGAHERTZ est en mesure de vous donner quelques scores revendiqués pour la partie CW :

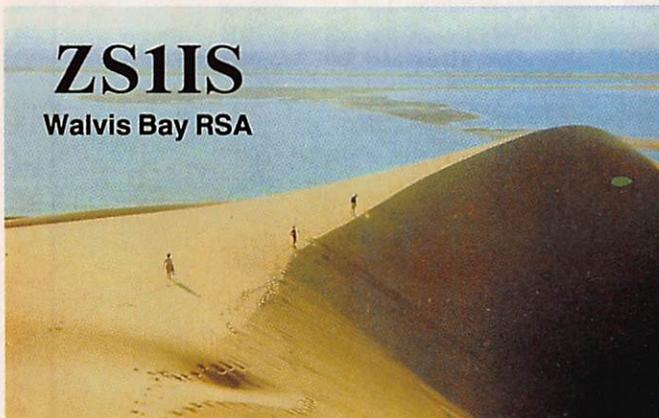
Il n'y aurait pas de Français classé dans les 20 premiers en mono-opérateur. Toutefois, TU4B, opérant depuis la station de notre ami TU2QQ, serait dans les 4 premiers.

Sur 28 MHz, Serge, F6AUS, est l'auteur d'une bonne performance, puisque premier Français et très bien classé. Le second Français, F6BBJ, serait assez loin derrière.

Pour le 21 MHz, le premier Français sera F6HSV, sur le 14, F6FYA et sur 1,8 MHz, F6AML. En multi-opérateurs la première équipe F•DX•F, composée d'amateurs français, sera classée dans les 5 premiers (CNØA) et TX5A dans les 15 premiers. Autre équipe F•DX•F à se signaler : 4UØITU en multi-multi se classe dans les 5 premiers avec 17 millions de points. Toutefois, elle reste derrière LX7A du Bavarian DX Club (RFA). Un bon résultat pour CNØA, compte tenu des incidents techniques de dernière heure !

Pour 1990, l'équipe se déplacera à nouveau en multi pour la partie phone. Par contre, pour la partie télégraphie, les deux équipes du précédent WW vont s'associer au Maroc





## ZS1IS

Walvis Bay RSA

pour faire un multi-multi et tenter de battre le record de P4ØV !

Mustapha, CN8MK, a été chargé par la F•DX•F de trouver, en bord de mer, un emplacement pour y installer les stations.

Sachant que les Finlandais, avec leur président, font la même chose en PJ2, voilà une bataille qui s'annonce intéressante. Pour la F•DX•F, plus de 20 opérateurs sont prévus.

### NOUVEAU MEMBRE VHSC

F6DRR

### RESULTATS DU WAE

#### RTTY

Single toutes bandes

DJ6QT (1er)

Single hautes bandes

YU2EW

Multi-opérateurs

LZ1KSP.

#### Le classement français donne :

FF1NZH : 72072 pts

(pour 349 contacts)

F6GTH : 4576.

#### Le classement des clubs pour le WAE 1989 donne :

(en milliers de points)

1er

Kaunas Polytechnic Institute Club ----- 2823

2ème

Bavarian DX Club ----- 1999

3ème

HA DX Club ----- 724

4ème

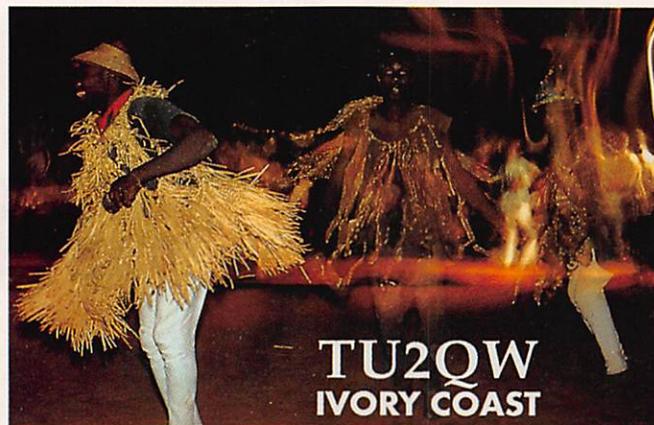
Celler DX Club ----- 679

5ème

F•DX•F ----- 634

6ème

S DX G ----- 85



## TU2QW

IVORY COAST

7ème

Neckarfenzlingen Act. --- 83

8ème

SP DX club ----- NC

etc.

### CONCOURS SSTV

Le résultat du 8ème concours Fax, organisé par la RFA, nous est parvenu. F6ACU est classé 14ème avec 105 points et 15 contacts.

### CQ WORLD-WIDE WPX CONTEST SSB 1989

Nous avons oublié, dans le numéro précédent, de mentionner FO5IW, 1er

Océanie en catégorie multi-opérateurs/1 émetteur avec 7.102.860 points (opérateurs FO5IW et FO5DB).

Nos excuses et félicitations !

### UNIRAF

(Du 19 à 0000 UTC au 20 mai 2400 UTC)

L'Union Nationale des Invalides RadioAmateurs de France organise un concours ouvert à tous (Phone/CW).

#### Décompte des points :

- 1 point par contact,
- 2 points par contact avec 1 radio-club,

petits états d'Europe suivants : C3, HBØ, HV, LX, T7, 1AØ, 3A et 9H, - 15 points par station contactée sur les 5 bandes.

Une même station ne peut être contactée deux fois sur la même bande mais peut l'être plusieurs fois sur des bandes différentes en respectant un délai d'une heure entre chaque contact.

Des feuilles de décompte sont disponibles en écrivant à l'UNIRAF (joindre une ETSA) : 2 rue Vivaldi, 78100 St Germain en Laye.

### FIELD DAY

(2 et 3 juin)

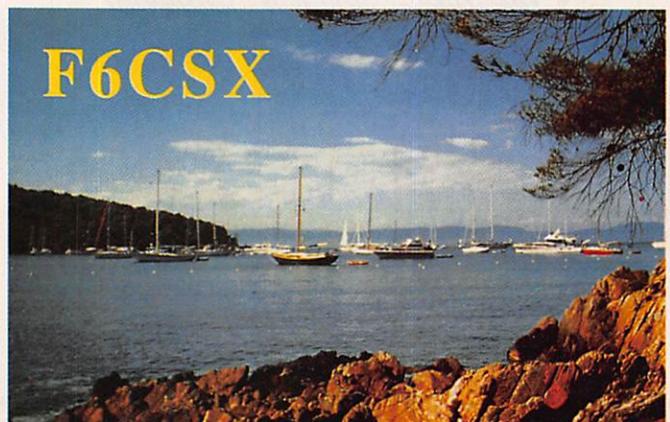
Le règlement sera publié dans le numéro de fin mai. Rappelons que pour participer à ce concours - très prisé chez les DL, G et HB - il est impératif d'être en portable intégral. C'est-à-dire qu'aucun élément de la station ne doit être rattaché à quelque chose ayant été mis en place par l'homme.

### 1990 PORTUGAL DAY CONTEST

(10 juin)

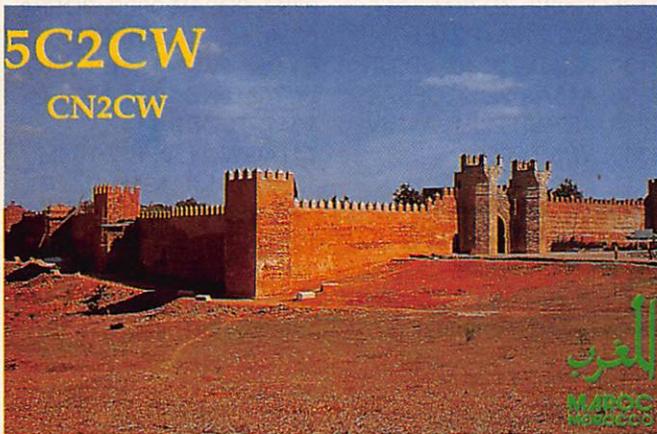
de 0700 à 2400 UTC)

Sous l'égide du "Rede dos Emissoras Portugueses", (REP) ce concours en téléphonie aura lieu sur les



## F6CSX

# TRAFIC



bandes HF (80 à 10 mètres) en classe unique mono-opérateur toutes bandes.

### Groupe de contrôle :

Les stations DX passent le report suivi d'un numéro de série chronologique de contact (à partir de 001) ? Les stations portugaises (CT1 et CT4) passent le report suivi de deux lettres identifiant leur comté (au nombre de 18).

### Points :

- 2 points pour un contact avec une station CT1, CT4, EA1 à EA5, EA7
- 1 point pour chaque contact avec les autres stations.

La même station peut être contactée sur chaque bande pour les points.

### Multiplicateurs :

Tous les comtés portugais,

les pays de la liste DXCC, les continents (une seule fois, quelle que soit la bande) sont pris en compte. Les contacts entre stations d'un même pays DXCC sont autorisés, uniquement pour le multiplicateur (pas de point).

### Score final :

Le total des points de toutes les bandes, multiplié par le nombre de pays DXCC contactés, multiplié par le nombre de continents contactés.

### Compte-rendu :

Utiliser un log séparé par bande ainsi qu'une feuille de décompte (au standard des autres concours) et adresser ce compte-rendu, avant le 30 juillet 90, au REP Contest Manager/ DP90, Apartado 2483, 1112 LISBOA Codex, PORTUGAL.

### Diplômes :

Des plaques seront attribuées pour les 5 meilleurs résultats et chaque plus haut score dans chaque pays DXCC (fonction du nombre de CR de chaque pays), ainsi que des certificats pour toutes les stations ayant soumis un CR de plus de 50 contacts, seront envoyés.

### VHSC MARATHON

(Du 1er mai 90 au 30 avril 91)

1 point par membre contacté. Le contact avec une même station ne

compte qu'une fois par bande.

CR à PAØDIN, Schoutstraat 15, NL 6525 XR NIGMEGEN.

### SSTV

Concours danois du 5 à 0000 au 6 avril à 2400 et de 3,5 à 144 MHz.

2 points par contact hors continent, 1 si ce contact est effectué dans le même pays. Un point bonus pour le contact avec une station OZ.

Les CR pour le 3 juin à : Carl EMKJER, Soborghus park 8, DK 2860 Soborg.



## TRAFIC

### 160 mètres SSB

UQ2GKF 0322, LZ2ZZ 0335, UB5DBJ 0338, YT2A 0341, WW3Y 0527 IU3A 2018.

### 160 mètres CW

SØ1EA 2310.

### 80 mètres SSB

CF6OU/3 0348, GM9ØCC 0351, GJØLYP 0352, LY2ZO 0455, V29OA 0440, XE1ILI 0505, HH2Z 0514, TI1OE 0525, HI5Ø0UD Ø526, P4ØV 0530, CO3RX 0538, FP5DX 0611, A92BE

1957, FG5R 0650, HH7PV 0722, A61AD 2155, VK6HE 2216, TL8WD 2255.

### 80 mètres CW

PJ9JT 0255, HZ1AB 0300, A15AA 0302, VP5VPX 0310, VE3BCH 0525, KC7EM 0535, 6Y5FS 0550, YV4AU 0614, 3W3RR 1900, CT9/OH7XM 2204, 9H3JR 2218, SV9BAI 2237, TA7E 2245.

### 40 mètres SSB

ZS3E 0450, KM1E/C6A 0455, OA4CBG 0500, 4M3B



# T R A F I C



F1JLO 2038, ZD7KM 2047, GM9ØCC 2125, PZ1EH 2130, J2ØTW 2140, VP9JR 2158, A15AA 2209, CF5ZX 2240, 4S7WP 2321, A41JV 2349, VP5P 2350.

### 17 mètres SSB

VK2FWW 0815, FO5FO 0817, TK5EP 0830, LAØEP 0840, ZL4DJ 0845, ZL4QY/P 0847, IØUFR 0900, VK6HE 0902, D44BS 1005, ZS6AIS/ZS9 1907, PJ4/KV4AD 2003, ZD7CW 2007, A92BE 2017.

### 17 mètres CW

HL1CG 1400, V63AN 1300, 3B8CF 1530, SØ1EA 1715, 6W6JX 2211.

0511, HH7PV 0512, VE3FJC 0513, FM5CD 0516, HK1PRP 0520, SN9C 0521, XE2JOO 0523, KL7RA 0537, W6GO 0546, HJ4OTF 0547, AI7B 0606, HD1T 0621, CZ7Z 0623, CF6WP 0624, ZL3RK 0629, V31BB 0630, ZL3AFC 0633, CF2WIL 0646, XE2CNL 0658, SØ1EA 0700, 4K2BCA 0702, ZL4BO 0707, V29OA 0759, VQ9BB 1910, SØ1EA 1943, T5YD 2005, OH6XY/OHØ 2015, A61AD 2035, VS6WL 2045, PZ5DX 2131, OX3SG 2143, BY5RA 2054, A92BE 2122, K4YT/DU8 2140, 5H3TW 2219, ZS3AC 2223.

### 40 mètres CW

FS/DL8UZ 0300, VE2OPB 0430, YN3CC 0508, XE3AAF 0526, PY7SA 0540, YV4AU 0630, CF3PYA 0635, PZ1DV 0638, V31BB 0715, VP2VI 0719, 9H3JR 1728, JA5RH 1905, 3W3RR 1930, ZC4Z 2049, ZD7KM 2145, T73A 2205, ZC4ESB 2209, OHØBCI 2218, J2ØTW 2314.

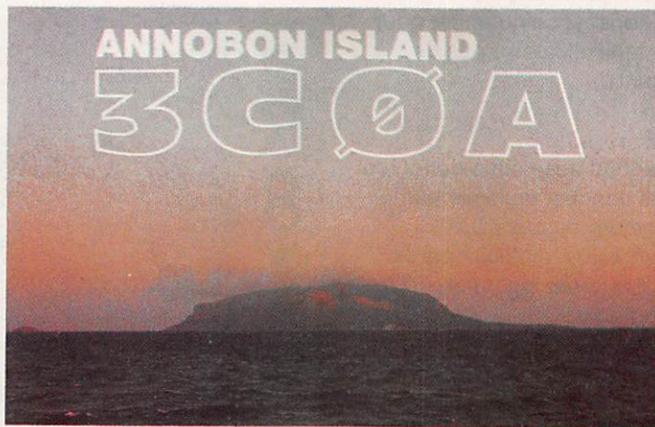
### 30 mètres CW

SØ1EA 0025, V31KX 0030.

### 20 mètres SSB

ZYØFX 0632, V29A 0653, NL7DU 0702, AL7BL 0708, IJØM 0728, FOØXXL 0735, V32SW 0738, SØ1LYNX 0743, J8ØA 0745, T32T 0754, FO5JV 0752, ES7RE 0810, HC2G 0818, FOØIGS

0828, ZPØY 0834, T32PB 1030, A51JS 1640, RB5LUK/JT 1645, V63AO 1657, DU9XU 1711, A41JR



*TR8SA est QSL manager. Il répond également aux QSL pour TRØA (WPX86) et TR2A (oct. 88).*

1827, ZC4EPI 1843, 9J2LG 1853, 5Z4MR 1857, V85GA 1902, UA8T/UA6YJA 1915, V51NAM 1951, HL8A 1954, DX1DBT 1958, HS1BV 2041, 4K1J 2100, VP2MEZ 2102.

### 20 mètres CW

FOØMGZ 0640, FK8DD 0659, 9H3JR 0750, FOØXXL 0830, XE2CQ 0900, GB8CU 0910, UAØ/GB4MSS 0933, EKØDAP/4K4 1610, VS6BI 1706, 5Z4FM 1708, A51JS 1712, TA7E 1810, 6Y5HN 1855, G4WYG/ST2 1915, ZC4ESB 1934, 4K4BCU 1937, 3W3RR 2012, FY/

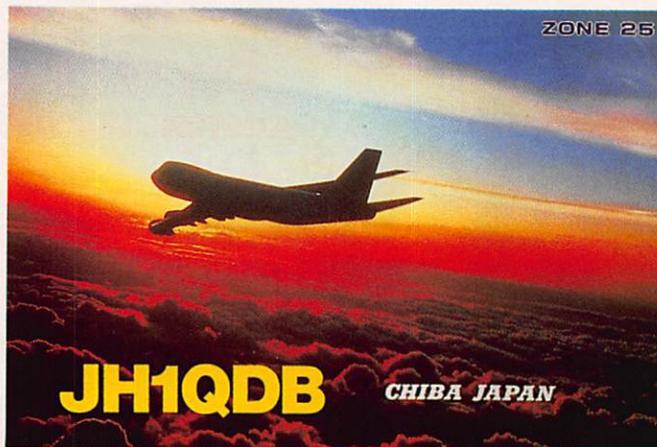
0737, 3D2AR 0820, 9Q5PA 0830, N5GMQ/DU 0833, BY1SK 0913, TK5EP 1003, DL7ALC/HZ 1030, KX6EL 1041, T3ØBC 1142, 7J1AGW 1150, FW/YJ8M 1212, A51JS 1215, UAØ/GB4MSS 1230, CF25A 1241, FR4FD 1331, BY5VZ 1430, OX3FV 1452, A41KC 1523, 3W3RR 1640, 9X5NH 1653, A45ZP 1700, 9J2BO 1701, SØ1LYNX 1705, V51NAM 1715, VP5VMK 1716, PZ5ES 1740, 6W1AAD 1745, GM9ØCC 1753, TN1AT 1758, 5U7NU 1801, A22MH 1803, 3X1SG 1810, 9V1WF 1812, 5Z4BI 1826, 4S7NE 1845, J73WA 1918, CF4JK 2003, 3DAØDX 2040, FP5DX 2042, 5T5HH 2146, ZD7DP 2150, 5H1HK 2052, CEØICD 2100.

### 15 mètres CW

3D2BQ 0740, EL7X 0842, 4K3BB 0846, UAØ/GB4MSS 0855, OHØBCI 0941, RI6O 1045, UL7GK/RZØF 1043, SØ1EA 1055, V2/JJ1TZK 1102, C56/G3XWK 1109, KHØ/JP1RZS 1208, 6Y5HN 1221, TE81P 1340, KHØ/JP1RZS 1409, ZB2EO 1924, TL8PS 1545, 9V1YC 1621, CF5ZX 1623, 5NØBRJ 1646, ZC4ESB 1653, CT9/OH7XM 1751, V73AX 1914, P4/K3DMG 1947, LU1ZA 2000, VP2EXK 2015, LQ23DX 2125, J2ØTW 2027, J8AA 2117, KH6IJ 2224.

### 15 mètres SSB

TR8JLD 0715, 4K4BAN 0730, TL8PS 0734, FK8GJ



# TRAFIC

## 12 mètres SSB

7X5VRK 0950, D44BS  
1005, PJ6/KV4AD 1215,  
FH8CB 1600, HH2VL 1603,  
ZD7CW 1625, CO5DD  
1810, CN8ST 1816.

## 12 mètres CW

HL1CG 0725, VS6WU  
1225, HZ1AB 1350, 3B8CF  
1500, SØ1EA 1550, 3B8CF  
1718, KP4BJ 1800.

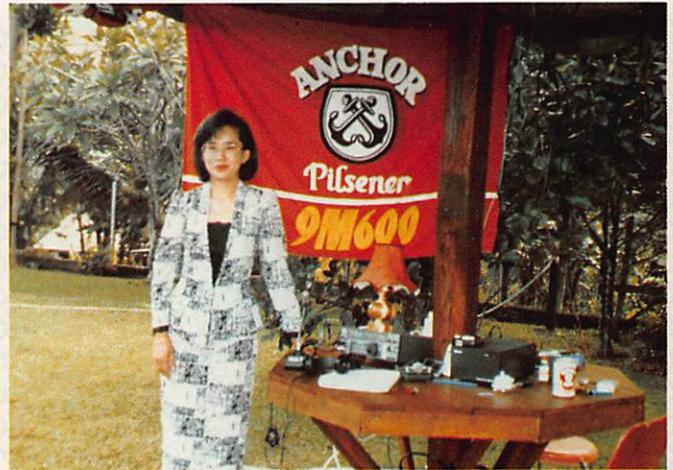
## 10 mètres SSB

BY8AC 0724, RAØAD/JT  
0726, ZZ4Y 0743, ZM2AUS  
0748, 8Q7ZL 0750, N2HEV/  
DU3 0805, XX9TDM 0808,  
EXØS 0810, YB4ZBY 0811,  
A22MH 0820, VU2NBT  
0825, HL5FBT 0828,  
TR8XX 0830, 9X5BG 0832,  
BY9GA 0833, FK8FI 0855,  
RT9U/UB4MM 0902,  
TZ6FIC 0900, 3X1SG 0905,  
D44BS 0925, FW/YJ8M  
0927, C53GB 0930, A51JS  
0935, YJ8M 0945, 9M8MKS  
1015, 4U1ITU 1030, ZX5C  
1111, H44MB 1115, OB4ZV

1133, P29VMS 1145,  
3DAØBL 1212, TJ1BJ 1335,  
V51NAM 1345, 3B8FQ  
1410, FY4FC 1435, T7ØA  
1456, A22AA 1452, CF25A  
1535, VQ9LW 1655, ZD9BV  
1700, OY9JD 1730, P4ØV  
1740, 9J2FR 1820, 5Z4BI  
1825, ZF2HV 1850, V2/  
JJ1TZK 2005.

## 10 mètres CW

RV8T/UZØSXF 0700,  
A51JS 0735, VQ9LW 0748,  
TA2BK 0845, TL8PS 0925,  
VU2RMS 0947, P29PL  
1010, 3B8CF 1015, BV2A  
1018, SØ1EA 1119,  
5NØSKO 1127, 9J2BO  
1212, ZC4ESB 1235,  
4K3BB 1236, 9H4R 1253,  
A15AA 1254, CF3PYA  
1403, G4WYG/ST2 1403,  
3W3RR 1405, Z23JO 1421,  
V2/KA3PMK 1521, P4ØV  
1645, CEØFFD 1740,  
J2ØTW 1751, V47NXX  
1821, V31BB 1828, V2/  
JJ1TZK 1920, XX9TDM  
1925, TE82P 1926.



Senny, 9M6IQ opérant depuis 9M600.

FV2X ----- (F2VX)	ZK1XN ----- (KRØB)
FY5EW ----- (F6BFH)	ZS9/DK7PE ----- (DK7PE)
GJØLYP ----- (F6FYP)	4K2OIL ----- (UA9MA)
H73A ----- (SMØKGR)	4K3BB ----- (RB5CB)
I9ØM ----- (I1RBJ)	4K4BCU ----- (RA3YG)
J2ØTW ----- (K3ZO)	5T5FA ----- (IK3GES)
OQ7AR ----- (ON4AAQ)	8Q7ZL ----- (DK3ZL)
P29PL ----- (VK9NS)	9H3JR ----- (DJØQJ)
P4ØV ----- (AI6V)	9L1EY ----- (F6GZA)
SØ1EA ----- (EA2JG)	9L1US ----- (WA8JOC)
SØ1LYNX ----- (EA2JG)	9M8MKS ----- (9M2FH)
T32T ----- (KH6VP)	
T5YD ----- (F6AJA)	
TE82P ----- (TIØRC)	
TM2T ----- (F2YT)	
TM5A ----- (F6IFR)	
TM6A ----- (F6AUS)	
TM6C ----- (F6IGF)	
TO1WPX ----- (F1BEG)	
TQ6A ----- (F6EXV)	
TY1DX ----- (IK6FHG)	
UAØ/GB4MSS -- (GM1AUZ)	
VP5M ----- (W3Hnk)	
VP5P ----- (WN5A)	
VP5VPX ----- (W4NPX)	
VU2NBT ----- (WA4FVT)	
V31DX ----- (KA6V)	
V31KX ----- (KR5N)	
V63CQ ----- (KB5FGL)	
WD4FOV/KH8 ----- (N4JR)	
XX9KA ----- (KC9V)	
XX9SW ----- (KU9C)	
Y9ØANT ----- (Y21RO)	
ZC4ESB ----- (G3FXB)	
ZD8Z ----- (W6CF)	
ZF2JR ----- (N6RJ)	
ZF2KE ----- (K9QVB)	
ZF2NE ----- (W5ASP)	
ZF2OZ/ZF8 ----- (WB8YUC)	
ZK1XC ----- (VE3BQL)	
ZK1XK ----- (DL4FP)	
ZK1XL ----- (DL3MDJ)	

F6FNU n'est plus manager  
de 3B9FR.  
Les cartes doivent être  
adressées à la P.O. Box 31,  
Rodriguez Islands, via Ile  
Maurice.

## LES BONNES ADRESSES

**SOLOMON Island,**  
**DL7ALC/HZ :** DAU, P.O.  
Box 9041, Riyadh 11413,  
SAUDIA ARABIA.  
**P35S :** Radio-Club 5B4ES,  
The English School,  
Nicosia, CYPRUS.  
**TGØAA :** Apartado Postal  
115, Guatemala City,  
GUATEMALA.  
**V51NAM :** P.O. Box 1100,  
Windhoek, NAMIBIA  
**XT2BX :** Melitta RADNER,  
P.O. Box 1716,  
Ouagadougou, BURKINA  
FASO.  
**YJ8M :** Box 217, Port Villa,  
VANUATU.

## QSL INFO

### LES MANAGERS

A61AD ----- (WB2DND)  
A51JS ----- (VK9NS)  
AH3C,

ex KNØE/KH3 ----- (K9UIY)  
CF25A ----- (VE3XN)  
D68TW ----- (K3ZO)  
FOØXXL ----- (YASME)  
FV1Ø ----- (F6AJA)





Projets de timbres-poste pour la 6ème Exposition et Forum mondiaux des télécommunications « TELECOM 91 » du 7 au 15 octobre 1991.

**YASME** : P.O. Box 2025, Castro Valley, CA 94546 USA.

**ZS9H** : P.O. Box 1018, Walvis Bay, 9190, RSA.

**3W3RR** : Bra Ven Kong, P.O. Box 308, Moscow 103009, USSR.

**7P8EB** : George AHERTON Jr, P.O. Box 1668, Maseru 100, LESOTHO.

**9Q5PA** : 76, rue du Moulin, 6702 Nobressart, BELGIQUE.

## QSL DU MOIS

Les délais de réception

9K2ICC -----3S  
 8P9EM via G3VBL -----8S  
 BV2FA via DJ9ZB -----3S  
 HI3AGS -----6S  
 TJ1MR -----4S  
 FT5XA via F6ITD -----5S  
 3W5JA via JA7JPZ -----7S  
 PJ6/AA4OV -----2S  
 8Q7CV via DH6FAK -----4S  
 ZB2AZ -----8S  
 3X1SG via ON7GV -----6M

opéreront depuis le Mont Blanc sous l'indicatif F8UFT.

Ils trafiqueront plus particulièrement en VHF mais seront néanmoins actifs sur 3,610 MHz à 21h00 locales (SSB) et 3,545 MHz à 21h30 locales (CW). Des infos complémentaires peuvent être obtenues auprès des opérateurs.

## GRECE DODECANESE



(IOTA EU-01)  
 N200,  
 WA3TYF et

SVØAA seront /SV5 du 19 mai au 3 juin de 10 à 80 mètres phone et CW. Les QSL seront à adresser via leurs indicatifs respectifs.

## PORTUGAL ILE BERLANGA



Du 30 avril au 7 mai, une équipe d'amateurs du

Portugal activera l'île Berlanga.

L'expédition : 1990 DXpédition opérera avec l'indicatif CTØB et sera composée de CT1BWW, CT1CWT, CT1DNP (DJØMW).

La QSL via CT1CWT.

## ROYAUME-UNI JERSEY



L'indicatif GC45LD sera utilisé du 5 au

18 mai 1990 par la Jersey Radioamateur Society pour la commémoration du 45ème anniversaire de la libération du "Chanel".

## ILE SUMMER

GM3UTQ/P sera à l'île SUMMER (IOTA EU92) du 26 au 30 mai.

## SUISSE GENEVE



4U5ITU sera actif du 25 au 29 mai 90 avec

DF1SD, DF7TU, DJØYI, HB9BUN. QSL via DF1SD.

## SUEDE MARKET REEF



Du 28 mai au 3 juin 1990, SMØBRO,

SMØMPV, SMØHBV, SM5XD et OH2BDQ activeront la partie suédoise de Market Reef avec l'indicatif S18MI

## SUR L'AGENDA

## EUROPE

### FRANCE

#### ILOT ST MICHEL



Le REF 61 et l'AOM PTT 61 organisent

conjointement une expédition du 26 à 1200 au 27 mai à 1200 sur l'îlot Saint Michel (près d'Erquy, dans le département 22 qui vient de se voir rebaptiser :

Côtes d'Armor). Loc. IN88SP. L'indicatif sera TV2ARM, trafic sur les bandes 2 mètres (144.325), 20, 40 et 80 mètres. Une carte QSL spéciale validera tous les contacts. Tout visiteur sera le bienvenu (camping de St. Michel à Erquy).

#### MONT BLANC

Du 10 au 20 août F3CJ, F6IGY et ON4KBS

# TRAFIC

(compte pour la Suède au DXCC).

Seules des antennes filaires seront utilisées car aucun support de beam ne peut être installé sur la partie suédoise de l'île ! Aucune information ne précise si une activité depuis la partie OHØ aura lieu.

## RFA

### NOUVEAU DOK



Voici un nouveau DOK pour les

chasseurs : le G53 de Niederkassel.

## ISLANDE

### BANDES WARC



Les stations TF ont reçu l'autorisation

pour opérer sur les nouvelles bandes WARC en télégraphie uniquement.

## YOUGOSLAVIE

### ILE BRIONI



YU3TE sera à l'île BRIONI (IOTA EU110)

du 1er au 3 mai 90.

## URSS

### INDICATIF



L'indicatif spécial EN4AA sera activé du

1er au 10 mai. A signaler que ER3W est encore actif jusqu'au 15 mai.

## AFRIQUE

## MAROC

### VIVE LA CW



CN8ST est désormais actif en CW. Le

premier log est enfin arrivé chez son manager F2CW.

## AGALELA ET ST. BRANDON

### REFUS

(3B6 et 3B7). Ces deux îles dépendent de Maurice et ne seront pas encore activées. G4LJF a vu sa demande une nouvelle fois refusée.

## EGYPTE

### DEMANDE



PA3FAC est actuellement au sein des

Nations Unies au Sinaï, jusqu'au 14 septembre. Il essaie d'obtenir une autorisation d'émettre. S'il l'obtient, il sera actif toutes bandes (SSB et CW), QSL via son indicatif.

## NAMIBIE

### NOUVEAU PREFIXE

V51 est le nouveau préfixe de la Namibie depuis le 21 mars.

Vous aurez certainement contacté V51NAM, l'indicatif unique utilisé par tous les radioamateurs ZS3 pour commémorer la célébration de l'indépendance. Les indicatifs sont désormais V51, suivi du suffixe pour les ZS3, et V5Ø, suivi du suffixe pour les ZR3.

## AMERIQUES

## ANTILLES NEERLANDAISES

### CQ WW DX



Un important groupe de Finlandais, sous

la houlette du président de leur association, OH2BU, se rendront dans les Antilles néerlandaises pour les prochains CQ WW DX



**PARTEZ  
AVEC LE SWEAT  
MEGAHERTZ**

**S**weat 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

Utilisez le bon de commande SORACOM en page 82

Contests en catégorie multi-multi. Déjà 160 passages aériens entre leur pays et les Antilles ont été achetés !

## BRESIL TRINDADE



Le Natal DX Group nous informe de sa

prochaine expédition à Trindade. Les indicatifs seront annoncés ultérieurement pour éviter une éventuelle usurpation. PS7KM (l'opérateur SSB) et PT7AA (le préposé à la CW) s'y rendront la première semaine de juin et y resteront jusqu'à la fin du mois de juillet. Activité sur toutes les bandes HF (y compris les bandes WARC et le 160 mètres) en SSB et CW (pas de RTTY). Les QSL sont à demander, en direct, de préférence, aux opérateurs respectifs (selon le contact établi : phone ou CW). Le coût du transport du personnel et du matériel entre Natal et Rio de Janeiro est estimé à 2156 \$ US. Toutes donations seront les bienvenues auprès du Natal DX Group, P.O. Box 597, 59021 NATAL, RN BRAZIL (par avion et en recommandé précise l'appel).

## PARAGUAY DU ZP, EN VEUX-TU ?



ZP5XHM utilisera, en 90, les préfixes ZP8

du 11 au 14 mai, ZP4 du 25 au 27 mai, ZP2 du 1er au 3 juin, ZP3 du 8 au 11 juin et ZP9 du 22 au 24 juin.

## VENEZUELA AVES



(IOTA NA-20) YV5ANF et 18 autres

opérateurs ont obtenu la licence YVØDX (valable jusqu'en avril 1994). Ils se rendront à Aves aussitôt que la marine vénézuélienne pourra les y conduire.

## CHILI

### JUAN FERNANDEZ



(IOTA SA-05) L'expédition de CE3BFZ et KB6SL (CEØZZZ) sur l'île Juan Fernandez est reportée en octobre ou novembre prochain.

## ANTARCTIQUE

### SOUTH SANDWICH/ SOUTH GEORGIA EXPEDITION

L'annonce officielle de l'expédition pour 1990 à South Sandwich et South Georgia précise que l'activité débutera de South Georgia le 26 novembre pendant que la 2ème partie du groupe continuera sur South Sandwich (arrivée le 1er décembre, 7 jours de trafic). Font partie de l'expédition : WA4JQS

(leader), AH2BE (leader Georgia), XE1VIC, KØOR, K5VT, K5MM, ADØS, WA3YVN, W6OAT, KO7N, W7KNT, KM4KJ, WSØS, VE3SUN/W6, DJ9ZB, W9ARV et KH6WZ. Le coût de cette expédition est estimé à 215.000 \$ US. Les indicatifs VP8SGI, pour South

Georgia, et VP8SSI, pour South Shetland, ont été demandés et seront probablement attribués. Toutefois, chaque opérateur pourra utiliser son propre

indicatif le cas échéant. L'annonce sera faite ultérieurement. Toutes les éventuelles donations sont à envoyer à Jerry Branson, AA6BB/7 (trésorier et coordinateur des finances), 93787 Dorsey Lane, Junction City, OR 97448 USA. Kenwood Corp. fournira tous les équipements (transceivers et amplificateurs), Buternutt, Crushcraft et W9INN fourniront les antennes, plus une longue liste d'autres sponsors pour divers petits matériels (Bob Heil Sounds pour les casques, RF Enterprises, DX Engineering, etc.).

## NOUVELLE ZELANDE GREEN PEACE



Mark, HB9BPU, est à la station Green Peace jusqu'en 1991. Il est actif sous l'indicatif ZLØAIC. QSL via HB9AAA.

14 MHz. Manager : KB6GWX. Cette île compte pour le IOTA AN10.

## ASIE

### YEMEN (NORD ET SUD) D'UNE PIERRE DEUX COUPS



9K2CS espère activer successivement



4W et 7O en compagnie de 9K2MJ fin avril, début mai 90...

### BANGLADESH SURPRISE



Les 24 heures surprises d'activité des stations JA1UT et JA3UB le 15 mars dernier, sous l'indicatif S21U leur ont permis de réaliser 1068 contacts dans 21 pays différents (à 70 pour cent avec le Japon !). Ils espèrent néanmoins pouvoir retourner au Bangladesh courant juin avec une équipe et y opérer plus longuement, dans le style de leur dernière activité au Laos (XW8KPL). Ils signalent que S21A pourrait être actif prochainement (un éventuel résident ?).

### UNION DE MYANMAR GROS POISSON

Le 1er avril dernier, plusieurs stations XZ5 ont pu être contactées. Bien que la date soit de circonstance pour ne pas y croire et rester prudent, les "pile-up" ont néanmoins été de rigueur. Que ceux qui n'ont pas pu faire le contact se rassurent ils n'ont rien perdu... Malheureusement pour les autres, ces stations étaient bien des poissons !



**SHETLAND DU SUD ILE KING GEORGES** HFØPOL est sur l'île King George et est souvent contacté en SSB sur

## OCEANIE

### USA GUAM



L'expédition de JA2NQG et JAØGZ est

repoussée aux 16 et 17 septembre prochains.

### FIDJI CONWAY REEF



OH2BH, N7NG, ZL1AMO, SM7PKK,

VE7SV et JJ2BRI seront actifs depuis Conway Reef à partir du 16 ou 17 mai 90 et pour une durée de 7 jours.

Le bateau qui doit les y emmener quittera les Samoa américaines le 1er mai et les embarquera à Suva (Fidji) le 14 du même mois.

L'indicatif n'est pas encore connu. JJ2BRI sera spécialement actif sur 50 MHz. Par ailleurs, Marek, YJ8M, pourrait également s'y rendre courant mai, il disposerait déjà de l'indicatif 3D2AB.

### ROTUMA

Bing, VK2BCH espère retourner à Rotuma en mai, sans précision de dates.

### AUSTRALIE COCOS KEELING



WC5N et W5EW

confirment leur expédition mi-mai pour une semaine.

Les indicatifs seront VK9EW et VK9WB. Il se rendront peut-être 2 ou 3 jours à Christmas (VK9Y) à l'issue de leur séjour à Cocos Keeling.

## DIVERS

### CHANGEMENT D'INDICATIF

KX6BU devient V73AX.

### A PROPOS D'AVRIL



Comme chaque année, et pour rester fidèle à la

tradition, nous avons glissé un poisson d'avril dans le numéro précédent. Tout le monde avait compris qu'il s'agissait de l'expédition en ZA... !

## MERCI A...

DXPRESS, DXNS, FD1JJA, FD1NMW, F5VU, F8RU, JA1BK, K3EST, KC7V, MDXN, N7NG, NCDXF, PA3CXC, QRZ DX, UNIRAF, W6SZN, W6OAT, ZL2VS...

## 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). ★

**1980**  
**1990**  
**10ème**  
**anniversaire de la SORACOM**



**NOUVEAU**

## LES CAHIERS DE L'OM

*J'ai le plaisir de vous annoncer la sortie d'une nouvelle série de documents utiles pour le radioamateur.*

*J'ai confié à Jacky Calvo, F2CW, la mise en place de ces cahiers pratiques.*

*Une dizaine sont actuellement en préparation et j'espère qu'ils vous seront d'une grande utilité.*

S. FAUREZ - F6EEM

**CAHIERS DE L'OM N° 1** : cahier pratique vous facilitant la tâche pour le suivi et les demandes des grands diplômes internationaux, DXCC, WAS, WAZ, DUF, WAA, etc.

Format : 21x29,7

Réf. SRCEOM1

le n° 1 :

**49 FF**

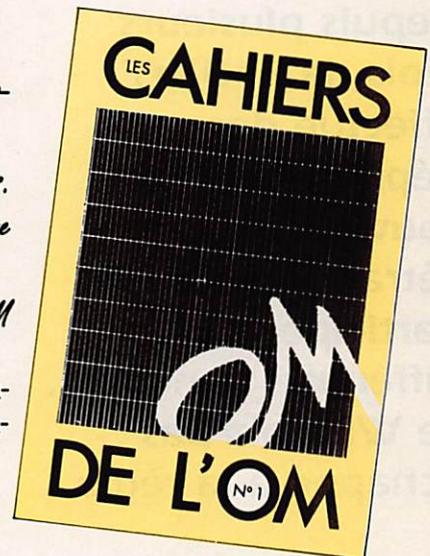
**CAHIERS DE L'OM N° 2** : cahier pratique vous facilitant la tâche pour le suivi et les demandes des diplômes IOTA et D-IF (diplôme des îles de France).

Format : 21x29,7

Réf. SRCEOM2

le n° 2 :

**42 FF**



Utilisez le bon de commande page 82

## CQ de GJØLYP

Le WPX à Jersey



Depuis plusieurs mois, la F $\square$ DX $\square$ F effectue des déplacements, souvent à l'étranger, afin de participer aux différents concours. Le WPX n'a pas échappé à la règle.

*Florence FAUREZ-MELLET  
GJØLYP - F6FYP*

**P**our pouvoir figurer dans un classement club, il était toutefois nécessaire de disposer de stations opérationnelles depuis la France.

### L'EQUIPE "CLUB" FRANÇAISE

Jacky, F2CW, qui avait effectué différents déplacements dans les derniers temps qui précédèrent le concours, était tout à fait favorable à l'idée de faire le WPX depuis son domicile.

C'était également l'occasion de préparer un éventuel "contest location". Par ailleurs, peu d'amateurs F2 sont d'habitude présents dans ce contest, ce qui n'était pas sans intérêt.

Quant à Paul, F2YT, son indicatif pour le concours était à lui seul un préfixe recherché. Pourtant, il a préféré demander un préfixe spécial, TM2T, pour ce week-end là.

### L'EQUIPE DE JERSEY

En ce qui concerne notre groupe, le choix de Jersey n'était pas innocent. L'accueil particulièrement chaleureux des amateurs GJ, la proximité de l'Hexagone et l'aide apportée par Franck, GJ4HSW, justifiaient déjà largement notre choix. C'était aussi l'occasion rêvée pour tester, grandeur nature, de nouveaux matériels.

A Jersey, nous avons trouvé l'espace indispensable. Ainsi, nous avons pu mettre à l'épreuve les nouveaux équipements, rôder la l'équipe et améliorer tous les détails qui permettent, généralement, de faire un score honorable dans un tel concours.

### LES ESSAIS DES MATERIELS

Lors de ce déplacement, les essais ont plus particulièrement porté sur une beam tri-bande "home made", copie de

# EXPÉDITION



la TH7, réalisée par F6IMS ; sur une verticale de 20 m également construite par le même F6IMS ; sur un logiciel spécial WPX d'origine américaine ; ainsi que sur une boîte de raccordement, mise au point par F6GKQ, permettant d'utiliser simultanément trois casques à la réception. C'était aussi, à notre connaissance, la première fois que la remorque-pylône de FC1HOL sortait en utilisation expédition.

Ainsi, avons nous pu noter quelques points importants. Côté boîte à casques : RAS. L'ordinateur, lui aussi, a

tenu le choc, même lors du trafic sur les bandes basses (TVI) et, cette fois, le filtre secteur s'est avéré efficace. L'antenne "Beverage", elle, n'a pu être utilisée dans la seconde période, F6EEM ayant, dans la précipitation, effectué une fausse manœuvre !

## LE TRAFIC

Toutefois, à trop vouloir tester notre verticale, nous avons fini par perdre du temps sur les bandes basses, particulièrement au détriment du 20 mètres.

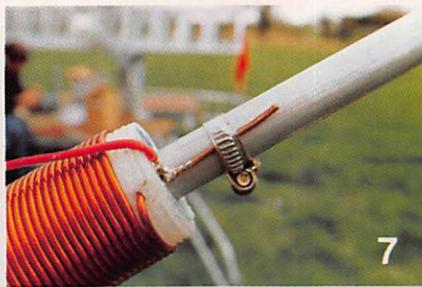
- 1 • (page de g.) L'équipe de Jersey. De g. à d., en h. F1NYQ, F6FYP, F6DOW. En b. F6EEM, F6GKQ, F6IMS.
- 2 • Débarquement du matériel.
- 3 • Montage de la TH7 (F1NYQ).
- 4 • F6DOW donne un coup de main.
- 5 • F6GKQ prépare le rotor.

Les 879 multiplicateurs, et les 3288 contacts réalisés nous permettent, tout de même, d'obtenir 6 481 756 points.

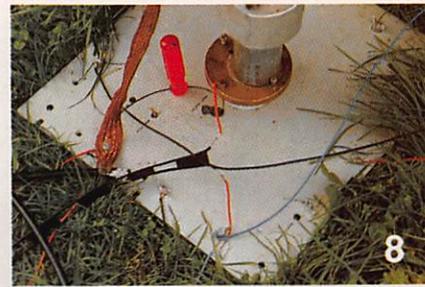
# EXPÉDITION



6



7



8



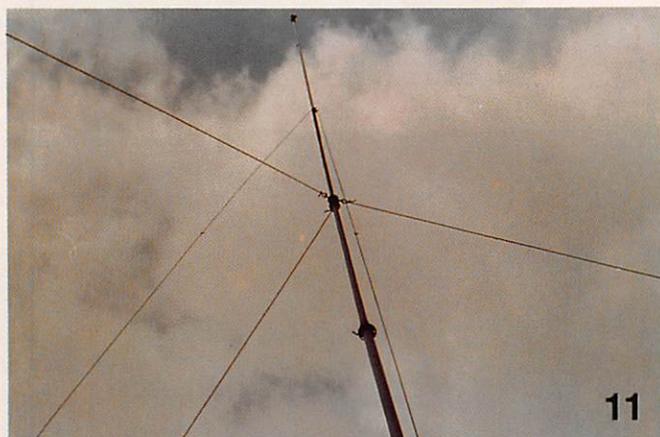
9



10

## LE MATERIEL

En poste de travail : un IC-765 de Icom et en réserve : un FT 757 de Yaesu. Puis un Kenwood TL922, une TH7 et une verticale "maison", une boîte de dérivation de casques, un ordinateur portable compatible PC IEEE, un logiciel WPX, une remorque-pylône CTA, les micros-casques et la pédale PTT...



11



12



13

- 6 • Montage de la self sur l'antenne verticale.
- 7 • Tour de main : comment faire la jonction self/tube.
- 8 • L'embase de la verticale. Départ en câble bifilaire.
- 9 • Fixation de la verticale sur le véhicule.
- 10 • L'antenne 7 éléments, prête à être levée avec le pylône.
- 11 • Le haubanage de l'antenne verticale.
- 12 • Les antennes une fois montées.
- 13 • Au travail ! De g. à d. devant : F6GKQ, F1NYQ, F6IMS. Au fond, à d. GJ4HSW et, à côté, son père.

★

PRESENT A LIMOGES LES 12 ET 13 MAI

# 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-TECH, DATONG**

**LES AMPLIS** **BEKO, COENS, DRESSLER, MIRAGE, SSB ELECTRONIC**

**LES ANTENNES** **FRITZEL, KLM, HY-GAIN, CUSHCRAFT, ALTRON, FLEXA, TONNA, DIAMOND, COMET** et la meilleure sélection d'antennes CB.

**A LA QUALITÉ** des matériels, **BATIMA** ajoute et innove en matière de services : quatre techniciens toujours à la pointe de la connaissance des matériels assurent le meilleur service et sont toujours prêts à vous conseiller.

**VOTRE CONFIANCE** vous place avec **BATIMA** en tête de cette décennie vouée aux radiocommunications.

**VOS DÉSIRS** deviennent réalité, avec **BATIMA** votre station se développe et atteint le Top-Niveau.

**RENSEIGNEZ-VOUS !** N'hésitez pas à nous téléphoner du lundi 9 h au samedi 12 h.

**DOCUMENTATION** contre 4 timbres. Envoi France et Étranger.



**BATIMA ELECTRONIC SARL**  
118, rue du Maréchal Foch - 67380 LINGOLSHEIM

**STRASBOURG**

Téléphone : 88 78 00 12 +  
Télécopie : 88 76 17 97

**POUR PARIS ET RÉGION PARISIENNE**

Information et dépôt-vente  
ouvert les jeudi et vendredi ou sur rendez-vous.  
Téléphone : 40 53 07 54  
Télécopie : 40 53 07 52  
38, rue Saussure (R.d.c.)  
75017 PARIS (Métro Villiers)

**BATIMA Electronic : le PLUS de votre station avec VOTRE BUDGET**

# TS-950S. PUREMENT DIVIN.



Vous l'attendiez. Il arrive.  
Le nouveau transceiver Kenwood TS-950S Digital offre une vaste gamme de possibilités. Les performances sur l'air correspondent à ce qui est habituel chez Kenwood avec des caractéristiques très supérieures à la majorité des autres appareils sur le marché.

Le processeur numérique intégré sur la version digitale garantit une pureté spectrale inégalée. Une batterie de filtres qui peuvent être combinés permet d'adapter la bande passante aux conditions de trafic les plus sévères. Le coupleur automatique d'antenne est installé d'origine. Il a sa propre mémoire de façon à rappeler les positions utilisées sur chaque bande.

En réception, le transceiver

Kenwood TS-950S Digital utilise aussi un filtrage numérique et le deuxième récepteur intégré pourra vous permettre de surveiller ce qui se passe sur la même bande.

Il a 100 mémoires, chacune capable de stocker indépendamment la fréquence émission et réception, mode, filtres utilisés, position coupleur d'antenne et tonalité d'appel.

#### CARACTÉRISTIQUES TS-950S DIGITAL :

- bande amateur 160 à 10 m incluant nouvelle bande WARC 30, 17, 12 mètres, couverture générale en réception,
- double réception. Les deux fréquences doivent être à  $\pm 500$  kHz (fréquence F1, noise blanker, volume audio, affichage séparé),

- temps montée/descente signal CW réglable,
- circuit transmission FSK sans rupture de phase,
- transistors de puissance 50 V pour une puissance HF de 150 Watts, avec triple ventilateur,
- stabilité avec DSP :  $\pm 0,5$  ppm entre  $-10$  et  $+50^{\circ}\text{C}$ ,
- suppression de porteuse : moins que  $-50$  dB,
- suppression bande latérale : moins que  $-60$  dB,
- distorsion intermodulation troisième harmonique : moins que  $-37$  dB,
- bande passante audio : 200 Hz - 3100 Hz.

# KENWOOD

HiFi - AUTORADIO-TELECOMMUNICATIONS



**Radiotéléphonie  
Alarme**

*Implantée en Midi-Pyrénées, dans le cadre  
de son développement  
(CA en progression de 25% chaque année),  
TALCO recherche pour renforcer son bureau d'études :*

**INGENIEUR D'ETUDES  
radiocommunication UHF/VHF**

Chargé du développement  
d'un produit et de l'encadrement  
d'une équipe technique.

**TECHNICIEN**

Formation BTS/DUT,  
connaissances nécessaires  
en électronique analogique  
et radiocommunication VHF/UHF

**PROGRAMMEURS**

En langage Assembleur séries  
Motorola 6805 - 68 HC 11

*Merci d'envoyer CV + photo + prétentions  
sous référence choisie à :*

TALCO S.A., Service du Personnel,  
B.P. 357 - 82003 MONTAUBAN CEDEX

**ANTENNES ET ACCESSOIRES SATELLITES TV**

POUR INFORMATION APPELER  
91 50 71 20 - 91 50 70 18

**LNB 10.95-11.7 GHZ**

1.0 NJR	1400 F	1181 F HT
1.1 NJR	1300 F	1097 F HT
1.2 NJR	1200 F	1012 F HT
1.4 SATRON	1000 F	844 F HT
1.5 SATRON	900 F	759 F HT
1.6 SATRON	850 F	717 F HT
1.7 SATRON	800 F	675 F HT
1.8 SATRON	750 F	633 F HT
1.9 SATRON	700 F	591 F HT
2.0 SATRON	650 F	549 F HT
LNB MARCONI H/V 13 ET 18 V	1100 F	928 F HT

**LNB 12.5-12.75 GHZ**

1.1 TELECOM SPC	1423 F	1200 F HT
1.2 TELECOM SPC	1186 F	1000 F HT
4 GHZ 45 K MAX GARDINER	1100 F	928 F HT

**RÉCEPTEURS DÉMOLULATEURS**

TELECOMMANDE STEREO	2372 F	2000 F HT
ECHOSTAR ST 5500 STEREO	6523 F	5500 F HT
DRAKE 3240 E	1898 F	1600 F HT

**FEEDS, POLAROTORS, ACCESSOIRES**

POLAROTOR MAGNETIQUE SANS INTERFACE	325 F	274 F HT
INTERFACE POUR POLAROTOR	250 F	211 F HT
CHAP. 4 GHZ FEED	350 F	296 F HT
DIELECTRIQUE	100 F	85 F HT
RELAJ COAXIAL	330 F	279 F HT
CABLES C 6 3 B METRE	5 F	4,22 F HT
100 METRES	261 F	220 F HT
CABLE C 5 3 A METRE 10,4 M	8,9 F	7,50 F HT
COMMUNTEUR DE TETES	50 F	43 F HT
INCLINOMETRE A AIGUILLE PETIT MODELE	119 F	100 F HT
INCLINOMETRE A AIGUILLE GRAND MODELE	238 F	200 F HT
CONNECTEUR F CABLE 11 MM	8 F	6,75 F HT
CONNECTEUR F MALE	2 F	1,7 F HT
PAQUE DE 100	178 F	150 F HT
PINCE PRO POUR CONN. F	350 F	296 F HT
PINCE STANDARD PR CONN F	90 F	76 F HT
REPARTITEUR 4 DIR PASSIF	150 F	127 F HT
REPARTITEUR 2 DIR PASSIF	100 F	85 F HT
AMPLI LIGNE 20 DB	250 F	211 F HT
PEAU DE CHAT LE ROULEAU	50 F	43 F HT
GRAISSE SILICONE LE TUBE	75 F	64 F HT

**ANTENNES**

0,8 M OFFSET AVEC PIED SANS SOURCE	712 F	600 F HT
0,8 M OFFSET AVEC PIED LNB MARCONI	1813 F	1528 F HT
1,2 M OFFSET AVEC MONTURE EQUATORIALE	2500 F	2108 F HT
1,8 M MONTURE EQUATORIALE ALCOA	4507 F	3800 F HT
EXTENSION 2,4 METRES	3558 F	3000 F HT
MOTEUR 18 POUCES	800 F	675 F HT
POSITIONNEUR UNIDEN	1600 F	1350 F HT

**RADIO RÉCEPTION**

DECODEUR : FAX SORTIE IMPRIMANTE	3000 F TTC
FAX + TOR + RTTY + CW SORTIE VIDEO ET IMPRIMANTE	5000 F TTC
FAX + TOR + RTTY + CW + ASCII + ARQ + PACKET + VIF DECODE	
PRESQUE TOUT. SORTIE VIDEO ET IMPR.	11500 F TTC

RÈGLEMENT MIN 20 % A LA COMMANDE LE RESTE CONTRE REMBOURSEMENT **ANTENNES BALAY**  
51 BD DE LA LIBERTÉ 13001 MARSEILLE PRIX AU 1.04.1990. DOC 10 FRCS TIMBRES POUR FRAIS.



**CHOLET  
COMPOSANTS  
ELECTRONIQUES**

**KIT RÉCEPTEUR VHF**

Avec MC 33 62

(Mégahertz mai 1990) **315 F**

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

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

Tél. 41 62 36 70

**PROCHAINES RÉUNIONS**

**12 / 13 MAI** LIMOGES (Congrès du REF)

**9 / 10 JUIN** VITROLLES (13)

**7 / 8 JUILLET** MURET (31)

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

**HAM RADIO**



Exposition internationale des radioamateurs accompagnée de la 41ième rencontre du DARC sur le Lac de Constance.

**29.6.-1.7.1990**

Friedrichshafen (terrain d'exposition)  
Ouverture du vendredi au samedi 9 - 18 heures,  
le dimanche 9 - 16 heures.

Friedrichshafen, le sommet des radioamateurs européens réunissant les offres de pointe des industries radioélectroniques et microélectroniques. Plus de 130 exposants, visiteurs provenant de plus de 30 pays.

HAM RADIO 90 - un événement à ne pas rater.

## Les antennes "Supergain"

La "Jungle Job" ouvrait la voie aux antennes "Supergain". Sa réalisation très simple et son faible prix de revient comparés aux résultats obtenus ont rencontré la faveur, pour ne pas dire la ferveur, d'un grand nombre de lecteurs. Nous vous proposons, ce mois-ci, la suite de l'article paru dans le numéro 82 de décembre 1989.

*Dick BIRD - G4ZU*

Le succès remporté par la publication du premier article de cette série sur les antennes "Supergain" de G4ZU est extrêmement encourageant pour l'auteur (et pour la rédaction !).

Toutefois, bien qu'il parle très correctement le français, Dick écrit en anglais et les impératifs de la traduction ne nous permettent pas, hélas, de publier régulièrement chaque mois ses articles. En effet, G4ZU réalise cette série spécialement pour les lecteurs de ME-GAHERTZ Magazine ! Soyez patients, par avance, nous vous remercions.

### EN FORME DE PREFACE

Dans la première partie de cette série d'articles, j'ai présenté un certain nombre de diagrammes, en coordonnées polaires, indiquant qu'un réseau à deux éléments comme la "Jungle Job" pouvait donner des performances globalement meilleures, sans conteste, qu'une Yagi conventionnelle à deux éléments. Performances très proches de ce que l'on peut normalement attendre d'un aérien, de type Yagi, à trois éléments grand espacement (tout en ayant un encombrement inférieur).

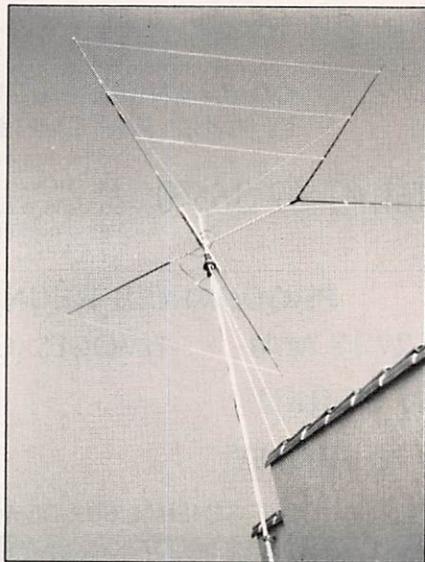
De telles caractéristiques sont souvent revendiquées pour des réseaux à deux éléments de type boucle tels que la "Cubical Quad", la "Swiss Quad", dans ses versions les plus récentes, et la "Birdcage".

Avant d'adopter mon réseau actuel en "V", j'utilisais couramment une Quad deux éléments. Avant d'y apporter la moindre modification, j'ai entrepris un certain nombre de mesures comparatives.

Les diagrammes 1 et 2 en sont des exemples typiques. On peut y remarquer que la Quad présente un gain légèrement supérieur à celui de la "Jungle Job" mais un lobe moins bon, en raison de la remontée des signaux "hors faisceau" au niveau des côtés verticaux des deux boucles.

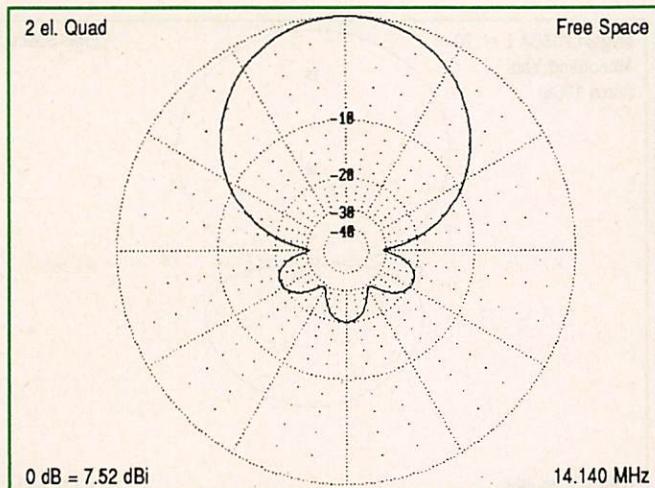
Je me suis aperçu que le réseau horizontal amenait véritablement une meilleure réjection du QRM impulsional, plus particulièrement dans la bande très encombrée des 20 mètres.

La Quad jouit d'une grande popularité en raison de sa facilité de construction par l'amateur. En effet, les matériaux qu'elle nécessite sont d'un prix tout à fait abordable (essentiellement composés par du fil de cuivre et des cannes en bambou ou en fibre de verre), mais



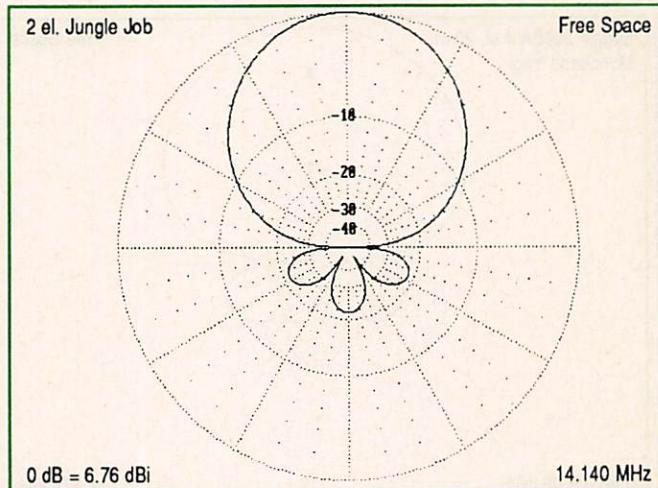
La "V5" réalisée par F5HZ est une forme 5 bandes de la "Jungle Job". Les trappes sont "Home Made".

# TECHNIQUE DES AÉRIENS



**Diagramme 1**

*Le diagramme de rayonnement de la Quad présente un gain légèrement supérieur à celui de la "Jungle Job".*



**Diagramme 2**

*Le lobe de la "Jungle Job" est meilleur que celui de la Quad et compensera la légère perte de gain.*

cette antenne a comme principal inconvénient un volume très important. En outre, et malheureusement, la Quad présente aussi un poids et une prise au vent quatre fois supérieurs à la "Jungle Job".

Le petit réseau horizontal prend un net avantage quant à son aspect visuel, moins impressionnant que celui de la Quad. Par ailleurs, et ce n'est pas négligeable, le prix des matériaux entrant dans sa construction est également très faible.

Pour ces différentes raisons, j'étais tout à fait prêt à accepter une perte de 0,6 dB, qui ne représente, après tout, qu'une faible fraction de point "S", (1 point "S" = 6 dB) compensée toutefois

par une amélioration de plus de 10 dB de la réjection des signaux parasites.

J'ai démarré avec une version mono-bande composée uniquement d'un élément rayonnant et d'un réflecteur filaire en "V". Cependant, ayant l'intention d'étendre ultérieurement la gamme des bandes pour accéder aux 15 et 10 mètres, j'ai décidé d'utiliser, pour la partie rayonnante, un dipôle trois bandes à trappes.

L'abandon définitif de la Quad pour la "Jungle Job" me fut finalement imposé par un cas de force majeure ! Lors d'une tempête de neige, les cannes de ma Quad furent arrachées et s'envolèrent pour atterrir dans le jardin de mon voisin, à quelque distance de là. La "Jungle Job" y perdit son réflecteur filaire mais la partie rayonnante demeura, heureusement, intacte. Je démontai ce qu'il restait de la Quad et installai à sa place la "Jungle Job".

Mon épouse ne sembla pas affectée par ces modifications, au contraire ! Le résultat avait l'air tellement plus

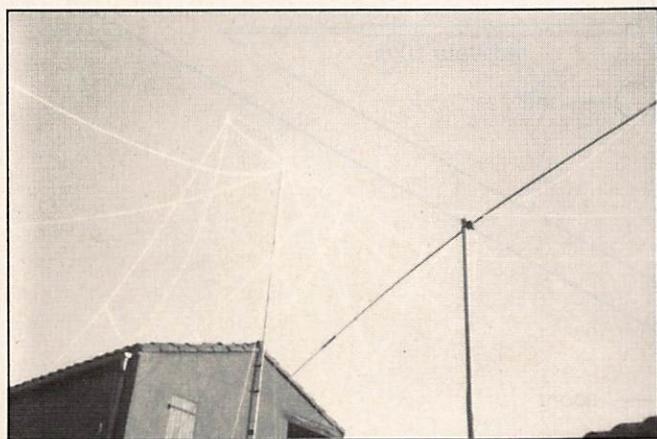
propre que je fis don à mon voisin des cannes de feu ma Quad afin qu'il en fasse des tuteurs pour ses tomates !

Pour vous donner une idée de ce qu'il est possible de réaliser comme contacts avec un système d'antenne aussi simple, je vous dirai simplement qu'en trois mois, j'ai établi la liaison avec plus de 200 stations VK et ZL à l'aide de ma "V5" actuelle. Cet aérien est véritablement une "Jungle Job" à deux éléments pour la bande des 20 mètres, augmentée de quelques éléments permettant l'accès aux bandes des 15 et 10 mètres.

Plus loin, dans cet article, j'explique comment il est possible d'ajouter les bandes WARC de 12 et 17 mètres ainsi que celle des 6 mètres, si on le désire. Par ailleurs, je suggère quelques types de montages mécaniques adéquats.

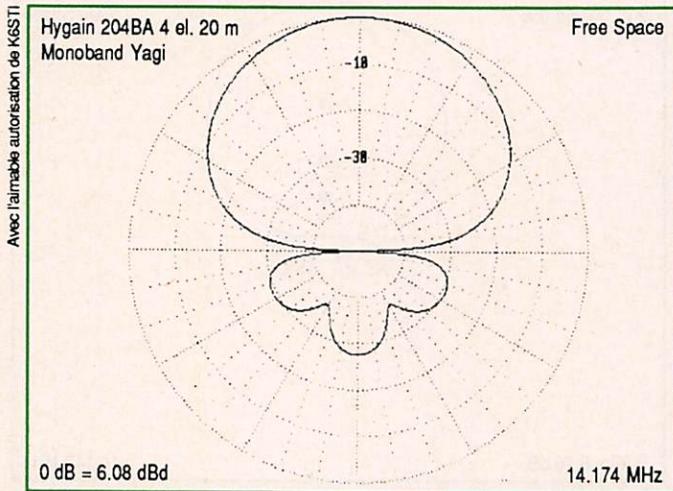
## LES SYSTEMES MULTIBANDES

Les lecteurs ayant étudié la première partie de cette série d'articles apprécieront certainement le fait que l'antenne "Jungle Job", qui était d'abord conçue pour 10 mètres, équipée d'éléments auto-résonants et à "couplage critique", puisse être presque immédiatement extrapolée pour aboutir à un aérien rotatif très léger destiné à la bande des 15 mètres et même à la bande des 20 mètres.



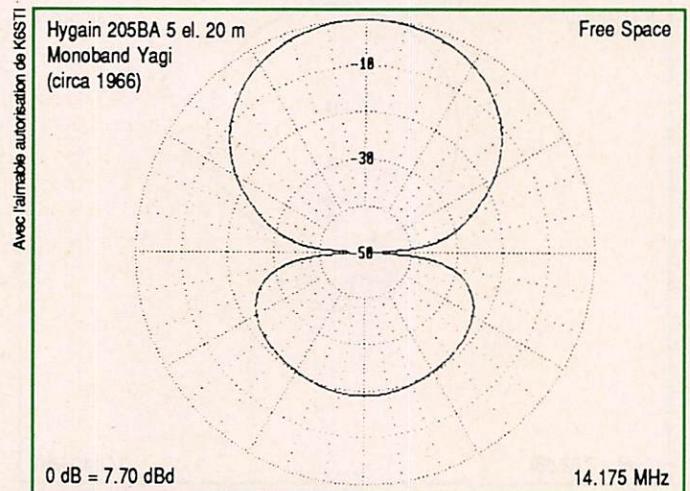
*Cette magnifique toile d'araignée fut tout ce qui subsista d'une Quad deux éléments après le passage d'une tempête de neige !*

# TECHNIQUE DES AÉRIENS



**Diagramme 3**

**Le diagramme de rayonnement de la 204BA de Hy-Gain.  
Beam monobande 20 mètres à 4 éléments.**



**Diagramme 4**

**Le diagramme de rayonnement de la 205BA de Hy-Gain.  
Beam monobande 20 mètres à 5 éléments.**

Cela donnera, pour un coût très modéré, des performances globales bien supérieures à une Yagi monobande, et ce, avec une bande passante plus large et un rapport avant-arrière proche de celui d'un réseau à trois éléments. Pour vous en convaincre, si cela est encore nécessaire, je vous invite à comparer les **diagrammes 3 et 4** à celui de la "Jungle Job" deux éléments donné à la page précédente.

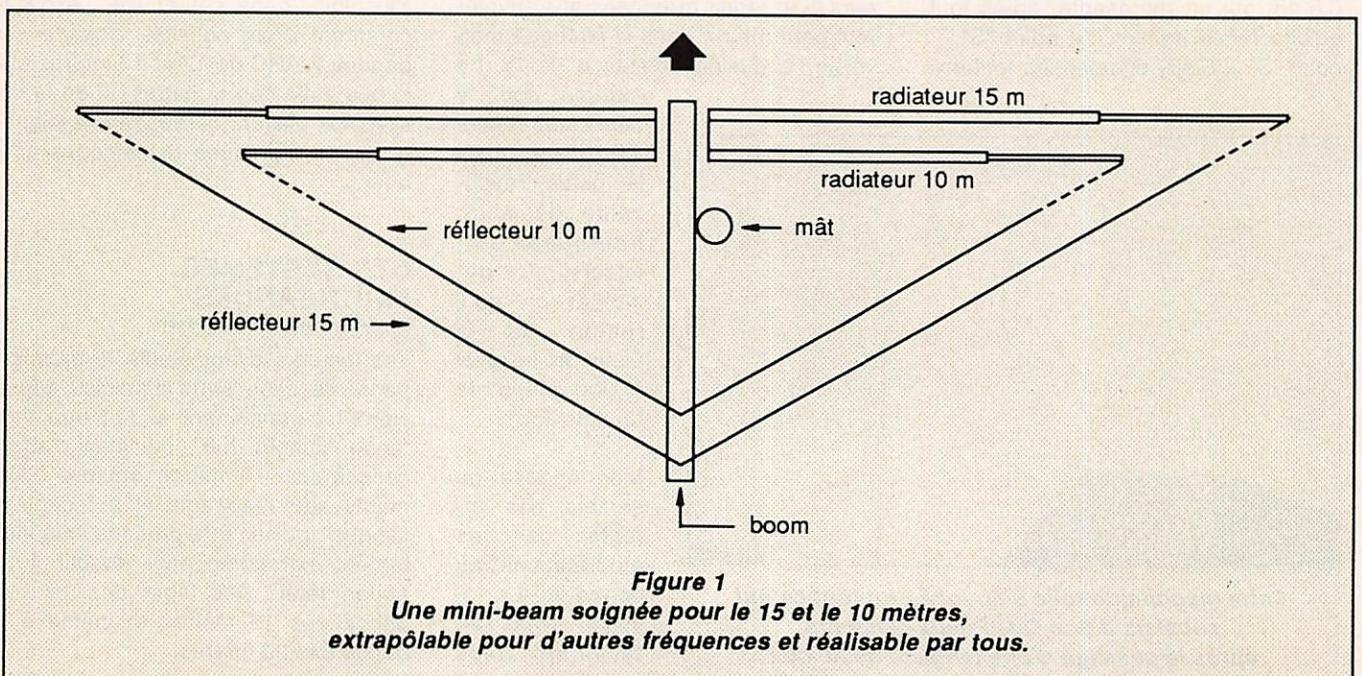
S'il était possible de poursuivre l'étude pour aboutir à une antenne fonctionnant en trois et même **six** bandes amateurs différentes, le résultat n'en serait

que plus intéressant. Eh bien, je suis heureux de vous apprendre que cela est **possible** et peut même être réalisé de plusieurs façons, chacune ayant ses propres avantages.

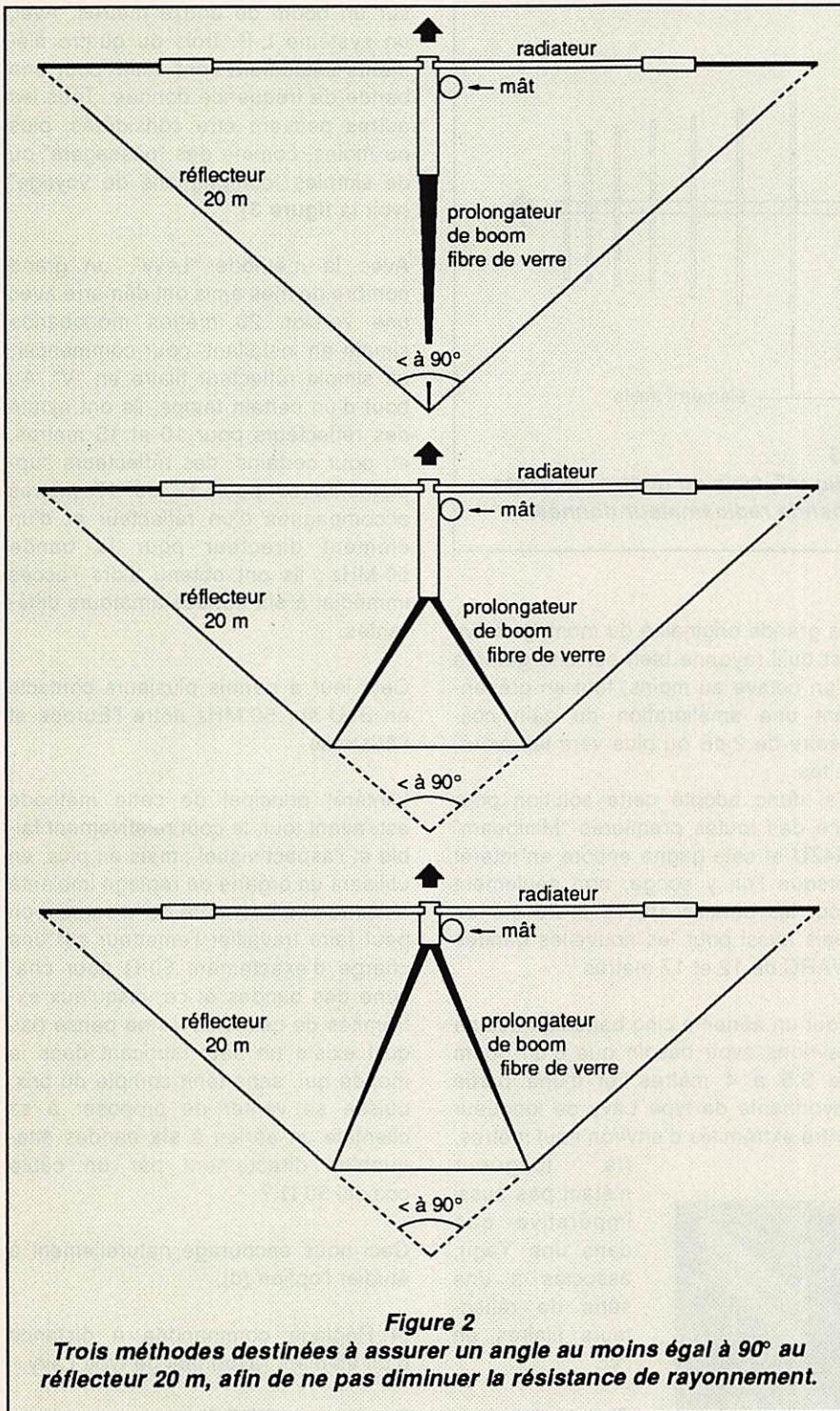
Nous allons donc passer en revue les diverses possibilités et essayer de déduire laquelle est la mieux adaptée à des conditions données. Nous prendrons en considération non seulement les résultats électriques mais aussi d'autres facteurs importants tels que le prix de revient, le poids, la prise au vent et l'aspect visuel. Ce dernier facteur devient particulièrement important

dans les quartiers où il est nécessaire de ménager le voisinage ou de respecter certaines règles édictées par les syndicats de lotissements. Du point de vue des éléments parasites, la meilleure solution serait, et de loin, un réflecteur en "V" indépendant pour chaque bande. Les réflecteurs étant espacés à peu près "logarithmiquement" (système L-P, "log-periodic").

A la différence d'un système L-P normal, cette solution **ne** nécessite pas un boom très long et très lourd car le poids et la prise au vent des réflecteurs sont négligeables.



# TECHNIQUE DES AÉRIENS



L'espacement typique entre les réflecteurs et la partie rayonnante sera d'environ 2, 3 et 4 mètres respectivement pour les bandes 10, 15 et 20 mètres. Toute interaction entre les éléments est plus favorable que l'inverse (voir l'Annexe Technique).

Pour la partie rayonnante, réalisée de préférence en tubes de dural, il est possible d'employer :

(a) Des dipôles multiples, un pour chaque bande, alimentés en parallèle à partir d'une source commune.

(b) Un dipôle trois bandes à trappes, du commerce ou de construction maison.

(c) Un montage de type "Levy" ou "Zepp" à alimentation centrale. Cette alimentation sera réalisée à l'aide d'un

câble bifilaire 300 Ω ou d'une ligne ouverte, par l'intermédiaire d'un organe de réglage (boîte d'accord ou de couplage).

(d) Un nouveau type de montage rayonnant dont la fréquence de résonance peut être ajustée à distance depuis le poste de travail de l'opérateur.

Chacune de ces solutions présente certains avantages que nous allons détailler maintenant.

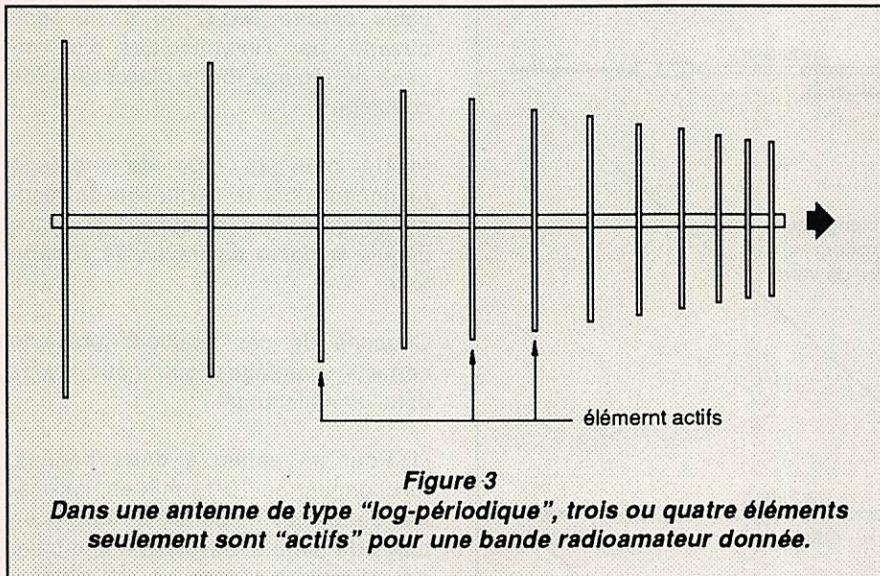
(1) Pour un aérien à deux bandes, fonctionnant en 10/15 mètres, l'utilisation de dipôles en parallèle réalisés en tubes de dural et associés à une paire de réflecteurs filaires en "V" montés sur un boom de 3 mètres constituerait une bonne solution. Si on le souhaite, une partie rayonnante et un réflecteur filaire sont faciles à ajouter pour travailler dans la bande des 6 mètres ; cela n'implique qu'une faible augmentation de coût et de poids pour obtenir un aérien rotatif d'un bon aspect visuel et couvrant les bandes 6/10/15 mètres (voir figure 1).

(2) Si l'on s'intéresse surtout aux bandes classiques, 10,15 et 20 mètres, l'utilisation d'un dipôle multibande à trappes semble être la meilleure solution. Les extrémités des brins peuvent être allongées à l'aide de petites tiges de fibre de verre pour obtenir un angle au sommet de 90° pour le réflecteur 20 mètres ; ou bien, on peut allonger la perche en fibre de verre (comme indiqué figure 2) pour éviter un angle au sommet trop aigu qui diminuerait la résistance au rayonnement (voir l'Annexe, la figure 2 et la photo de la première page de cet article).

(3) Le montage "Levy". Si j'écrivais cet article pour tout autre pays que la France, j'hésiterais vraisemblablement à suggérer la réalisation d'un aérien rotatif utilisant une partie rayonnante de type "Levy", alimenté par une source à circuit ouvert de 300 Ω ou 600 Ω.

En effet, je craindrais par trop que la plupart des autres éditeurs techniques européens ne jettent mon manuscrit directement à la poubelle à la lecture de cette "hérésie"! Cette solution présente néanmoins de nombreux avantages si l'on est prêt à se pencher sur le sujet sans idées préconçues.

# TECHNIQUE DES AÉRIENS



En raison de ses performances reconnues en fonctionnement multibande, le montage "Levy" est encore très répandu pour le trafic sur 40 et 80 mètres.

Au Royaume-Uni, il est généralement connu sous le nom "G5RV" tandis qu'en Amérique du Nord la plupart des livres emploient plus souvent le terme "Zepp à alimentation centrale". Pendant la Première Guerre Mondiale, le Comte Zeppelin fut certainement le premier à imaginer l'utilisation d'un moyen de communication "sans fil" avec ses engins volants, mais son antenne "Zepp" avait la forme d'un long fil à la traîne. Ce fut Levy qui, quelques années plus tard, utilisa une ligne de transmission ouverte.

La grande originalité du montage Levy est qu'il rayonne bien sur une gamme d'un octave au moins, tout en présentant une amélioration du gain colinéaire de 2 dB ou plus vers les extrémités.

J'ai donc adopté cette solution pour une des toutes premières "Minibeam" G4ZU et cela gagne encore en intérêt lorsque l'on y songe, non seulement pour les bandes 10, 15 et 20 mètres mais aussi pour les nouvelles bandes WARC de 12 et 17 mètres.

Pour un aérien à cinq bandes, nous ne devrions avoir besoin que d'un boom de 3,5 à 4 mètres, et d'une partie rayonnante de type Levy de longueur entre extrémités d'environ neuf mètres,

(la longueur n'étant pas aussi impérative que dans une Yagi), associés à une série de réflecteurs filaires en "V".

sur un boom de douze mètres. Avec un système L-P, trois ou quatre éléments seulement sont actifs pour une bande de fréquence donnée. Tous les autres peuvent être considérés, plus ou moins, comme des "passagers" ou de simples "compagnons de voyage" (voir la figure 3).

Avec la méthode "Levy", un grand nombre de mes amis ont démarré avec une version 20 mètres monobande simple en installant, pour commencer, un simple réflecteur filaire en "V". Au bout d'un certain temps, ils ont ajouté des réflecteurs pour 10 et 15 mètres, et, pour certains, des réflecteurs supplémentaires pour 12 ou 17 mètres accompagnés d'un réflecteur et d'un élément directeur pour la bande 50 MHz ; ils ont obtenu alors l'accès immédiat à six bandes amateurs différentes.

Cela leur a permis plusieurs contacts en BLU sur 50 MHz entre l'Europe et l'Australie.

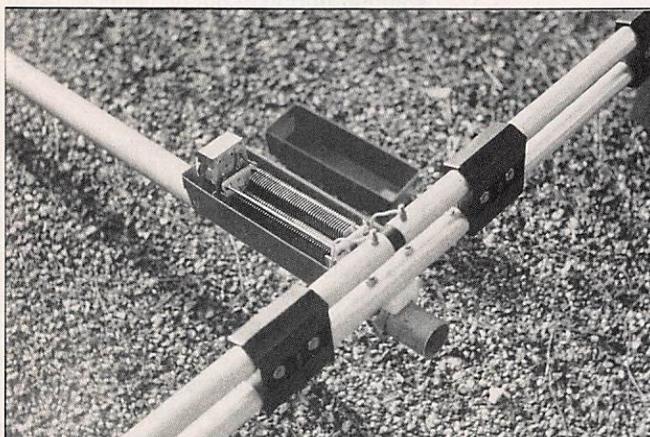
L'intérêt principal de cette méthode est, avant tout, le coût relativement faible et l'aspect visuel ; mais en plus, en utilisant un organe de réglage implanté à l'extrémité inférieure de la source, on peut faire travailler l'émetteur sur une charge d'exactly 50  $\Omega$  pour chacune des bandes et ce, jusqu'aux extrémités de celles-ci. Je ne pense pas qu'il existe un seul fabricant dans le monde qui, sans tenir compte du prix, puisse se vanter de proposer à sa clientèle un aérien à six bandes attachables directement par un câble coaxial 50  $\Omega$  ?

Ceci nous encourage naturellement à étudier l'option (d).

(4) Réglage commandée à distance d'un élément rayonnant de type Levy.

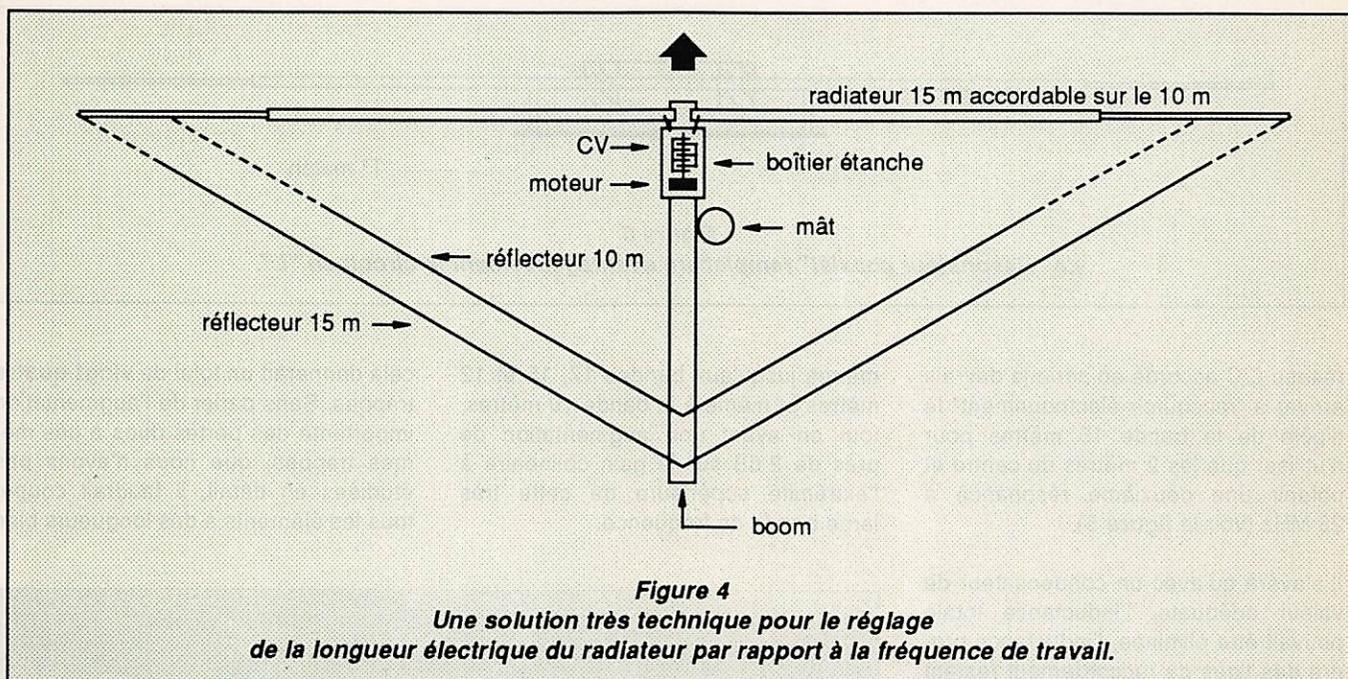
En raison du TOS élevé aux extrémités de bande présenté par la majorité des antennes du commerce, plus spécialement par les antennes tribandes, on est obligé d'utiliser un moyen de réglage en partie basse de la source de HF (au niveau de la station) ou bien de faire l'achat d'un transceiver contenant une boîte d'accord automatique en option.

J'ai toujours pensé que ces solutions étaient comparables à "cacher la pous-



**Le condensateur variable du dispositif de réglage est actionné au moyen d'un petit moteur bidirectionnel à courant continu, suivi d'un train d'engrenages et alimenté au travers du câble coaxial. Ainsi, il permettra l'accord du radiateur sur la fréquence de travail.**

# TECHNIQUE DES AÉRIENS



sière sous le tapis". En effet, elles ne suppriment **pas** le TOS dans le coaxial d'alimentation et provoquent quelquefois des pertes allant jusqu'à 50 % de la puissance de sortie de l'émetteur (pour plus de détails, se reporter à l'Annexe). Le seul avantage que représente l'élément de réglage dans la station, c'est de présenter une impédance acceptable à la sortie de l'émetteur !

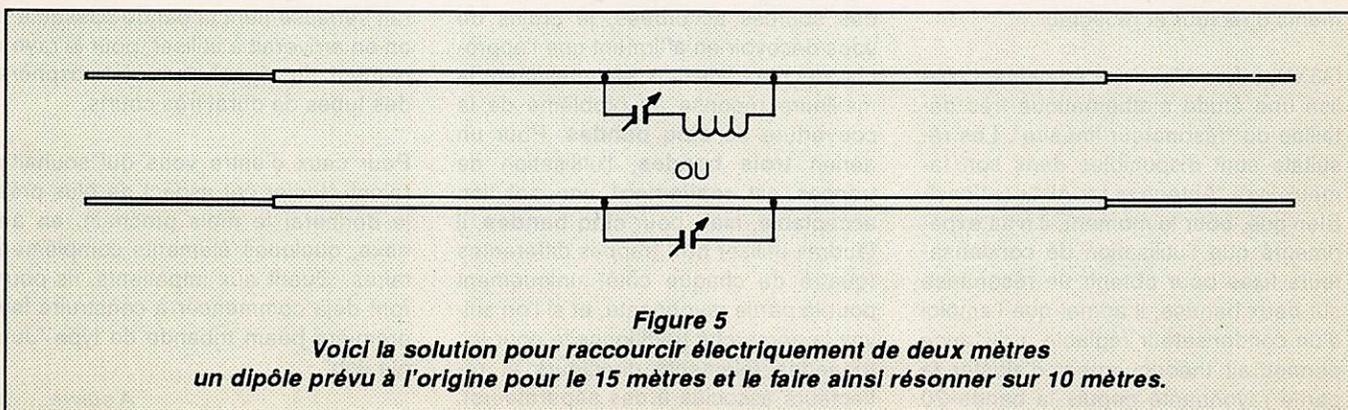
Je me suis longuement penché sur ce problème pour trouver que la seule solution réaliste, si l'on **doit** utiliser un coaxial d'alimentation  $50 \Omega$ , était d'installer un dispositif de réglage, **commandable à distance**, exactement au point d'alimentation de l'antenne elle-même. De cette façon, on est sûr que le TOS du canal réception est faible, tout en limitant les pertes de puissance rayonnée.

Le condensateur variable du dispositif de réglage doit pouvoir être actionné au moyen d'un petit moteur bidirectionnel à courant continu suivi d'un train d'engrenages ; la tension continue de commande doit circuler sur l'âme du câble coaxial, grâce à un mélangeur continu/HF (voir la **figure 4** et la photo d'un de mes derniers prototypes, en bas de la page précédente).

Un montage de ce type a déjà été installé par la firme Collins sur les Boeing 747 de la compagnie aérienne Qantas, associé à une partie rayonnante de type Levy arrimée le long du bord de fuite de chacune des ailes principales. Ce dispositif est actuellement fabriqué par une entreprise allemande, Hennig, dans une version simplifiée à l'usage des amateurs. Si tout cela vous semble un peu compliqué, je dois vous pré-

ciser qu'un simple et unique réseau L/C permet de faire résonner n'importe quelle longueur de fil et de lui donner "un air de  $50 \Omega$ ". Ce dispositif est généralement appelée le réseau d'adaptation de type "L".

J'ai commencé à expérimenter ce genre de lignes en 1956. Il était alors nécessaire de disposer d'un aérien compact dans les bandes 10 et 15 mètres alimenté par un coaxial  $50 \Omega$ . Pour la partie rayonnante, j'aurais pu utiliser une paire de dipôles en parallèle (un pour 10 mètres, un pour 15 mètres) mais, l'aérien étant destiné à être commercialisé, nous recherchions une solution un peu plus sophistiquée. Un dipôle pour 15 mètres implique une longueur d'environ 7 mètres et un dipôle pour 10 mètres un peu plus de 5 mètres. Il me vint à l'esprit qu'avec un



# TECHNIQUE DES AÉRIENS

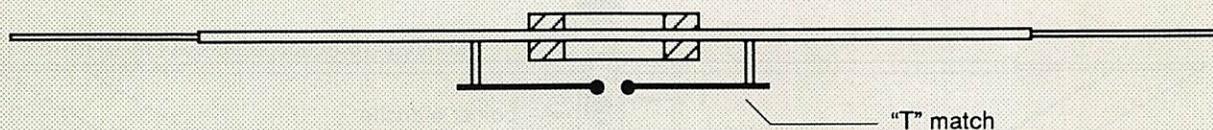


Figure 6  
Le "Résonateur coaxial" remplacera avantageusement le circuit en "L".

réseau L/C accordé en série je devrais arriver à "raccourcir électriquement" le dipôle de la bande 15 mètres pour n'utiliser que les 2 mètres du centre et obtenir une deuxième résonance à 28 MHz (voir la figure 5).

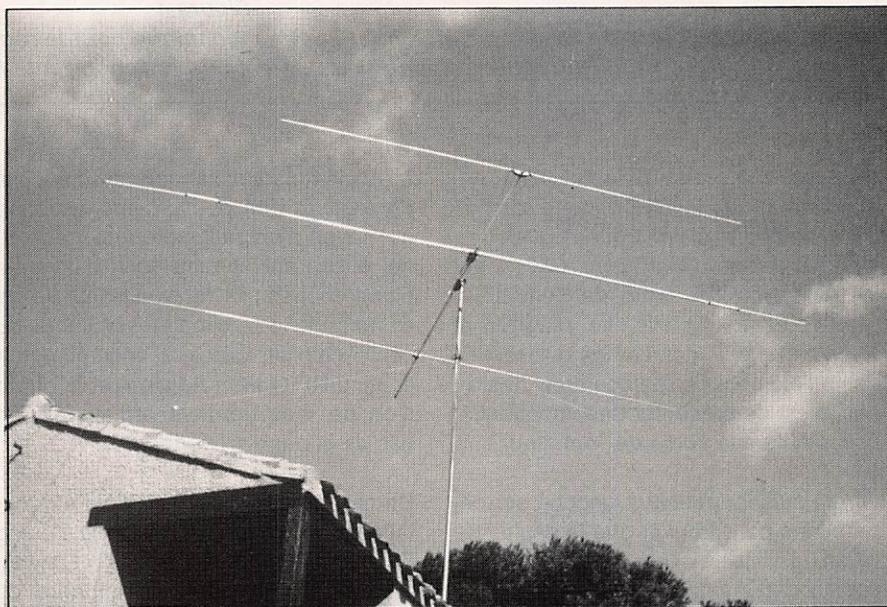
Il s'avéra qu'avec un condensateur de valeur adéquate, l'inductance totale pouvait être éliminée, l'inductance propre des tiges de raccordement restant seule nécessaire. Nous avons encore le problème de rendre le condensateur véritablement étanche. Dans la dernière version, la partie inductive avait la forme d'un manchon en dural entourant la partie rayonnante, la composante capacitive indispensable étant donnée par deux manchons en plastique montés en force à chaque extrémité pour servir de diélectrique entre le tube intérieur et le manchon extérieur (voir la figure 6).

Ce dernier système, que nous appelons le "Résonateur Coaxial", fut breveté au Royaume-Uni sous le numéro de série 31012/57 et en France sous le numéro 775,955. L'aérien complet fut commercialisé par Minimitter Co. à Londres et par S.P.I.R.E. à Paris. Quelque temps plus tard, DL1FK en Allemagne utilisa la forme la plus simple de la figure 5 pour construire une gamme d'aériens multibandes équipés de "résonateurs linéaires" à la fois sur la partie rayonnante et sur les éléments directeur et réflecteur.

G6XN, à Les Moxon, a également réalisé une étude mathématique très détaillée du "résonateur linéaire". Les résultats sont disponibles dans son fameux livre "Antennas for All Locations". Bien que, pour le moment, il n'ait expérimenté que l'utilisation de condensateurs fixes pour obtenir une résonance sur deux bandes, il admet que l'emploi d'un condensateur réglable à distance permettrait théoriquement d'ajuster la partie rayonnante depuis la bande 20

mètres jusqu'aux bandes 17, 15 et 12 mètres et même à la bande 10 mètres, tout en ayant une augmentation de près de 2 dB sur le gain colinéaire à l'extrémité supérieure de cette très large bande de fréquence.

cela donnerait un total de vingt-quatre trappes. Sans parler de l'augmentation importante des pertes dues à ces mêmes trappes, que nous n'avons pas étudiées en détail, il faudrait couper tous les éléments à des longueurs bien



Une des version de la "V5" conçue pour une production commerciale. Surface de rotation à peine supérieure à celle d'une monobande 10 m.

Si vous ne pouvez pas vous faire à l'idée d'utiliser un montage Levy avec des sources accordées, je crains de vous décevoir en affirmant que l'approche décrite ci-dessus est quasiment la meilleure réponse au problème de la couverture de cinq bandes. Pour un aérien trois bandes, l'utilisation de trappes est réellement une solution acceptable, mais pour cinq bandes, il faudrait utiliser huit trappes différentes (quatre de chaque côté) uniquement pour la partie rayonnante, et si l'on suivait la démarche traditionnelle pour les tribandes (éléments directeurs et réflecteurs associés à des séparateurs),

inférieures à cause de l'augmentation de la charge inductive. Cela diminuerait sérieusement la bande passante et on en arriverait à utiliser, pour le rayonnement du signal dans l'atmosphère, des tubes de dural très courts.

Pour ceux d'entre vous qui souhaiteraient étudier cet aspect de plus près, je donnerai le mois prochain, en annexe, quelques éléments complémentaires. Quant aux impatientes, ils pourront déjà commencer à construire leur première beam tribande de type "Jungle Job".

A suivre... ☆

# LA NOUVELLE DISQUETTE MEGADISK EST ARRIVEE !

Avec le célèbre programme de contest de K1EA, voici le volume 6 de MEGADISK. Un logiciel de qualité qui saura satisfaire les plus exigeants !

- Enregistre les QSO
- Recherche les doubles
- Affiche les statistiques
- Rédige le compte rendu

**Prix : 60<sup>F</sup>**

**ATTENTION !**  
 Votre PC doit être équipé d'au moins 512 Ko de RAM.

bon de commande  
 • page 82 •

## POPE H100 SUPER LOW LOSS 50Ω COAXIAL CABLE

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

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

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

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

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

**Autres câbles coaxiaux professionnels**  
**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**  
 172, rue de Charenton  
 75012 PARIS  
 Tél. : (1) 43.45.25.92  
 Téléc. : 215 546 F GESPAP  
 Télécopie : (1) 43.43.25.25  
**ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.**

## JOURNAL DE TRAFIC INFORMATISE POUR RADIO AMATEUR 275<sup>F</sup> port compris

\* conforme communiqué CSA

Date	Indicatif	Prénom	QTH	QSO	QSL	QSL FIR
20/09/89	FE6HAC	PIERRE	145530	1	1	N
20/09/89	FE288	JESSICO	7010	2	0	0
20/09/89	FE3CC	JESSICO	10134	3	2	0
20/09/89	FE40DD	JESSICO	3710	4	0	0
20/09/89	FE5TT	JESSICO	14125	5	3	0

- Version 5.1  
 - Compatible Amstrad 6128/ 664 + DKTRONICS  
 - Heure automatique - Impression des QSL. Recherches - Multicités (Dates, dept./Préfixe - Indicateurs - Fréquences) Listings des QSO sur écran et imprimantes - (Plusieurs Milliers de QSO par disquettes).  
 \* Intègre également la gestion du cahier de contrôle (Caractéristiques de la station. Réseau urgence - Courrier - Départ arrivée administration - Contrôle des autorités).

- JOURNAL DE TRAFIC SWL 275F  
 - JOURNAL DE TRAFIC CB 215F  
 - CONTEST DECA CONFORME REF..... 275F

**BON DE COMMANDE à retourner à JESSICO**  
 B.P 693 - 06012 - NICE CEDEX.  
 accompagné du règlement  
 par chèque - Carte bleu où C.R. 93.51.61.30

## Une application du bobinage "Chambord"

### SCHEMA DE LA BOITE ET FONCTIONNEMENT

La figure 1 montre une boîte d'accord pour un aérien du type Lévy ou Zeppelin. C'est un transformateur dans lequel le secondaire L2 n'est pas accordé et il alimente directement, en C et en D, la partie filaire non rayonnante de l'antenne, qui est soit une échelle soit du twin-lead, ou encore, dans les cas difficiles, deux coaxiaux *en série* réalisant une ligne symétrique par leurs conducteurs internes.

Le primaire AB est connecté aux bornes d'un condensateur variable double-cage, CV2, dont les lames mobiles et son châssis sont à la masse. L'alimentation de ce circuit résonnant parallèle se fait grâce à CV1, isolé de la masse. En fait, comme le montre l'équivalent électrique de ce circuit, à la figure 2, CV1, à travers la résistance de 50 Ω du générateur, intervient aussi dans la résonance.

### BOBINAGE DU TRANSFORMATEUR L1/L2

Le montage le plus simple est celui qui utilise le bobinage interchangeable. Si la ligne bifilaire parvient, dans la station, par le haut, il pourra être très simple, avec deux "pieds", les connexions

Le mois dernier, je vous décrivais\* ce type de bobinage, transformateur HF, à spires entrelacées et baptisé "Chambord". En voici une utilisation comme pièce maîtresse d'une boîte d'accord.

MEGAHERTZ 86  
page 96 et suivantes.

Pierre VILLEMAGNE - F9HJ

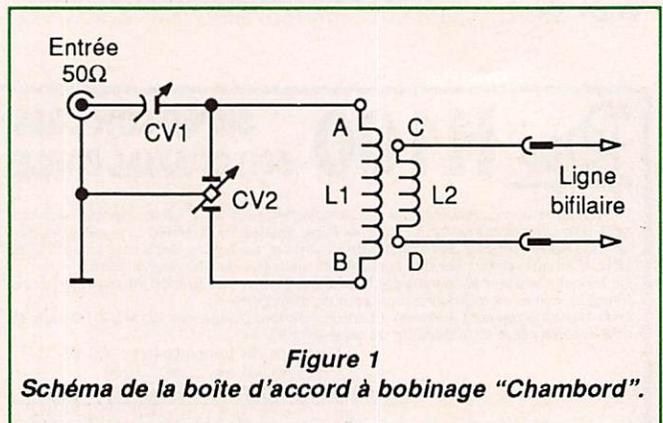
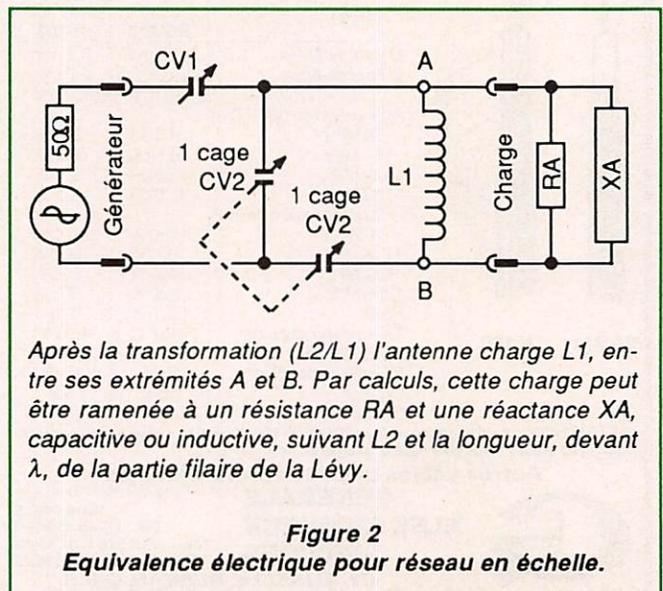


Figure 1  
Schéma de la boîte d'accord à bobinage "Chambord".



Après la transformation (L2/L1) l'antenne charge L1, entre ses extrémités A et B. Par calculs, cette charge peut être ramenée à une résistance RA et une réactance XA, capacitive ou inductive, suivant L2 et la longueur, devant λ, de la partie filaire de la Lévy.

Figure 2  
Equivalence électrique pour réseau en échelle.

# TECHNIQUE DES AÉRIENS

A et B ; et deux "oreilles", C et D. Si la ligne entre d'abord ans le coffret de la boîte d'accord, le bobinage comptera 4 "pieds", dans l'ordre : A, C, D, B.

Le bobinage prévu pour la bande des 80 mètres permet également celle des 40 mètres. Suivant la longueur totale de la partie filaire et les capacités résiduelles de CV1 et CV2, la bande des 30 mètres peut éventuellement être obtenue par ce même bobinage. Ainsi, dans le pire des cas, 3 selfs interchangeables assurent la couverture de tout le décamétrique. Bien que, à mon avis, la Lévy ne soit pas la meilleure antenne hectométrique, les amateurs pourront chercher un accord sur 160 mètres, en additionnant, par exemple, des condensateurs fixes en parallèle sur CV1 et CV2, ou en construisant un bobinage 160/80 mètres.

## EXEMPLE EXPERIMENTAL

Une boîte d'accord est *spécifique* de la partie filaire qu'elle alimente. Aussi, les données de cet exemple, pour ma station, ne sont valables que pour un amateur ayant installé une Lévy très proche de la mienne et dont voici les caractéristiques :

- Partie filaire rayonnante : 2 fois 22 m.
- Partie filaire non rayonnante :
  - échelle à grenouille 440 Ω : 15 m.
  - twin-lead 300 Ω : 10 m (traversée du grenier et descente dans le QRA).
- CV1 : 1 cage capa maxi = 350 pF.
- CV2 : double-cage de BCL à tubes. (Capa maxi par cage = 490 pF.)

Fréquences	CV1	CV2	Fréquences	CV1	CV2
3500 kHz	280 pF	185 pF	3600 kHz	290 pF	170 pF
3700 kHz	305 pF	145 pF	3800 kHz	340 pF	115 pF
7000 kHz	300 pF	65 pF	7100 kHz	240 pF	60 pF

**Tableau 1**  
Capacité de CV1 et CV2 en fonction des fréquences.

Capa de Cs (pF)	125	150	175	200	225	250
Valeur de N (spires)	27	23	20	18	16	15

**Tableau 2**  
Valeurs de N avec un bobinage de Ø = 6 cm.

Cela conduit pour un bobinage 80/40 mètres :

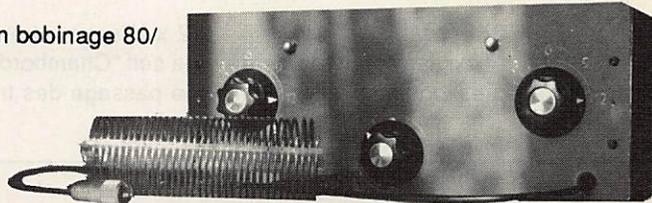
L1 = 19 spires.  
L2 = 10 spires,  
sur un diamètre de 60 mm.  
Entr'axe de deux trous consécutifs = 5 mm. Dans le **tableau 1**, vous trouverez les capacités de CV1 et CV2 (les deux cages en série) en fonction des fréquences.

## RECHERCHE DES NOMBRES DE SPIRES

Avant de construire les bobinages définitifs, il est bon de chercher expérimentalement les nombres de spires de L1 et de L2, correspondant à votre Lévy.

### Première méthode

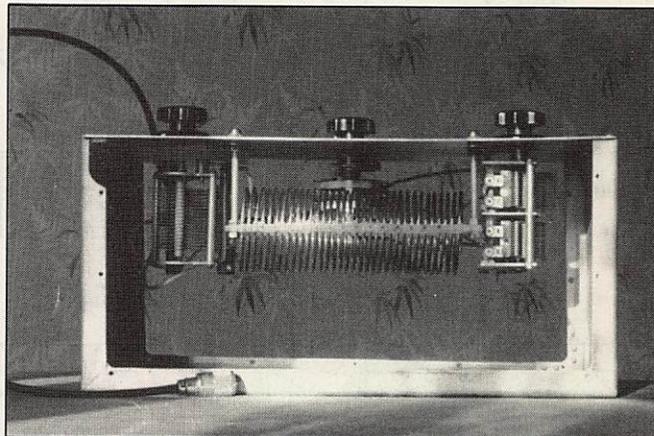
Choisir un mandrin d'un diamètre compris entre 55 et 60 mm, pour le bobinage 80/40 m.



**Photo A**

### Le bobinage "Chambord"

Sur la bobine, on aperçoit les 4 sorties étamées, notamment, les 2, à gauche, au-dessus de la prise PL259. Derrière, la face avant de la boîte d'accord.



**Photo B**

### Vue de dessus de la boîte d'accord

Le rectangle de Plexiglas, support du bobinage, se prolonge de 15 mm de chaque côté. Il est percé de deux trous de 6 mm, dans lesquels passent deux longues tiges filetées qui assurent solidement une fixation de la self sur le panneau frontal (en haut de la photo), à une distance suffisante des masses.

En conservant l'isolant, bobiner un nombre N (voir le **tableau 2**, en fonction de Cs, capacité des deux cages de CV en série). Les séparer par un enroulement de ficelle afin que le pas soit d'environ 5 mm. Ne pas serrer, bloquer ce bobinage à ses extrémités par des bracelets de caoutchouc ; ce sera L1.

Insérer en son milieu L2, toujours en fil isolé, en commençant par un nombre de tours = 3/4 N. Rétablir le pas par un enroulement de ficelle. Ramener au contact ces divers enroulements chaque fois qu'une spire est supprimée.

Les ou les bobinages, nécessaires pour les bandes supérieures, seront expérimentés sur des mandrins de diamètres inférieurs (de 30 à 40 mm).

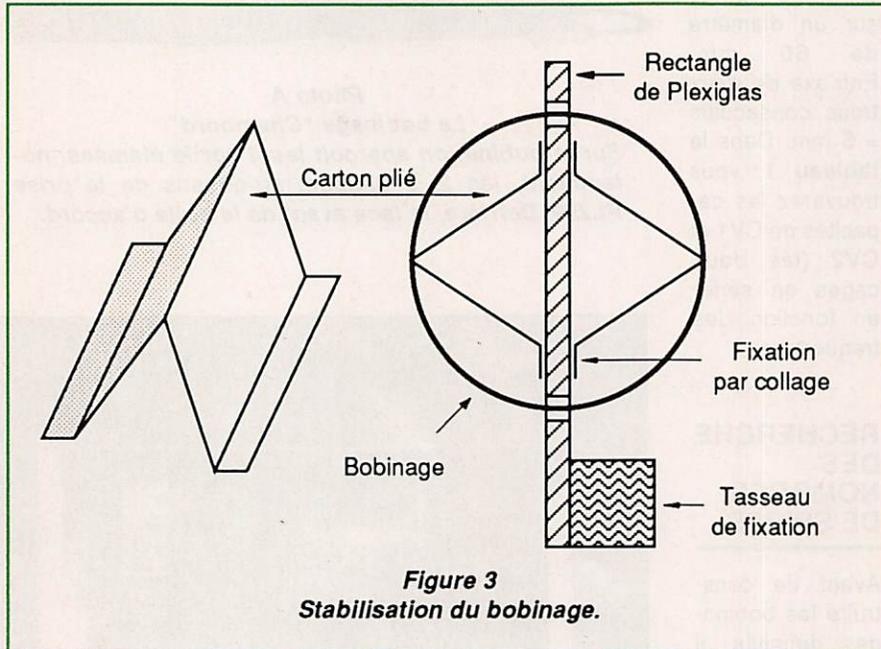
# TECHNIQUE DES AÉRIENS

## Deuxième méthode

Le support de Plexiglas est préparé définitivement après bobinage d'environ

2 x N spires, (revoir la construction de la self "Chambord"). Les collages, dans le passage des trous, ne sont évidem-

ment pas réalisés, deux morceaux de carton épais, pliés à la façon d'un toit à deux pentes (figure 3), et collés de part et d'autre sur le rectangle de Plexiglas, support du bobinage, empêchent, pendant la durée de l'expérimentation, la déformation en "saucisson" des deux selfs.

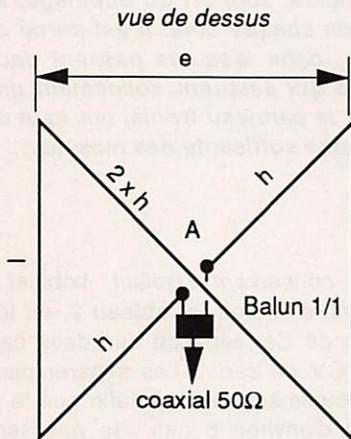


## CONCLUSION

Ce type de boîte d'accord équipe déjà quelques stations expérimentales de mes amis radioamateurs et collaborateurs. Tous se félicitent de la souplesse des réglages et de l'équilibrage sur la ligne bifilaire de la Lévy, dignes récompenses d'une mise au point plus longue et difficile.

Ce mode de bobinage semble apporter une meilleure symétrie naturelle du secondaire, vis-à-vis d'un primaire qui ne peut plus l'être, à cause de la sortie standard asymétrique des transceivers. ★

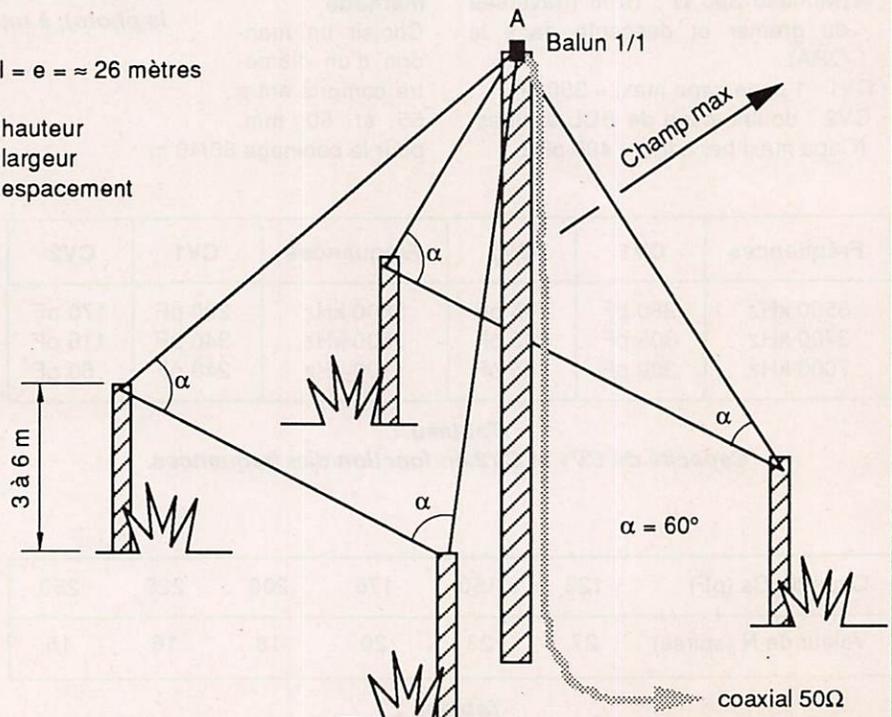
# CQ 160 mètres de F8ZW...

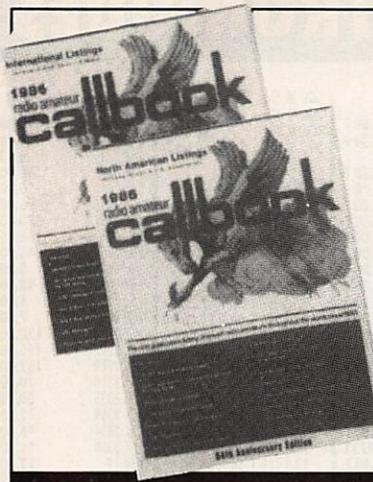


$h = l = e \approx 26$  mètres

h = hauteur  
l = largeur  
e = espacement

Plus qu'un long verbiage, un simple schéma vous convaincra ! Voici une antenne 160 mètres simple et efficace. Seul inconvénient, de taille me direz-vous, c'est l'encombrement. Impossible de monter cet aérien sur son toit-terrasse ou sur le pont arrière de son navire... de plaisance. Mais pour ceux dont la propriété à une surface plus proche de celle de Longchamps que de celle d'un Kleenex (faut évoluer) déplié, les résultats sont garantis.





**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
Frequentz 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	150,00 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
QSO en Phorie 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 AURORE / 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 +**

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



# 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	- R 70 Mhz - Sortie 50 u, video, Tcde.	530.00 F
CC221	- PA-TVA - 1,2 Ghz 10 MW/3,5 W	670.00 F
CC222	- PA-TVA - 1,2 Ghz 1W/20W	670.00 F
CC41	- Synthé VHF UNIVERSEL	1120.00 F
CC42	- TRANSCEIVER 144 FM	120.00 F
	+ Récepteur	420.00 F
	+ Option Emission	260.00 F
	+ Option 15 W Hybride	360.00 F
	+ Coffret	160.00 F
CC46	- RECEPTEUR VHF UNIVERSEL (Quartz)	250.00 F
	+ Option VCO	315.00 F
	+ Coffret	750.00 F
CC43	- RECEPTEUR MINI VHF FM	360.00 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	340.00 F
CC90	- FREQUENCCMENT LCD 0,5/19 Mhz (décalage E/R)	160.00 F
CC91	- POINT DE BRUIT 1,50 Mhz	160.00 F
CC47	- RECEPTEUR METEOSAT 135 Mhz	35.00 F
CC232	- TETE HF - METEOSAT 1,7 Ghz	30.00 F
CC000	- Décodeur METEOSAT	49.00 F

## 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	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
MY 840	5.00 F
OF 643	4.50 F
IN5139	5.00 F
IN 5442	5.00 F
IN 5141	5.00 F
B 380 C 1000	5.00 F
KBPC 1005	20.00 F
B 380 C 3700/2200	16.00 F
B 380 C 5000/3300	35.00 F
KBPC 25005	30.00 F
KBPC 3506	49.00 F

## MMIC

MAR 1	32.00 F
MAR 2	49.50 F
MAR 4	49.50 F
MAR 6	39.50 F
MAR 8	54.00 F
MAR 11	69.00 F

## TORES

AMIDON	
T-37-0	5.20 F
T-50-0	9.00 F
T-68-0	10.50 F
T-20-1	4.50 F
T-37-1	6.00 F
T-50-1	9.00 F
T-20-2	4.50 F
T-37-2	6.00 F
T-50-2	9.00 F
T-68-2	10.50 F
T-80-2	14.50 F
T-200-2	79.00 F
T-12-6	4.00 F
T-20-6	5.00 F
T-25-6	5.50 F
T-37-6	6.50 F
T-50-6	9.80 F
T-68-6	17.00 F
T-80-6	18.00 F
T-25-10	7.00 F
T-37-10	9.00 F
T-50-10	17.00 F
T-12-12	4.50 F
T-20-12	6.00 F
T-37-12	6.50 F
T-50-12	9.00 F
G 2-3-FT16	9.90 F
FT 37-43	10.40 F
FT 37-61	10.40 F
FT 50-43	14.00 F

## CIRCUITS INTEGRES

ML 924	55.00 F
ML 928	55.00 F
MV 500	35.00 F
MV 600	35.00 F
NJ 8820	96.00 F
NJ 88C30	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 1451A	184.00 F
SL 1454	95.00 F
SL 6720	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	265.00 F
SP 8660	59.00 F
SP 8680	110.00 F
SP 8792	112.00 F
SP 8793	112.00 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 7106	44.00 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 7217	135.00 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
LM 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 H8	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
KP 100 A	276.00 F
KP 101 A	265.00 F
KP 20 G	
MAX 232	65.00 F
MC 1350 P	33.50 F
MC 1374	39.00 F
MC 1408	9.00 F
MC 1458 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	74	30	17.00 F
37	74	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	29.00 F
74	111	50	34.00 F
74	148	30	37.00 F
74	148	50	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

## TRANSISTORS

2 SA 726	10.00 F
2 SA 769	9.00 F
2 SB 561	9.00 F
2 SC 382	10.00 F
2 SC 711	5.00 F
2 SC 1047	6.00 F
2 SC 1251	330.00 F
2 SC 1252	118.00 F
2 SC 1254	45.00 F
2 SC 1815	3.00 F
2 SC 1826	18.00 F
2 SC 1923	4.00 F
2 SC 2060	7.00 F
2 SC 2283	170.00 F
2 SC 2287	145.00 F
2 SC 2289	163.00 F
2 SC 2314	10.00 F
2 SC 2335	30.00 F
2 SC 2369	12.00 F
2 SC 2834	96.00 F
2 SC 3358	15.00 F
2 SC 19	12.00 F
3 SK 45	33.00 F
3 SK 174	33.00 F
2N 706	3.00 F
2N 918	3.00 F
2N 1711	3.00 F
2N 2219	3.00 F
2N 2222	3.00 F
2N 2222 P	1.00 F
2N 2369	3.00 F
2N 2904	3.00 F
2N 2905	3.00 F
2N 2907	3.00 F
2N 2907 P	1.00 F
2N 3053	4.00 F
2N 3054	5.50 F
2N 3055 M	8.00 F
2N 3553	29.00 F
2N 3771	12.00 F
2N 3772	21.00 F
2N 3773	18.00 F
2N 3819	5.50 F
2N 3866	18.00 F
2N 4416	13.00 F
2N 4427	12.00 F
2N 5109	22.00 F
AD 142	12.00 F
AF 139	5.00 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 140	5.00 F
BD 607	10.00 F
BD 608	10.00 F
BD 648	15.00 F
BD 680	15.00 F
BD 681	15.00 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	12.00 F
BF 980	6.00 F
BF 981	9.00 F
BF 982	10.80 F
BF 988	14.00 F
BF 65	53.00 F
BFQ 34A	140.00 F
BFQ 68	175.00 F
BFK 65	75.00 F
BFK 90	10.00 F
BFK 91	6.00 F
BFK 96	12.00 F
BFK 99	6.00 F
BFX 89	10.00 F
CF 300	19.00 F
J 310	6.00 F
MGF 1302	130.00 F
MRF 559	39.00 F
MRF 901	22.00 F
MRF 966	19.00 F
NE 021-37	12.00 F
NE 856-37	15.00 F
U 310	28.00 F
U 406	34.00 F
VN 10 KN	9.00 F
VN 66 AF	22.00 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
UG 21	25.00 F
UG 167	237.00 F
UG 536	27.00 F
UG 594	50.00 F
UG 58	22.00 F
UG 997	33.00 F
UG 23	27.00 F
UG 57	53.00 F
UG 29	48.00 F
UG 27	48.00 F
UG 28	50.00 F
UG 107	50.00 F
PL 259	15.00 F
PL 258	15.00 F
S0 239	11.00 F
SUBCLICK KMC 2	24.00 F
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
Mâle 50x2	8.00 F
Mâle 75x2	8.00 F
Fem. chassis	12.00 F

## MEMOIRES MICRO

* 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
ASIO	20.00 F
PI0	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

## RACCORDS

UG 273	37.00 F
UG 255	37.00 F
UG 83	64.00 F
PLM/NM	45.00 F
BNCM/ACAM	33.00 F</

# DERNIERE MINUTE

ICOM FRANCE COMMUNIQUE :

**A.G.  
du REF  
1990 :**

## découvrez la nouvelle génération de SCANNERS

**IC-R1**

Devenez le premier  
utilisateur du scanner  
portable ICOM.

**3000 FTTC**

Couverture de 100 kHz à 1,3 GHz.  
Modes AM/FM. 100 canaux mémoires.  
Horloge et batterie intégrées. Pas  
d'incrémentations 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

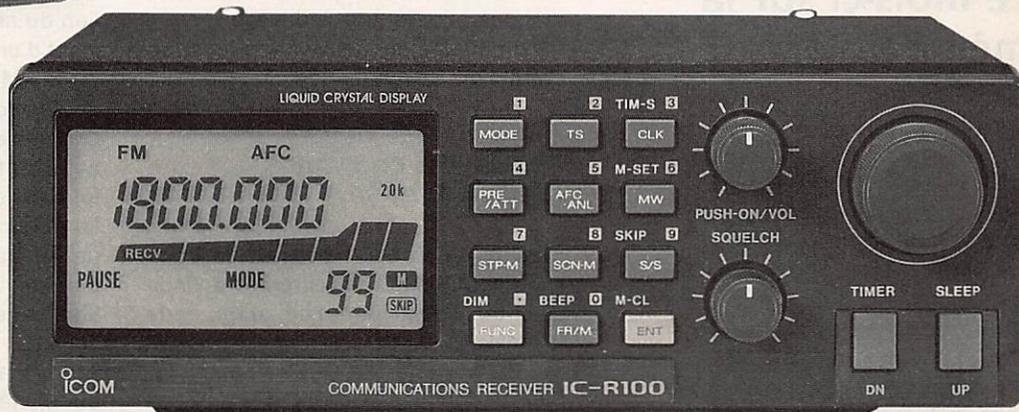
**IC-R100**

Aventuriers de l'écoute,  
voici  
votre nouvelle arme.

**4500 FTTC**

Couverture de 500 kHz à 1,8 GHz.  
Modes AM/FM. 100 canaux mémoires.  
Horloge intégrée. Pas d'incrémentations  
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

**TROISIÈME  
PARTIE**

**PACKET**

# *TheNet*

## *Le classique des classiques*

**Dans la deuxième partie, nous avons commencé l'examen du fonctionnement interne de TheNet. Nous poursuivons ce mois-ci sur la même voie.**

### **FLUX D'INFORMATION INTERNE**

Examinons maintenant ce qui se passe pas à pas dans un node quand un utilisateur accède au réseau.

#### **Phase lien montant (UPLINK)**

D'abord, l'utilisateur se connecte en lien montant à son node local. Le Manager de lien acquitte la demande de connexion de l'utilisateur, et construit un lien dans sa table des liens. Ensuite, étant donné qu'il s'agit d'un lien montant, les trames d'information reçues de l'utilisateur sont transférées directement au commutateur de données. En un premier temps, le commutateur de données branche toujours un lien montant vers l'interpréteur de commandes. L'interpréteur de commandes ajoute une nouvelle entrée dans sa table des utilisateurs, et interprète alors la commande.

#### **Phase ligne courant (CROSSLINK).**

Ensuite, l'utilisateur passe une commande CONNECT où il précise l'indicatif ou l'identifiant d'un autre node (s'il existe). La commande est transférée du Manager de lien au commutateur de données et de celui-ci à l'interpréteur de commandes. L'interpréteur de commandes demande au Manager de circuit d'établir un nouveau circuit vers le node éloigné. Si c'est bon, l'interpréteur de commandes demande

au Manager de circuit de placer un "pont" entre le lien montant utilisateur et le circuit nouvellement créé. (Si le circuit ne peut être établi, l'interpréteur de commandes envoie un message à l'utilisateur).

Pour établir le nouveau circuit, le Manager de circuit crée un message de demande de connexion en couche transport, et l'envoie au Manager de routage. Le Manager de routage utilise sa table de routage pour déterminer le prochain node qui va se trouver vers la destination finale. Si le lien courant n'existe pas pour cette destination, le Manager de routage demande alors au Manager de lien d'en établir un. Ensuite, le Manager de routage passe le message de demande de connexion au Manager de lien pour qu'il établisse le lien courant.

La trame est reçue par le Manager de lien du node suivant. Comme elle provient d'un lien courant, elle est transférée au Manager de routage. Le Manager de routage regarde si la destination finale n'est pas déjà atteinte, consulte sa table de routage pour trouver le node suivant à atteindre, établit un lien courant, s'il n'en existe pas déjà un, et transmet le message. Cela se poursuit jusqu'à atteindre la destination finale.

A destination, le message est transmis du Manager de lien au Manager de routage, puis au Manager de circuit. Celui-ci crée un message d'acquittement de connexion en couche transport, et le retourne au node de départ par le même chemin, mais inversé.

*Michel GUCHEZ - F2GM  
avec la collaboration de  
J.-P. BECQUART - F6DEQ*

Après quoi, toute information reçue sur le nouveau circuit par le Manager de circuit du node éloigné est transférée au commutateur de données. La toute première fois seulement, le commutateur de données le transfère à l'interpréteur de commandes.

## Phase lien descendant (DOWNLINK).

Maintenant, l'utilisateur parle au node éloigné, et il passe une commande CONNECT qui spécifie l'indicatif de l'autre utilisateur. La commande passe du lien montant à travers le "pont" du node local au circuit, et à travers le circuit au node éloigné, et à travers un autre "pont" à l'interpréteur de commandes du node éloigné.

Cette fois, l'interpréteur de commandes éloigné analyse la commande CONNECT et demande au Manager de lien d'établir un lien descendant vers la station utilisatrice spécifiée. Si c'est bon, l'interpréteur de commandes demande au commutateur de données d'établir un "pont" pour connecter le circuit vers le lien descendant.

L'utilisateur appelant a, à partir de ce moment, une connexion transparente avec l'utilisateur appelé. (Toutefois, si le lien descendant ne peut être établi pour une raison quelconque, l'interpréteur de commandes éloigné délivre un message de compte-rendu approprié).

## Mécanisme de routage automatique

Quand un utilisateur demande à un node d'établir un circuit vers un node éloigné, sa commande CONNECT spécifie l'indicatif ou la mnémonique de l'identifiant du node de destination (si elle existe), le routage étant alors entièrement pris en main par TheNet. Ce routage automatique est géré par le Manager de routage, d'après sa table de routage.

## Table de routage

La table de routage d'un node contient une liste de tous les autres nodes connus de ce node, ainsi que leurs mnémoniques d'identification. Un utilisateur peut demander à voir cette liste

en demandant une commande NODES sans autre paramètre. La table de routage peut contenir plusieurs centaines d'autres nodes (limitée seulement par la taille de la mémoire disponible et par quelques contraintes imposées par le SYSOP).

Si l'utilisateur désire connecter un node éloigné bien déterminé, il est possible que son node local ne le connaisse pas (par exemple, il ne se trouve pas sur la liste affichée des nodes en local). Dans ce cas, il peut utiliser la commande CONNECT pour obtenir un circuit vers un node connu proche de la destination finale, et repasser alors une commande NODES pour obtenir la liste des nodes connus de ce node éloigné. Cette procédure peut être répétée si c'est nécessaire.

Pour chaque node connu, la table de routage peut contenir jusqu'à trois chemins différents pour atteindre ce node. Le node connaît la qualité de chacun de ces chemins, et essaie toujours d'utiliser la meilleure route possible (celle de meilleure qualité) pour atteindre la destination demandée.

Toutefois, si un node ou un chemin deviennent inutilisables par suite d'une panne de l'équipement ou d'une coupure de propagation, le Manager de routage passe automatiquement sur une autre route (si elle existe) pour pallier la défaillance de la route incriminée. De telles modifications dans le routage sont faites dynamiquement, généralement sans rupture des circuits établis (donc sans que l'utilisateur s'en aperçoive !).

La table de routage de chaque node consiste en deux listes construites dynamiquement : la liste des destinations et la liste des adjacents. La liste des destinations comprend une entrée pour chacun des nodes "connus" de ce node (C'est la liste affichée par la commande NODES). La liste des adjacents comprend une entrée pour seulement les nodes voisins qui peuvent être connectés directement par ce node (liste donnée par la commande ROUTES).

Pour chaque node de la liste des destinations, la table de routage peut contenir jusqu'à trois routes pour ce node. Pour chaque route, une valeur de qualité, comprise entre 255 et 0, est ajoutée.

Les routes sont connues par ordre de qualité triées par TheNet, qui utilise toujours la route de meilleure qualité possible. Il existe également un compteur d'obsolescence, qui supprime une route de la table de routage quand elle devient inutilisable.

Vous pouvez constater que la table de routage ne contient pas toutes les destinations connues (ce n'est pas nécessaire, et cela consommerait trop de mémoire), mais juste une liste des principaux voisins qui sont nécessaires et suffisants pour trouver la route d'une destination voulue. Vous pouvez demander à voir les routes pour un node de destination particulier en utilisant la commande NODES suivie de l'indicatif ou de l'identifiant mnémorique du node de destination, s'il existe.

## Mise à jour de la table de routage

Pour permettre au réseau de prendre en compte de nouveaux nodes ou au contraire d'en supprimer, compte tenu des variations possibles de propagation ou de mise hors service des équipements, TheNet est doté d'une mise à jour automatique des tables de routage.

Un certain nombre de fois par heure, chaque node broadcast une liste de tous les autres nodes qu'il connaît. Ce broadcast comprend l'indicatif, l'identifiant mnémorique, la route optimum et sa qualité. Quand ce broadcast est reçu par les autres nodes, ceux-ci mettent à jour leur table par insertion, suppression, modification, et l'information ainsi révisée sera à son tour retransmise lors de leur prochain broadcast. De cette façon, si un nouveau node apparaît, son existence va se propager en peu de temps à travers le réseau. Une disparition sera traitée de la même manière.

De plus, TheNet permet au Sysop d'exécuter des interventions manuelles dans la table de routage. Les Commandes NODES+ et NODES- lui per-

# PACKET

mettent d'ajouter, de supprimer ou de modifier toute entrée de la table de routage. Les commandes ROUTES+ et ROUTES- permettent au Sysop de définir la qualité d'une route entre un node et ses voisins, ou de bloquer ou même supprimer des chemins.

## Analyse de la qualité d'une route

Pour chaque route de sa table de routage, TheNet indique une valeur de la qualité de la route, comprise entre 255 (la meilleure) et 0 (la plus mauvaise). Ceci permet de trier les chemins d'accès par ordre de qualité, ou de choisir la route la meilleure pour une destination donnée.

La qualité d'une route peut être visualisée comme une fraction (la valeur indiquée divisée par 256), qui quantifie la vitesse et la fiabilité d'une route donnée en comparaison avec une route théoriquement parfaite (de vitesse infinie et de chemin parfait, sans aucune erreur), d'une qualité de 256. Par exemple une route de qualité 230 peut être annoncée comme parfaite à 90 % ( $230/256 = 0,90$ ).

La qualité de chaque lien courant utilisé par TheNet est établie par le Sysop du node. La qualité du chemin vers un voisin peut être ajustée individuellement en utilisant la commande ROUTES+, et la valeur par défaut pour chaque canal par la commande PARMS. Comme point de départ, nous suggérons les valeurs données dans le tableau en bas de page, valeurs qui peuvent être utilisées comme paramètres par défaut.

La qualité de valeur zéro est réservée par TheNet pour identifier une route

de qualité inconnue ou une route de bouclage connue.

La qualité d'une route composée de plusieurs nodes est simplement le produit des qualités de chacune des routes, où les qualités sont traitées comme des fractions avec un dénominateur implicite de 256. Par exemple, une route qui est constituée par quatre nodes, dont deux sont des RS232 à 9600 bauds (qualité 255) et les deux autres des backbones HDLC à 1200 bauds, présente une qualité de 194 :

$$\frac{255 \times 255 \times 224 \times 224}{256 \times 256 \times 256 \times 256} = 194$$

Les qualités sont arrondies au 256ème le plus proche.

## AUTRES FACILITES

### Erreur et contrôle de flux

TheNet utilise le protocole standard AX25 Packet Radio en couche lien pour les liens courants entre nodes voisins, ainsi que pour les liens entre chaque node et ses utilisateurs locaux. Le traitement normal des erreurs en AX25 assure une transmission sans erreurs, puisque le contrôle du flux est utilisé pour vérifier les conditions du réseau.

De plus, TheNet incorpore un protocole en couche transport qui garantit une transmission sans erreur et un contrôle du flux pour chaque circuit virtuel. Le contrôle d'erreur est nécessaire pour se protéger de la perte de données, de leur redondance, ou des trames hors séquence résultant des carences de nodes ou des changements dynamiques de routes. Le contrôle de flux est nécessaire pour proté-

ger le circuit d'une charge disproportionnée par un autre circuit.

Le protocole de couche de transport utilisé par TheNet est similaire au concept de l'AX25 traditionnel, mais se trouve quelque peu plus sophistiqué. Par exemple, il ne peut accepter de trames hors séquence et doit les remettre en ordre de façon interne. Il doit aussi redemander d'une façon sélective la retransmission d'une trame manquante sans nécessiter la retransmission de toutes les trames successives.

### Déconnexion différée

Le problème classique qui se produit en radio-packet est celui de la fin d'une connexion quand l'une des stations veut se déconnecter, mais en étant absolument certaine que l'autre station a bien reçu toutes les trames d'information de terminaison. TheNet résout ce dilemme d'une manière radicale.

Si deux stations se trouvent connectées par le réseau et que l'une de ces stations se déconnecte, TheNet maintient automatiquement sa connexion à l'autre station jusqu'à ce que toutes les trames d'information reçues aient été délivrées à cette autre station. TheNet se déconnecte seulement après livraison de toutes les informations en transit, ou après une durée de 15 minutes s'il n'y a pas eu le transfert de ces informations.

*A suivre... ☆*

Description du canal	Qualité	% perfection
Interconnexion par fil RS232 9600 bauds (2 ports) -----	255	99%
Interconnexion par satellite RS232 9600 bauds (2 ports) ----	252	98%
Interconnexion par fil RS232 9600 bauds (3 ports) -----	248	97%
Backbone internode isolé HDLC 9600 bauds -----	240	94%
Backbone internode isolé HDLC 1200 bauds -----	224	88%
Canal utilisateur HDLC 1200 bauds -----	192	75%
Canal utilisateur HF HDLC 300 bauds -----	128	50%
Route de qualité inconnue -----	0	?

*Paramètres de qualité par défaut*



**ÊTES-VOUS BIEN ASSURÉ ?**

**ASSURANCE AGF**  
"Lecteur de MEGAHERTZ Magazine"

Les garanties :

- Responsabilité civile
- Individuelle accidents
- Dommages aux matériels.

Demandez votre Bulletin de souscription individuelle et les conditions générales soit à la rédaction de la revue, soit au :

Cabinet AGF • Bernard FAISANT  
77, rue de l'Alma • BP2252  
35022 RENNES Cedex.



**CHOISISSEZ BUT.**

A CHOISI  
HAUTE QUALITÉ  
HAUTE FIABILITÉ  
HAUTE TECHNICITÉ

**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

**PRÈS D'ALENÇON**

A votre service  
depuis plus de 17 ans.



**PAYEZ EN 3 FOIS  
SANS FRAIS  
AVEC VOTRE CARTE BOOM-BOOM**

Tél. 33 31 76 02

FE6HWJ - Route d'Ancinnes  
72610 Alençon-SAINT-PATERNE

# LES OUTILS DE BASE RADIOCOMS

**9927**

**LE FRÉQUENCEMÈTRE**

1300 MHz

HAUTE SENSIBILITÉ - BATTERIE INTERNE



**44 A**

**LE WATTMÈTRE**

**RÉFLECTOMÈTRE**

SANS BOUCHON

DE 25 MHz à 1000 MHz



**CHARGE 35 W  
EN OPTION**

**9927 + 44 A  
PRIX EXCEPTIONNEL  
9.000 F H.T. JUSQU'AU 20 JUIN 1990**

**Racal Dana**

18, av. Dutartre, 78150 Le Chesnay - Tél. : (1) 39 55 88 88 - Fax : (1) 39 55 67 35



# La Connexion Packet

## BBS/SERVEUR F6FBB

Nouvelle commande sur la dernière version du logiciel français de serveur : "RT", qui veut dire Read-Traduction ou Lecture-Traduction.

Cette dernière permet la traduction simultanée des messages rédigés en langue de Shakespeare en français.

Très intéressante pour ceux qui ne connaissent que la langue de Molière, il est cependant fort dommage que cette commande n'ait fonctionné correctement que le premier jour du mois d'avril.

Dans 11 mois, Jean-Paul, F6FBB, nous promet un serveur en couleur et en stéréo.

## LINK VERS LE CANADA

Un link très fiable vient d'être ouvert vers les VE2 entre FF5OJ et VE2CSC. Le transfert est particulièrement rapide. Moins d'une matinée entre le dépôt d'un message en Normandie pour arriver au Canada sur le BBS destinataire, via 4 autres BBS.

## CHANGEMENT D'INDICATIF

Le serveur breton, FC1LCN-1, est devenu FF1PBI-1 depuis le 1er avril 1990. Le site reste inchangé.

## NOUVEAU SERVEUR

FD1NWB-1 QRA-Loc : JO1ØMQ

QTH : Wanbrechies (59)  
Accès : 144,675 et 430,650  
Matériel : PC-XT DD 20 Mo  
Forward : ON4HU - F6GJU  
Pas d'indication sur le logiciel.

## PROGRAMMES POUR SATELLITES PACKET

A l'occasion du lancement des derniers satellites packet-radio amateur, plu-

sieurs logiciels spéciaux pour les packetteurs ont été écrits de par le monde. Des programmes de poursuite de ces satellites sont disponibles auprès de l'AMSAT, PO Box 27. Washington DC20044, Tél : 301-589-6062. Appelez l'Amsat ou écrivez-lui pour obtenir plus d'informations et avoir les prix. Ces softs sont fournis à prix réduit aux membres de l'Amsat.

InstantTrack 1.00 pour IBM PC et compatibles écrit par N6NKF, d'utilisation simple. Donne les moments de visibilité de satellites. Affichage réel. Base de données de satellites. 1754 villes sont répertoriées. Contrôle en temps réel d'un rotor, satellite co-visible, angle d'inclinaison, poursuite Soleil et Lune. Recherche rapide.

**ORBIT II** pour IBM PC et compatibles avec 256k de ram. Mode CGA.

**ORBIT III** idem a Orbit II pour écran EGA.

**ORBIT IV** Idem a Orbit II pour écran VGA.

Autres softs : APLink Version 3.94 pour IBM PC comprend une mailbox AMTOR/PACKET. Disponible sur disquette à T.A.P.R. (Tuckson Amateur Packet Radio).

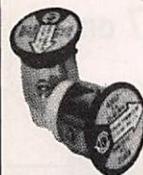
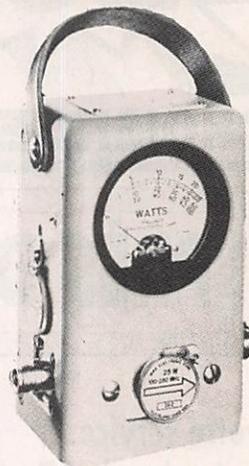
CBBS V6.6A Programme de mailbox pour AMIGA disponible auprès de DF3UM contre disquette et 6 IRC's. Frank R.Smith - Barlachstraße 4 - 6908 WIELLOCH - Allemagne Fédérale. ★

**PC Compatibles**  
INFORMATIQUE

EST UNE PUBLICATION

**SURACOM**  
ÉDITIONS

## 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\*TC  
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

**G E S**  
GENERALE  
ELECTRONIQUE  
SERVICES

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

Editepe-0289-2-

\* Prix au 15 juillet 1989

# BERIC

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

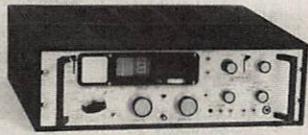
## EXCEPTIONNEL

### RECEPTEURS DE TRAFIC PROFESSIONNELS

(Renseignements et photo fournis à la demande  
contre 1 E.T.S.A par appareil)

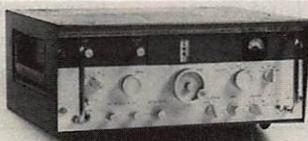
#### EDDYSTONE EC 958-7

Récepteur de grande classe à couverture générale (VLF et HF) de 10 kHz à 30 MHz en 10 gammes. Haute stabilité par verrouillage de phase, affichage digital de la fréquence (résolution 1 Hz). Tous modes de fonctionnement et sélectivité variable par filtres à quartz. Convertisseur FSK incorporé pour RTTY. Avec notice technique en anglais. **8.500 F**  
(+ port SNCF à l'arrivée)



#### THOMSON CSF type RS 560

Récepteur transistorisé à triple conversion de fréquence et verrouillage de phase. Couvre de 1 MHz à 30 MHz en 29 sous gammes. Affichage de la fréquence par compteurs mécaniques (précision 200 Hz). Modes de fonctionnement : BLI, BLS, CW et AM. Sélectivité 0,75 - 1,5 - 3 et 6 kHz et filtre BLU. Avec notice technique. **6.500 F**  
(+ port SNCF à l'arrivée)



### REALISEZ VOTRE TRANSCIVER UHF 432 MHz A PARTIR DE MODULES PROFESSIONNELS

(modules fournis avec documentation)

**A) AMPLIFICATEUR UHF 15 W** - Entrée 10 mW, sortie 15 à 20 W. Module professionnel. Idéal pour constituer l'étage de sortie d'un transceiver FM. Se connecte directement à la sortie d'un synthétiseur délivrant une puissance de 6 à 15 mW. Cet amplificateur de type large bande comporte 3 étages : - amplificateur hybride MWA-130 (Motorola) ; - amplificateur transistor classe C RF-515 (Motorola) ; - ampli de sortie hybride MHW-720-2 (Motorola). Réalisé en coffret aluminium moulé de 174 x 60 x 30 mm (poids 350 g), se fixe aisément sur un radiateur. Alimentation 10 à 11 V. Entrée et sortie HF par fiches Subcl. Livré avec schéma. **220 F**

**B) TETE HF RECEPTION 430/440 MHz** - Module professionnel réalisé en coffret blindé de 90 x 70 x 27 mm. Entrées HF, OL et sortie FI (21,4 MHz) par fiches Subcl. Alimentation 10 V. Comporte un transistor BFR-91 (ampli HF) et un mélangeur MCL ML1. Livré avec schéma. **150 F**

**C) PLATINES FI RADIOTELEPHONES 21,4 MHz** (sélectivité ± 3,75 kHz par filtre à quartz).  
**MODELE 1** - Platine 21,4 MHz/100 kHz. Utilise un circuit SL-6601C. Alimentation + et - 10 V. Entrée fiche Subcl. Dimensions : 60 x 120 mm. Livré avec schéma. **125 F**  
**MODELE 2** - Platine 21,4 MHz/100 kHz. Utilise un circuit SL-6600C. Comprend un ampli BF TDA-1011. Sortie 1 W/5 Ω. Alimentation 10 V. Dimensions : 50 x 170 mm. Livré avec schéma. **165 F**

**D) LOGIQUE DE COMMANDE DE SYNTHETISEUR UHF** - Réutilisable pour commander un VCO en 430-440 MHz ou pour récupération des composants professionnels (TCXO 10 MHz, mélangeur MCL SBL-1, diviseurs SP-8685B, SP-8790A). Comprend 2 modules 75 x 210 mm. Livré avec schéma. **300 F**

### COMPOSANTS DIVERS

**FILTRE DUPEXEUR PROCOM UHF (440-450)** ..... **200 F**  
**FILTRE DUPEXEUR Thomson-CSF bande UHF (440-450)** . **150 F**  
**HYBRIDE Motorola MHW-720-2** ..... **150 F**  
**MELANGEUR 1 GHz** (platine comprenant 2 mélangeurs mini circuits TFM-2-308 utilisables jusqu'à 1,3 GHz) ..... **65 F**  
**CIRCULATEUR 432 MHz + charge 50 Ω/15 W** ..... **170 F**

### SANS SUITE - JUSQU'A EPUISEMENT DU STOCK

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.

## NOUVEAU MICRO-ESPION TX 2007

### 240 F

GARANTI 3 ANS

SEULEMENT

## UNE OREILLE PARTOUT!

Pour tout surveiller,  
tout découvrir,  
tout savoir, à  
distance et  
discrètement.

Pile  
9 volts  
(Alcaline)  
**30 F**



**TRÈS SIMPLE** : une pile 9 volts à brancher, c'est tout ! Dès lors, il émet pour vous.  
**TRÈS DISCRET** : très petit, sans fil, sans antenne si nécessaire, fonctionne sans bruit.

**TRÈS EFFICACE** : il vous retransmet en direct tous les bruits, les conversations de l'endroit où il est placé. Vous recevez cette émission à distance (jusqu'à 5 kms et plus !) sur un SIMPLE POSTE DE RADIO en FM, auto-radio, radio K7, walkman FM, chaîne stéréo, etc... et vous entendez tout, tout ! Capte un chuchotement à 10 m.

**TRÈS, TRÈS UTILE...** pour surveiller enfants, malades, magasins, bureaux, maisons, garages, et résoudre tous les problèmes de vols, détournements, escroqueries, etc...

**UNE VRAIE RADIO-LIBRE (20 kms)** simplement en rajoutant piles et antenne  
Voir mode d'emploi en Français.  
TECHNIQUE : Fréquence, 88-115 Mhz - Alimentation : 9 à 18 volts si nécessaire.

**ESSAYEZ VITE CET APPAREIL, MEILLEUR RAPPORT QUALITE-PRIX :**  
PLUS DE 100 000 APPAREILS VENDUS A CE JOUR (nous sommes fabricants, nous fournissons administrations, police, armée, ambassades, détectives, gardiennages, tous professionnels, etc).

### COMMANDEZ AUJOURD'HUI

#### BON DE COMMANDE CI-DESSOUS

Par téléphone 24 h/24 : **91 92 39 39 +** - Télécopie : 91 42 14 85  
Télex 402 440 F **Envoi discret et rapide. RECOMMANDÉ 48H**

Par correspondance. **BON DE COMMANDE**

à découper ou recopier et retourner vite à :

**Laboratoires PRAGMA** - BP 26 - 31 Rue Jean-Martin - 13351 Marseille Cedex 5

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

PRENOM : \_\_\_\_\_

ADRESSE : \_\_\_\_\_

CODE POSTAL \_\_\_\_\_ VILLE : \_\_\_\_\_

PAYS : \_\_\_\_\_

Oui, expédiez-moi \_\_\_\_\_ TX 2007 (précisez quantité) au prix unitaire de 240 F + 15 F recommandé urgent

\_\_\_\_\_ Piles 9 volts (Alcaline) au prix ce 30 F l'unité

Ajoutez votre catalogue complet 100 produits originaux au prix de 30 francs.

Ci-joint mon règlement du total \_\_\_\_\_ francs par :  FACTURE SVP

Chèque  Mandat-Lettre  Mandat International (+ 30 F)

Expédiez-le moi en CONTRE-REMBOURSEMENT.

Je paierai 25,00 F de plus au facteur.

MHz 87

## Ephémérides

Robert PELLERIN  
F6HUK

### ÉLÉMENTS ORBITAUX

Satellite:	AO-10	UO-11	RS-10/11	AO-13	UO-14	UO-15
Catalog number:	14129	14781	18129	19216	20437	20438
Epoch time :	90068.74264847	90071.66244532	90078.90969315	90076.23511618	90078.24586989	90078.73616677
Element set:	461	627	73	81	34	29
Inclination :	25.9300 deg	97.9616 deg	82.9277 deg	57.0320 deg	98.6996 deg	98.7037 deg
RA of node :	215.0017 deg	127.3367 deg	34.4778 deg	164.1337 deg	154.6013 deg	155.0898 deg
Eccentricity :	0.5989800	0.0012021	0.0012369	0.6913866	0.0012407	0.0011744
Arg of perigee:	124.9115 deg	189.5757 deg	14.2565 deg	223.1742 deg	56.9858 deg	56.7469 deg
Mean anomaly :	306.3941 deg	170.5138 deg	345.8919 deg	55.0039 deg	303.2476 deg	303.4873 deg
Mean motion :	2.05880919 rev/day	14.65001989 rev/day	13.72067507 rev/day	2.09702208 rev/day	14.28516088 rev/day	14.28515561 rev/day
Decay rate :	3.00e-08 rev/day*2	2.146e-05 rev/day*2	6.00e-08 rev/day*2	-1.02e-06 rev/day*2	4.98e-06 rev/day*2	3.98e-06 rev/day*2
Epoch rev:	5068	32183	13720	1347	802	809
Satellite:	AO-16	DO-17	WO-18	LO-19	FO-20	
Catalog number:	20439	20440	20441	20442	20480	
Epoch time :	90076.14114470	90080.06189741	90079.07690227	90072.70171735	90075.06715037	
Element set:	29	21	19	26	18	
Inclination :	98.7135 deg	98.7134 deg	98.7101 deg	98.7076 deg	99.0524 deg	
RA of node :	152.5428 deg	156.4601 deg	155.4814 deg	149.1226 deg	139.1142 deg	
Eccentricity :	0.0012657	0.0012820	0.0013305	0.0013514	0.0540508	
Arg of perigee:	62.8474 deg	52.6944 deg	55.9153 deg	74.3482 deg	259.3934 deg	
Mean anomaly :	297.4010 deg	307.5414 deg	304.3282 deg	285.9076 deg	94.5869 deg	
Mean motion :	14.28614577 rev/day	14.28653096 rev/day	14.28761841 rev/day	14.28824127 rev/day	12.83118672 rev/day	
Decay rate :	4.95e-06 rev/day*2	4.65e-06 rev/day*2	4.25e-06 rev/day*2	3.24e-06 rev/day*2	7.10e-07 rev/day*2	
Epoch rev:	772	828	814	723	480	

### PASSAGES DE «AO 10» EN MAI 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 68.742648470

INCL. = 25.9300 ; ASC. DR. = 215.0017 DEG. ; E = 0.5989800 ; ARG. PERIG. = 124.9115  
ANOM. MOY. = 306.3941 ; MOUV. MOY. = 2.0588092 PER. ANOM./JOUR ;  
DECREMENT = 0.000003000  
J = JOUR, H = HEURE, M = MINUTE  
AZ = AZIMUT, EL = ELEVATION, D = DISTANCE, AMOY = ANOM.MOY, DEGRES

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	4	10	258	0	27803	294	1	4	53	259	7	20694	316	1	5	36	247	25	11094	339	1	6	20	121	5	7731	1
1	21	10	216	0	34952	99	1	23	56	229	3	40830	185	2	2	43	247	4	32531	271	2	5	30	126	19	6558	357
2	19	40	208	0	30125	74	2	22	43	217	7	40263	169	3	1	46	238	9	33351	263	3	4	50	113	9	7423	357
3	18	40	201	1	27731	65	3	21	46	207	11	39681	161	4	0	53	228	14	33814	257	4	4	0	119	23	6819	353
4	17	30	198	0	23792	50	4	20	46	196	13	39047	151	5	0	3	218	19	34026	252	5	3	20	106	12	7605	354
5	16	40	191	0	22365	46	5	20	0	186	14	38772	149	5	23	20	208	23	33797	251	6	2	40	96	2	8509	354
6	15	40	189	0	19301	36	6	19	3	175	13	38320	141	6	22	26	196	25	34436	245	7	1	50	101	14	8338	350
7	14	50	185	0	17735	32	7	18	16	165	12	38256	138	7	21	43	184	26	34446	244	8	1	10	91	3	9140	351
8	13	40	201	0	12375	17	8	17	13	155	8	37633	127	8	20	46	171	25	35496	237	9	0	20	96	12	9586	346
9	12	50	204	1	10642	12	9	12	56	193	1	11824	16	9	13	3	185	1	13119	19	9	13	10	178	0	14457	23
9	15	20	146	0	33257	90	9	18	6	151	13	39764	175	9	20	53	163	27	31838	261	9	23	40	87	3	10297	347
10	11	50	237	1	8380	3	10	12	0	210	4	9060	8	10	12	10	190	3	10692	13	10	12	20	176	1	12725	18
10	15	40	138	0	37913	121	10	18	3	145	13	39547	195	10	20	26	152	26	30621	269	10	22	50	91	8	11257	343
11	11	0	252	1	8192	358	11	11	13	213	7	8109	5	11	11	26	182	4	10244	12	11	11	40	165	0	13158	19
11	15	50	132	0	40219	148	11	17	56	138	12	38791	213	11	20	3	140	24	29004	278	11	22	10	83	0	11897	343
12	10	20	239	8	7414	359	12	10	30	206	10	7583	4	12	10	40	180	7	9170	9	12	10	50	164	1	11389	15
12	16	0	126	0	41151	174	12	17	46	130	11	37666	229	12	19	33	129	20	28115	284	12	21	20	85	2	13242	339
13	9	30	255	7	7860	355	13	9	40	222	14	6810	0	13	9	50	188	12	7567	5	13	10	0	165	5	9578	10
13	16	10	120	0	40768	201	13	17	36	123	9	36072	245	13	19	3	119	15	27246	290	13	20	30	86	2	14896	335
14	8	40	266	6	8993	350	14	8	53	229	18	6589	357	14	9	6	179	14	7221	4	14	9	20	152	1	10193	11
14	16	30	115	0	38463	232	14	17	33	114	6	33346	265	14	18	36	109	9	25933	298	14	19	40	85	0	16733	330
15	7	50	271	5	10453	346	15	8	3	246	18	7259	353	15	8	16	195	23	6153	0	15	8	30	154	7	8383	7
15	16	50	107	0	34194	264	15	17	23	105	2	30630	281	15	17	56	101	3	26421	298	15	18	30	92	1	21644	315
16	7	0	271	5	11988	342	16	7	16	250	20	7742	350	16	7	33	185	26	5930	359	16	7	50	141	1	9137	7
17	6	0	273	1	15921	332	17	6	20	263	13	10904	342	17	6	40	223	33	6284	353	17	7	0	144	10	7417	3
18	5	0	270	1	19320	322	18	5	26	263	12	13238	336	18	5	53	227	36	6761	350	18	6	20	130	3	8262	4
19	3	40	284	0	25575	303	19	4	16	263	7	18990	321	19	4	53	250	26	10553	340	19	5	30	134	15	6790	359
19	20	40	220	0	36222	108	19	23	23	235	2	40826	192	20	2	6	253	3	31684	276	20	4	50	121	5	7664	0
20	19	10	211	0	31840	83	20	22	6	223	7	40380	174	21	1	3	243	8	33209	265	21	4	0	126	20	6639	355
21	18	0	204	0	28533	68	21	21	6	212	11	39766	164	22	0	13	234	14	33364	260	22	3	20	112	9	7475	356
22	17	0	198	1	26048	58	22	20	10	202	14	39191	156	22	23	20	224	19	33824	254	23	2	30	118	24	7047	352
23	16	0	193	0	23366	49	23	19	16	191	15	38729	150	23	22	33	214	23	33803	251	24	1	50	106	13	7805	353
24	15	10	187	0	21985	44	24	18	30	180	16	38518	147	24	21	50	203	26	33628	250	25	1	10	96	2	8678	353
25	14	20	181	0	20595	40	25	17	40	170	15	38334	143	25	21	0	190	28	34078	246	26	0	20	100	14	8679	349
26	13	40	171	0	20877	41	26	17	0	160	13	38538	144	26	20	20	179	29	33907	247	26	23	40	90	4	9456	350
27	14	0	151	0	29642	72	27	16	56	153	14	39431	163	27	19	53	168	29	32788	254	27	22	50	95	12	10039	345
28	11	20	202	1	10341	11	28	11	23	196	1	10906	13	28	11	26	190	0	11516	15	28	11	30	86	0	12158	16
28	14	10	140	0	34870	99	28	16	50	147	14	39680	181	28	19	30	156	29	31330	263	28	22	10	186	3	10733	346
29	10	20	237	1	8266	2	29	10	30	209	3	8818	7	29	10	40	188	2	10411	12	29	10	50	174	0	12458	17
29	14	30	133	0	38845	130	29	16	46	140	14	39272	201	29	19	3	145	27	30136	271	29	21	20	89	7	11787	341
30	9	30	253	1	8219	357	30	9	40	222	6	7733	2	30	9	50	194	5	8756	8	30	10	0	175	2	10688	13
30	14	40	127	0	40653	157	30	16	36	133	12	38507	217	30	18	33	134	24	29297	277	30	20	30	91	9	13248	337
31	8	40	266	0	8965	353	31	8	53	228	10	7222	0	31	9	6	186	7	8316	7	31	9	20	162	0	11163	13
31	14	50	122	0	41117	183	31	16	30	125	11	37066	235	31	18	10	123	20	27671	2							

# ABORCAS

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

4382



6154



4381



**BIRD 4382**

**6300 FHT** (7472 FTTC)

**BIRD 4381**

**6615 FHT** (7845 FTTC)

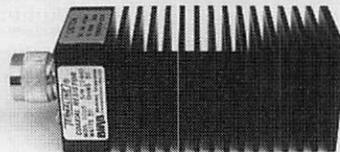
**BIRD 6154 - 150 W**  
QUANTITÉ LIMITÉE

**5100 FHT** (6048 FTTC)

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

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

FM PRO : 4 W HF 969 MHz 12 volts	<b>19 000 F TTC</b>
FM 5-12 : 5 W réel à 950 MHz alimentation 12 V voiture	<b>15 800 F TTC</b>
FM 150 : 150 mW réel de 950 MHz à 1,3 GHz 12 V continu voiture	<b>9900 F TTC</b>
FM 10 : 10 W réel de 950 MHz à 1,3 GHz synthé 12 V continu	<b>22 200 F TTC</b>
FM 5 : 5 W HF réel de 940 MHz à 980 MHz synthé 220 V	<b>13 800 F TTC</b>
FM 20 : 20 W HF réel de 940 MHz à 980 MHz synthé	<b>22 000 F TTC</b>
FM 1 : 1 W HF réel à 1,3 GHz synthé	<b>13 800 F TTC</b>
FM 40 : 50 W HF 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>

## OPTIONS :

- Préampli réception à Asga 0,8 dB de Bruit pour 20 dB de gain	<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 omnidirectionnelle 4 dipôles	<b>2 135 F TTC</b>
- Antenne pour mobile magnétique	<b>806 F TTC</b>
- Caméra couleur «PRO» sans objectif	<b>7 800 F TTC</b>
- Caméra N/B 450 lignes sensibilité 0,05 lux avec objectif grand angle	<b>7 300 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>2 300 F TTC</b>
Récepteur spécial micro H.F. avec préampli spécial	<b>1 700 F TTC</b>

## ABORCAS

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

## COMPOSANTS HF

11 C 90	<b>90 F TTC</b>	MRF 317	<b>820 F TTC</b>	MRF 2010	<b>1150 F TTC</b>
MC 1648	<b>70 F TTC</b>	MRF 247	<b>420 F TTC</b>	BGY 33	<b>980 F TTC</b>
2 N 6080	<b>220 F TTC</b>	MRF 248	<b>580 F TTC</b>	MHW 806	<b>765 F TTC</b>
2 N 6081	<b>250 F TTC</b>	MRF 240	<b>220 F TTC</b>	MHW 820	<b>1360 F TTC</b>
2 N 6082	<b>270 F TTC</b>	MRF 433	<b>180 F TTC</b>	2 N 5944	<b>140 F TTC</b>
		MRF 421	<b>395 F TTC</b>	MRF 315	<b>520 F TTC</b>

# MICRO HF PRO-10W réel

- 3 à 16 W réel
- Fréquence FM radio locale ou autre sur option
- Batterie 12 volts 6,5 A incluse
- 16 fréquences synthétisées
- Entrée micro 600 OHMS
- Entrée BF ODB

**3800 FHT**

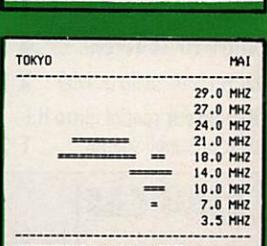
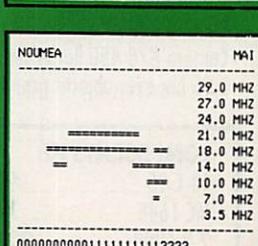
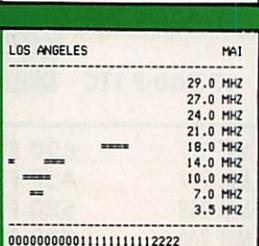
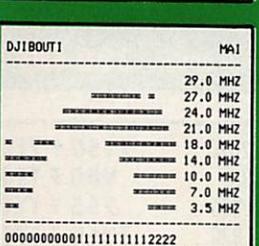
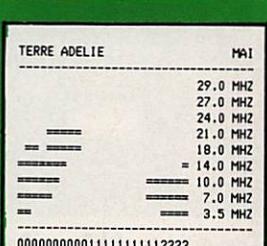
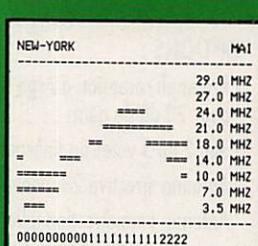
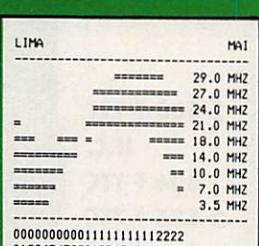
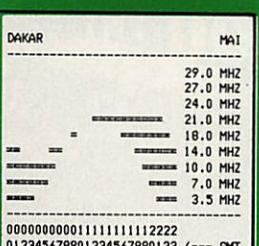
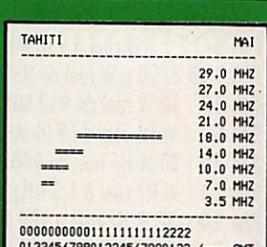
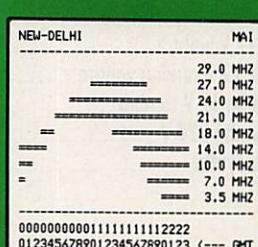
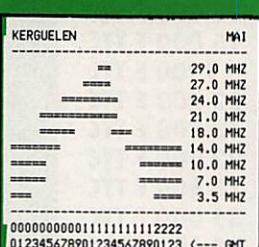
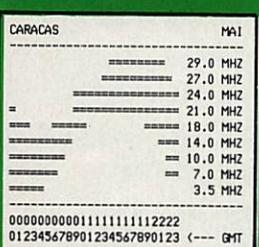
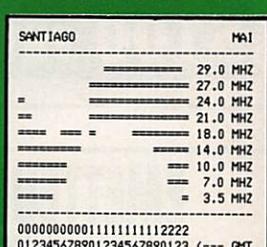
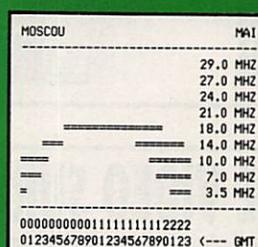
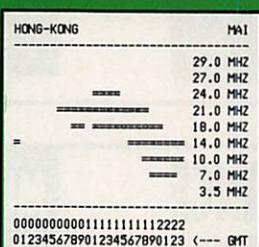
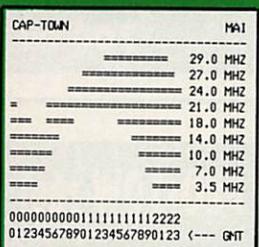
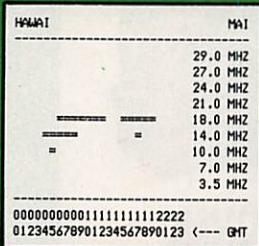
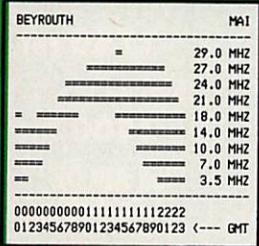
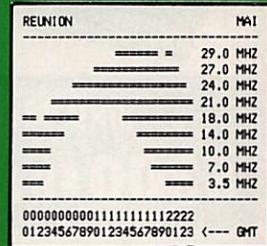
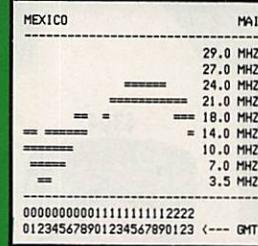
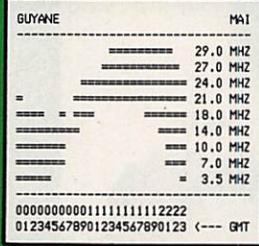
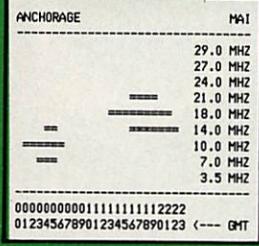
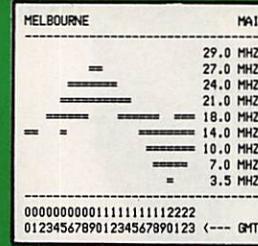
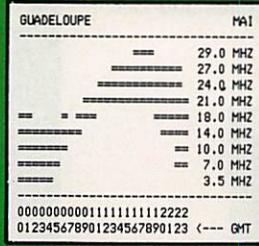
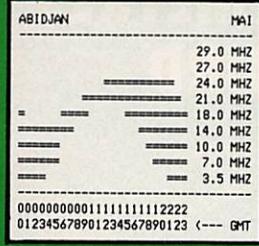


Antenne souple sur option : **380 FHT**

# PROPAGATION

Nombre de WOLF  
 MAI : 140  
 JUIN : 137  
 JUILLET : 135

*Marcel LEJEUNE  
 F6DOW*



# PETITES ANNONCES



8612 - Vds base console 6.99 CX, 5 kHz, AM, BLU, Mike Expander 500 + Mike de base d'origine, norme FCC + filtre. 2500 F. Sidebander 6.99 CX, 5 KHz, AM, BLU, Mike Piejo DX 357, neuf avec facture, norme FCC + filtre. 1600 F. Zodiac Consul, AM, FM, BLU, 40 CX, Mike Leson TW 232, t.b.e. avec facture. 1500 F. Kenwood R-2000, t.b.e., mode AM, FM, BLU, CW. 3500 F. Tél. 64.23.91.12.

8616 - Vds FT277 bande amateur + 27 Méga, micro TW 2320X + fréq.-mètre, le tout 3000 F à débattre. Dep 62160, tél. 21.72.06.00, FT "révisé tube neuf".

8623 - Cause décès vend scanner pro 31. 1800 F. RX Yaesu FRG7. 1800 F. TX Sommerkamp FT 277E. 3000 F. Fréquence-mètre, 5 ch. 300 F. Ampli Zetagi BV131. 500 F. TX Yaesu FT 767 DX. 3500 F. Boite réception Yaesu FRT 7700. 500 F. Ampli mobil Spoken, type 250. 500 F. Transceiver Reace RS107. 450 F + divers. Alex Barrière, 12, rue Fouré Labrot, 31100 Toulouse.

8626 - Cause abandon projet par manque de temps Vds 4 tubes neufs (US) Eimac 3/400Z = 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 mar-

queur) = 100 F pièce. Tél. 99.57.75.73.

8700 - Vds, cause Silent Key, Kenwood TS520 : 2000 F. Multi 800D : 1000 F. TOS-Wattmètre Kenwood SW 200B : 800 F. Pylône télescopique spécial cage ascenseur, fabrication CTA (haut déployé : 6 m) 2500 F (photocop plan possible). Tél. 99.57.75.73 HdB.

8701 - Vds Kenwood TM221, 45W, VHF. 2500 F. Alim. Yaesu FP707. 1000 F. Quad 4 él., VHF. 300. (1) 30.64.00.84, soir.

8702 - Vds TRX JS 25 VHF, 144, 25 Watts, HF, tous modes, pas servi, émission. Prix 2800 F. Tél. 81.46.48.12.

8703 - Recherche RX Sony, type CRF 330 K, CRF 320 ICF, 5900 W. Faire offre au 81.46.48.12.

8704 - Vds Ranger AR 3300. 3000 F. Delta loop, 27 MHz. 1000 F. Beam, 3 élts. 300 F. Pylône télescopique, 9 m, Versatower. 3000 F. Rotor KR 400. 1500 F. Fréq. 1 GHz. 500 F. Oscillo ZX, 50 MHz. 1000 F. Dip mètre, neuf. 500 F. LCR mètre, neuf. 1000 F. Alim. 8 à 18 V, 30 A. 1000 F. Charge 1 KW. 300 F. MC 80. 250 F. Tél. 40.03.65.83.

8705 - Vds ampli Jumbo Aristocrate, 500 Watts, les trois tubes sont neuf. Prix 1800 F + un préampli. 200 F + un ordinateur CPC 464 + logiciel communication. 800 F. Tél. 78.30.55.10.

8706 - Vds table traçante Gould 6300, 7 plumes, mémoire 16 Ko, vitesse de tracé 5 par seconde, excellent état, valeur neuve : 20000 F, vendue : 8000 F. Tél. 32.59.33.93.

8707 - Vds FC 757 AT, FT7 57 GX, FP 757 HD, micro MD1, téléreader CD660, très peu servi, la ligne complète 13000 F. Tél. après 19 h, 45.60.94.57.

8708 - Recherche RX trafic décimétrique Drake, type R7 et Collins, type 51S1. Tél. (16-1) 42.28.81.01.

8709 - Vds E/R HF Icom IC 735 F, neuf + AT 150, ss garant., prix convenable. M. Gas, tél. 76.33.39.32, 20 h 30 à 20 h 45.

8710 - Recherche RX trafic décimétrique Drake, type R7 et Collins, type 51S1. Tél. (16-1) 42.28.81.01.

8711 - Vds IC 27 E, 5W/25W, 2VFO, speech-processor, 144 MHz/FM + rack anti-voil, 2000 F, peu servi. Urgent recherche E/R UHF, ts modes. Tél. 98.22.83.55, demander SM Destrade (la journée).

8712 - Vds interface, codeur, décodeur, CW, RTTY, SSTV, avec prog. Commodore 64, 128, tr. performant. Px : 1200 F. Tél. 32.29.94.66.

8713 - Vds IC 751 + filtres + RC 10, complet, boîte accord Daiwa, 500 W, model 680. 800 F. TX, 12000 F. PC 6128 Amstrad + visu couleur RS232 C, 30 disquettes, complet, 3000 F. Tél. 48.80.26.92, FD1BVF.

8714 - Vds tranverter, 6 mètres, 28/50S, Microwave, FB, schéma, notice, peu servi, catalogue : 7500 F, cédé : 3950 F, port

payé. Transverter 28, 144 ms, Microwave. 800 F. 40.76.62.38 ou 40.27.88.28.

8715 - Vds rotor Ham 4. 1800 F. Alim, 8 à 18 V, 30 A. 1000 F. coupleur apériodique, 1 à 30 MHz. 1200 F. Self à roulette. 200 F. Tél. 40.03.65.83.

8716 - Vds scanner Yaesu FRG 9600, 60 A, 905 MHz + antenne préampl. + alimentation, le tout 5000 F. Tél. 43.65.49.10 jusqu'à 11 h ou 43.65.51.42, laisser message ou 43.35.15.93 après 14 h jusqu'à 19 h 30.

8717 - Rech. enceinte Thermo, 12V. Tél. 35.53.04.78, ap. 18 h.

8718 - Recherche renseignements sur KDK 2025 FM, frais remboursés. Jean Toni, Girce "Comtes Nord", Bd du Bouires, 13012 Marseille.

8719 - Vds TRX Kenwood, VHF-UHF, 10W, tous modes, 220/12V + HP SP 70 + micro Mic 50. 7000 F, à prendre sur place. Tél. 46.82.04.26, après 19 h.

8720 - Vds rec. Sony ICF 2001, AM/FM/SSB, 150 KHz, 21,6 MHz. Px 1300 + adapt. secteur. 100 F. Tél. 90.53.69.28.

8721 - Vds TS 940 S + SM 220 + SP 940 + Tono 5000 E, état neuf. Prix : 23000 F, possible arrangement. Linéaire 1 KW. 6000 F à tube. Tél. 66.26.84.37.

8722 - Vds décodeur Pocom AFR 2010, à débattre, récept RZ1 Kenwood, neuf, valeur : 5400 F, cédé : 4000 F. Tél. après 20 h, 85.57.57.46.

8723 - Vds Icom 735, couverture générale, émission/réception, 150 W, HF. 8000 F. Tél. 65.99.35.58, hr.

8724 - Recherche RX trafic décimétrique Drake, type R7 et RX Collins, type 51S1. Tél. (16-1) 42.28.81.01.

## INDEX DES ANNONCEURS

ABORCAS	77	HAM	55
AGF	72	ICOM (Couverture)	III
ARCADES	21	ICOM (Couverture)	IV
BALAY	55	ICOM	4
BATIMA	53	ICOM	5
BERIC	75	ICOM	27
BUT Alençon	73	ICOM	69
CB Shop	19	JESSICO	63
CHOLET Composants	55	KENWOOD	54
CHOLET Composants	68	PRAGMA	75
CTA	28	RACAL DANA	73
DIFAURA	6	ROUSELLE Electronic	80
FREQUENCE Centre	67	SARCELLE Diffusion	22
F•DX•F	11	SERTEL	29
GES (Coaxiaux)	63	SORACOM (Catalogue)	82 à 90
GES (Couverture)	11	SORACOM (Antennes)	16
GES (Librairie)	67	SORACOM (Cahiers OM)	49
GES (Wattmètre...)	74	SORACOM (Informatique)	63
GES	12	SORACOM (Sweat Shirt)	47
GES	13	TALCO	55
GES	35	TONNA	34
GJP	29	TPE	79

## URGENT

Société spécialisée matériels  
Radioamateur VHF-UHF  
recherche :

## VENDEUR-TECHNICIEN

Grande connaissance  
matériel amateur et VHF  
Sens des responsabilités,  
dynamique

Envoyer lettre manuscrite  
+ photo + CV :

**Société TPE**  
**electronic center**  
36, bd Magenta - 75010 PARIS

# PETITES ANNONCES

8725 - Vds scanner portable pro 32A, (200 mémoires, bandes aviation, HI/LO, fréquences 68/88, 108/136, 138/174, 380/512 MHz), valeur : 1200 F, vendu : 2000 F, en cadeaux accus et chargeur plus antenne discone, 3à à 800 MHz. Gérard Maston, tél. (1) 46.80.02.24, parfois répondeur.

8726 - Vds micro ordi portable Canon X-07 + imprimante, 4 couleurs + alim. secteur + doc + programmes OM RTTY Locator. Prix : 1500 F. S'ad. F6AXD, F. Decofour, 4, rue Maurice Mouche, 60230 Chambly.

8727 - Vds RX Digit Master 500 kHz 650 MHz, à mémoires. 2500 F. Wavecom 4010, réception vidéo, RTTY, CW, Baudot, ASCII, Amtor, Paket. 900 F. 33.65.02.15, hdb.

8728 - Vds Transceiver Heathkit HW 101, SSB, CW, 100 W, HF, neuf, jamais fonctionné, mont. à régler avec alim. et hp sans micro pour débutant du radio club. Prix : 4000 F. Tél. Lille, 20.52.54.94.

8729 - Vds PC 1512 couleur, 1 drive + 1 disque dur 20 Mo, logiciels et jeux 8500 F ou séparément. Imprimante DMP 4000 2500 F. Tél. 94.27.34.10, le soir après 18 h.

8730 - Vds ou échange scanner Armtron Compu 2000, 70 mémoires, mobile 220, 12V + décodeur automatique radiotélétype CW Pocom AFR 1000. Galtier, 64.46.04.01, le soir.

8731 - Vds pylone triang. alu, 35 cm de côté, 3 élém. 4 m + 1 élém. 2 m + 1 élém. 1 m, poids 200 kg, assem. par vis, 1500 F. Tél. 37.50.21.18, après 20 h.

8732 - Achète fréquencemètre DG5 pour TS 520 Kenwood ou équivalent ou TS 520 S complet si prix OM. 40.76.62.38 ou 40.27.88.28.

8733 - Vds Kenwood 940 avec boîte couplage HP 940, manipulateur CW, Digicom pour packet. Tél. vers 20 h, 98.57.83.05.

8734 - Vds TRX IC 751, état neuf, 11000 F. Ampli Yaesu FL 2100 Z, tubes neufs, révisé. 6500 F. Tél. 55.25.67.76.

8735 - Vds récepteur MRD 525, état neuf, cause double emploi. 9000 F. Tél. 39.62.85.54, ap. 20 h (dép. 78).

8736 - Urgent à vendre sur place 8 dipôles 88, 108 MHz + 1 coupleur 4 voies + 1 coupleur 2 voies, prix intér. Tél. 46.32.24.32 ou 46.59.04.11, Radio Angely FM, BP 41, 17413 St-Jean d'Angely Ced.

8737 - Cherche progs CW, RTTY, FAX, SSTV pour PC. Tél. 32.33.05.23.

8738 - Urgent vds boîte accord FC 902 Yaesu. 800 F. Tél. 94.58.44.09, 21 à 22 h.

8739 - Vds codeur / décodeur RTTY, CW, téléreader CWR685 E. 3000 F. AMpli CB, 350 W, SSB, alim. 220 V. 1000 F. TX Prési-

dent Jackson. 1600 F. Président Taylor. 550 F, matériel t.b.e. Tél. 73.82.22.66 ap. 19 h et w.-e.

8740 - Recherche pour développement de son service commercial plusieurs technico commerciaux. Niveau BAC F3 - F2 + 2. 1 an ou 2 d'expérience commerciale dont 1 connaissant l'allemand (indispensable). Adresser photo + CV à : EUROPRIM, 176, bd Camélinat, 92240 Malakoff.

8741 - Vds PK1 transceiver VHF, alim. Prix OM. Tél. (16-1) 39.84.23.47.

8742 - Vds 751 AF, 1 H d'UT + 1 HP ICSP3 + 1 Daiwa 518 + 1 alim ext 30A + 1 ant AV 140, neuve, matériel état neuf. Tél. 57.64.53.64.

8743 - Vds FT 757 GX + alim. + cordon + mic MH-188 + TOS/M, 2 cadrans + casque/mic, le tout parfait état. 6500 F. Tél. F5VO, soir + w.-end, (1) 60.70.40.92. ★

## DERNIERE MINUTE

Le soviétique Musa MANAROV, U2MIR, sera présent au Congrès du REF. La venue du général J.-L. CHRETIEN et de son épouse est également prévue.

# L'ATOUT COMMUNICATION

**FE1HRM**  
MICHEL

**F6APF**  
FRANCIS

**F6GTL**  
MICHEL

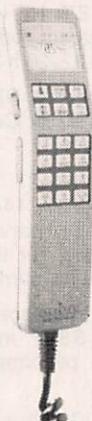
## PACKET RADIO TINY 2

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

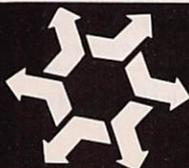
**ICOM**

**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





Ce catalogue a été placé volontairement au centre de votre revue. Vous pouvez le détacher sans abîmer Mégahertz magazine et le mettre dans un classeur à portée de votre main !

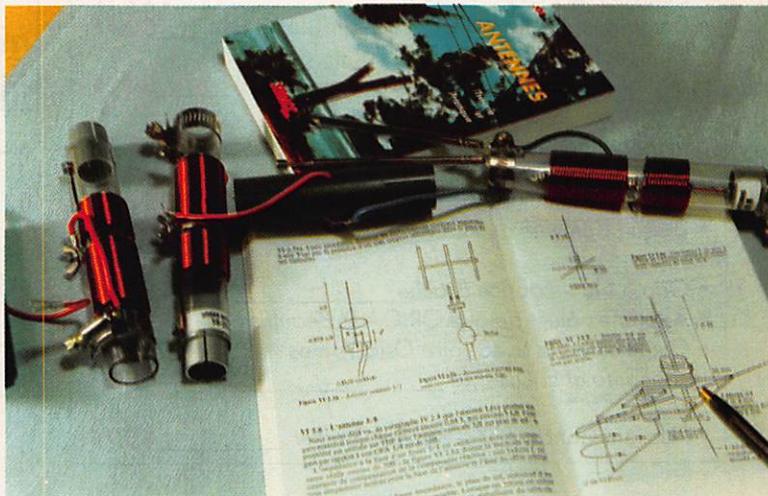


## ANTENNES

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

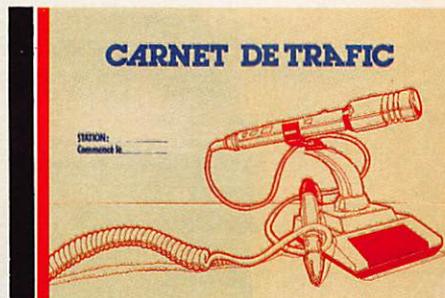
7 FF

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

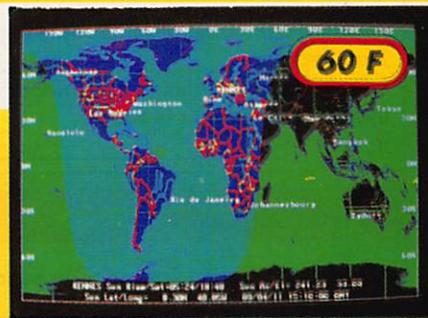
**EN BADGE DORE :** (dim. 9 cmx3,5 cm)

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 monochrome 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 est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.

**Les prix :** Les prix indiqués sont valables du jour de la parution du catalogue jusqu'au mois suivant ou le jour de la parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication du catalogue, et de variation de prix importants des fournisseurs.

**Livraison :** La livraison intervient après le règlement. Les délais de livraisons étant de 10 à 15 jours environ, SORACOM ne pourra être tenu pour responsable des retards dûs aux transporteurs ou grèves des services postaux.

**Transport :** La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant par colis postal ou par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables sur toute la France métropolitaine, + 20 F par article pour Outre-Mer par avion et au-dessus de 5 kg nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix de transport en fonction du coût réel de celui-ci. Pour bénéficier de recours possible nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des paquets, toute détérioration doit être signalée.

## LIVRES INFORMATIQUES

- Communiquez avec votre Amstrad  
*D. Bonomo et E. Dutertre* \_\_\_\_\_ **115 FF**
- Programmes utilitaires AMSTRAD  
*Michel Archambault* \_\_\_\_\_ **110 FF**
- L'univers du PCW – *P. Léon* \_\_\_\_\_ **119 FF**
- Compilation Amstrad CPC 1-2-3-4 (2ème éd.) \_\_\_\_\_ **80 FF**
- Compilation CPC 5-6-7-8 (il s'agit de la compilation des meilleurs programmes parus) \_\_\_\_\_ **80 FF**
- K7 Communiquez avec votre Amstrad \_\_\_\_\_ **190 FF**
- Disque Communiquez avec votre Amstrad \_\_\_\_\_ **250 FF**
- Disque L'univers du PCW \_\_\_\_\_ **150 FF**
- Oric à Nu – *Fabrice Broche* \_\_\_\_\_ **151 FF**
- Apprenez électronique ORIC – *P. Beaufils* \_\_\_\_\_ **110 FF**
- Communiquez avec votre Oric/Atmos  
*D. Bonomo et E. Dutertre* \_\_\_\_\_ **145 FF**
- Plus loin Canon X07 – *Michel Gautier* \_\_\_\_\_ **85 FF**



## MARINE

- Manœuvre catamaran croisière  
*Jean Segalen* \_\_\_\_\_ **49 FF**
- Traité radio maritime – *J. M. Roger*  
(permet de préparer le brevet bateau I) \_\_\_\_\_ **162 FF**

## DIVERS

- Expédition Cartier Labrador en canoë-kayak \_\_\_\_\_ **80 FF**
- Transat TERRE-LUNE \_\_\_\_\_ **20 FF**

## TECHNIQUE

- Technique BLU – *G. Ricaud F6CER* \_\_\_\_\_ **95 FF**
- Concevoir émetteur – *P. Loglisci* \_\_\_\_\_ **69 FF**
- Interférences radio – *F. Mellet F6FYP* \_\_\_\_\_ **35 FF**
- Synthétiseurs de fréquences  
*M. Levrel F6DJA* \_\_\_\_\_ **125 FF**
- A l'écoute des radiotélétypes  
*M. Fis F5FJ* \_\_\_\_\_ **115 FF**
- Propagation des ondes (Tome 1)  
*S. Cannivenc* \_\_\_\_\_ **125 FF**
- Montages pour radioamateur (memento n° 2) \_\_\_\_\_ **59 FF**
- Pratique des satellites amateurs  
*A. Cantin FD1NIN* \_\_\_\_\_ **95 FF**

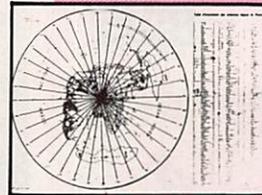
# LES CARTES



**CARTE DE RELAIS**  
couleur  
format 21x29,7  
**15 FF**



**CARTE QRA LOCATOR EUROPE**  
couleur  
format 21x29,7  
**15 FF**



**CARTE AZIMUTALE**  
format 65x43 avec la liste des préfixes  
couleur bleu, blanc, noir  
centrée sur la FRANCE  
**30 FF**



**CARTE MONDIALE**  
couleur  
format 86x60  
**53 FF**



**CARTE DES CARAIBES**  
détaillée et en couleur  
68,3x49 cm  
**42 FF**



**CARTE DETAILLEE DU PACIFIQUE**  
couleur  
68,3x49  
**42 FF**



**CARTE MURALE COULEUR**  
Locator Europe  
format 120x98  
**97 FF**

## LOGICIELS



**MEGADISK n° 2 (PC)**  
Satellites, poursuite en temps réel plus dessin assisté  
**60 FF**



**MEGADISK n° 3 (PC)**  
Gestion d'un TNC adapté au PK 232 avec fonction mailbox  
**60 FF**

**MEGADISK n° 4 (PC)**  
Cours de morse plus programme de Fax \_\_\_\_\_ **60 FF**

## CARTES STANDARDS 100 F le 100

Impression 1 face couleur  
1 face noir et blanc



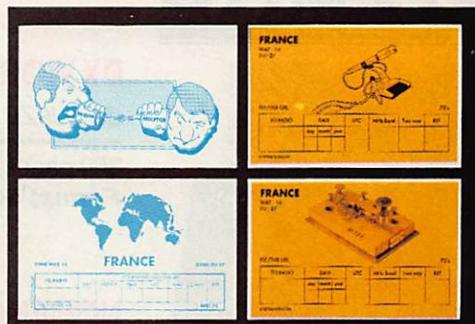
1. Ariane vue du haut : réf. CQSL01
2. Ariane de coté : réf. CQSL02
3. Navire Ecole Russe : réf. CQSL03
4. Carte de France : réf. CQSL04
5. Le drapeau : réf. CQSL05
6. La Terre : réf. CQSL06
7. Le Bellem : réf. CQSL07
8. Patrouille de France en vol : réf. CQSL08
9. Patrouille de France au-dessus du sol : réf. CQSL 09

## CARTES QSL

**10ème ANNIVERSAIRE SORACOM CADEAU !**

**POUR 1000 CARTES COULEUR  
1 AGENDA 1990  
SPECIAL RADIOAMATEUR**

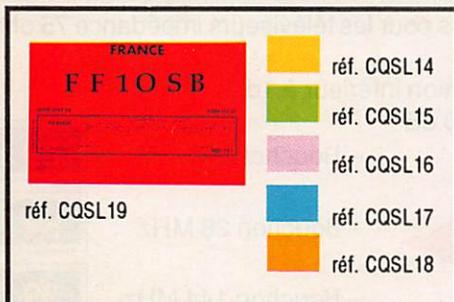
## CARTES STANDARDS 55 F le 100



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

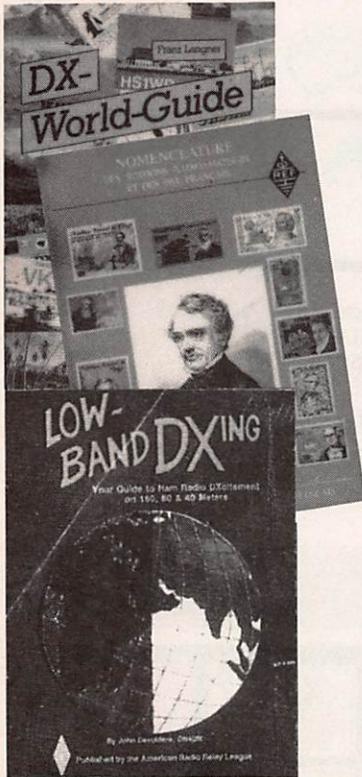


Tampon indicatif gratuit  
pour 500 cartes de ce modèle

**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.**

# DIVERS



## DX WORLD GUIDE

de DJ9ZB

360 pages avec 1 page par pays  
Format 44x21

**185 FF**

## NOMEMCLATURE

1989

Nomenclatures des radioamateurs français  
Format 21x29,7

**80 FF**

## LOW BAND DX

de ON44N

Livre édité par l'ARRL en anglais.  
• Traite du trafic, antennes... sur les bandes basses

**115 FF**

## TAMPONS ENCREURS

**TV6MHZ**

**30 FF**

**F6EEM**

**20 FF**

**F F 1 O S B**

**FZØWCX**

Théophile DUPONT  
Coz Toujours  
Route des Grandes Piplettes  
40007 COMMÈRES

**60 FF**

**80 FF**

## AUTRES SUR DEVIS

**CLASSEZ vos plus jolies cartes QSL !**

QSL-ALBUM

Le classeur et le jeu d'intercalaires :

**140 FF**

Le jeu d'intercalaires supplémentaire :

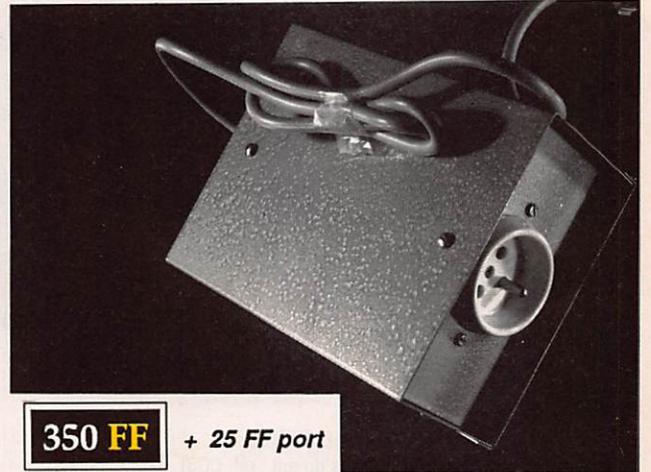
**38 FF**



# MATERIELS

## FILTRE SECTEUR

Obligatoire dans les stations radioamateurs.  
• Ne nécessite aucun réglage.

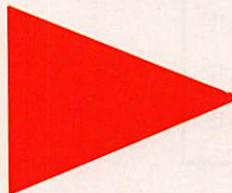


**350 FF** + 25 FF port

## FILTRES BOUCHONS

Filtres bouchons pour les téléviseurs impédance 75 ohms.

- Pertes d'insertion inférieur à 1dB.
- Réjection ≠ 30 dB



– Bouchon 27 MHz

**89 FF**

– Bouchon 28 MHz

**89 FF**

– Bouchon 144 MHz

**89 FF**

## MULTI BANDE RADIO

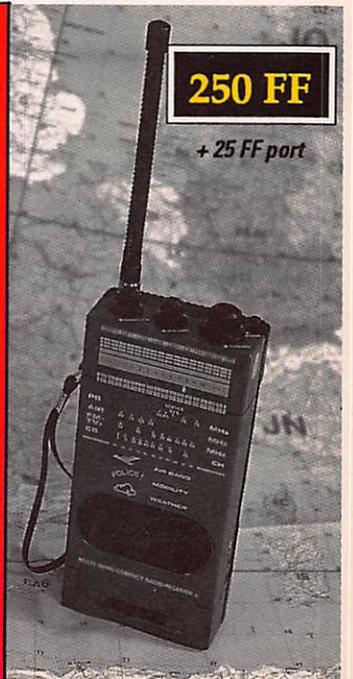
Réf. WI 7850

**AIR-B-PRO-TV-FM/CB**

- I. bande aviation bande PRO
- II. TV-FM
- III. Citizen Band ant. caoutch.
- AIR 108-145 MHz
- B. PRO VHF (145-176 MHz)
- TV1 54-87 MHz
- FM 88-108 MHz
- CB 1-80 canaux
- CB 465 kHz
- AIR-B.PRO-TV1-FM (10,7 MHz)
- 500mw sans distortion
- 3'4 ohms
- DC 6, Volts

**250 FF**

+ 25 FF port



MODELE

# SORACOM

éditions

### Media Box Cassettes Vidéo (L)

222x135 x348 mm  
Réf. 310.540.0

**130 F + port**

pour 9 cassettes VHS, V2000, Betamax



### Media Box Mini Cassettes

148x91x348  
Réf. 310.503.3

**80 F + port**

pour 16 mini cassettes



### Media Box Disquettes 5 1/4

182x178x348 mm  
Réf. 310.501.1

**195 F + port**

pour 70 disquettes, livré avec séparations et index



### Media Box Disquettes 3"-3 1/2

221x135x348 mm  
Réf. 310.506.4

**145 F + port**

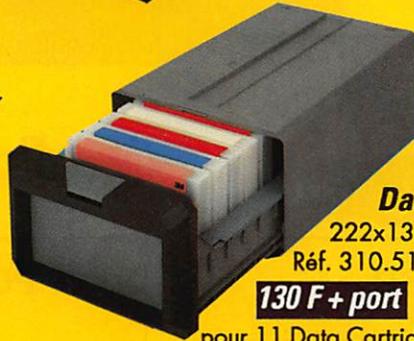
pour 150 disquettes

### Media Box Data Cartridge

222x135x348 mm  
Réf. 310.518.7

**130 F + port**

pour 11 Data Cartridges type 3M



### Media Box Compact Disc

148x135x348 mm  
Réf. 310.502.6

**105 F + port**

pour 13 compacts discs simples



### Media Box Cassettes Vidéo

VHS-C  
148x91x348 mm  
Réf. 310.505.7

**85 F + port**

pour 8 cassettes



### Media Box Cassettes Vidéo 8

148x91x348 mm  
Réf. 310.531.6

**85 F + port**

pour 12 cassettes



### Media Box Compact Disc Multi

148x177 x348 mm  
Réf. 100.525.0  
pour 23 CD simples ou 11 CD doubles

**159 F + port**



### Media Box Photo

222x135 x348 mm  
Réf. 310.501.9

**130 F + port**

pour 140 tirages format maximum 13x18 plus



port 25 F par article

### Module serrure 50 F + port

(bien indiquer la boîte)

### Plaquettes couleur 60 F + port

(lot de 3)



Voir bon de commande page

Exemple de combinaison des modules

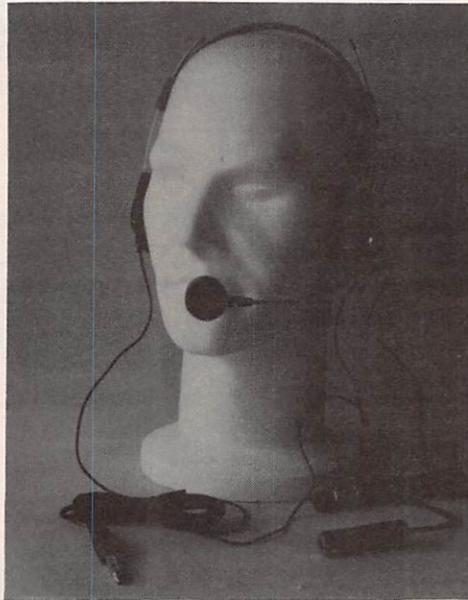
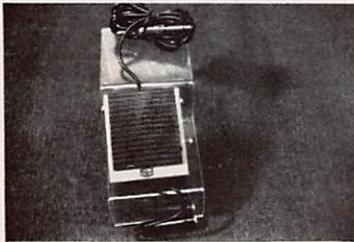




**PEDALE DE COMMANDE  
AU PIED**

+ 25 FF port

**235 FF**



**CASQUES  
MICRO**

Pour transceiver HF, Yaesu, Kenwood Icom. (**Précisez la marque**).

Casque  
micro  
normal

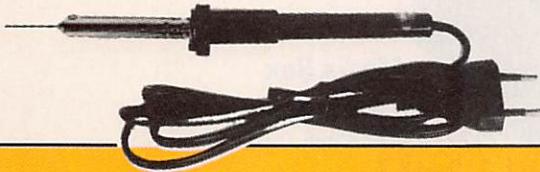
**915 FF**

+ 25 FF port

Casque  
micro DX  
Contest

**922 FF**

+ 25 FF port



**FER A SOUDER  
220 V - 30 W**

Réf. CBH 7200

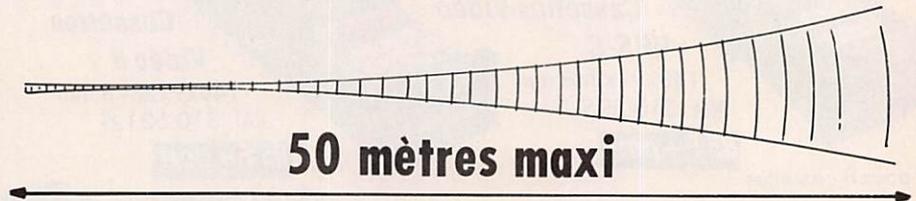
**55 FF**



**POMPE A DESSOUDER  
corps métal**

Réf. 7210

**65 FF**



**POUR 169 FF SEULEMENT  
OFFREZ-VOUS LE DOMESTIQUE IDEAL**

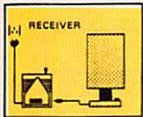
Appareil à haute fréquence (200-300 MHz).

La télécommande est munie d'une entrée en 220 V, et a une puissance de sortie de 250 W. Il y a 5 groupes de portée de différentes fréquences qui forment 20 canaux différents.

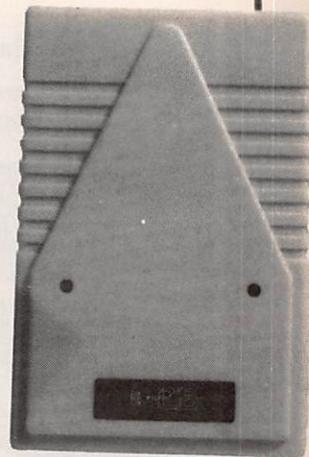
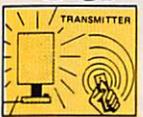
Différents canaux peuvent être utilisés dans le même lieu sans interférence pour les autres.

L'émetteur est alimenté par une pile 9 V, qui a une durée de vie de plus de 100 000 utilisations.

Portée de la télécommande : environ 50 mètres (celle-ci dépend de la proximité d'obstacles).

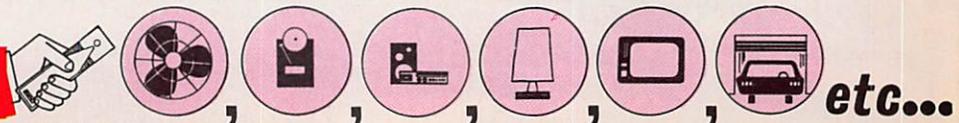


**ou**



**Télécommande à usage multiple avec indicateur à diode**

Réf. CBH 33500 **169 FF** + 25 FF port



**ANTENNES, CB,  
EMISSION-RECEPTION**

**LES ANTENNES**

*R. Brault et R. Piat*

La 12ème édition augmentée de cet ouvrage met à la portée de tous les grands principes qui régissent le fonctionnement des antennes et permet de les réaliser et de les mettre au point : Propagation des ondes - Lignes de transmission - Brin rayonnant - Réaction mutuelle entre antennes - Antennes directives - Pour stations mobiles - Cadres et antennes ferrite - Réglages.

Réf. ER 439 - 448 pages : 195 FF

**L'EMISSION  
ET LA RECEPTION D'AMATEUR**

*R. Raffin*

Les ondes courtes et les amateurs - Classification des récepteurs OC - Etude des éléments d'un récepteur OC et d'un émetteur - Alimentation - Circuits accordés - Récepteurs spéciaux OC - Radiotélégraphie - Radiotéléphonie - Amplification BF - Emetteurs AM et CW Modulation de fréquence - BLU - Mesures Trafic et réglementation.

Réf. ER 461 - 656 pages : 230 FF

**ANTENNES ET RECEPTION TV**

*Ch. Dartevelle*

Cet ouvrage traite non seulement du choix des antennes, des techniques de distribution des signaux qu'elles fournissent, mais également du calcul des installations, illustré par des exemples concrets.

Les problèmes spécifiques aux réseaux câblés ainsi qu'aux équivalents, aux techniques et à la mise en œuvre des antennes de télévision par satellites sont exposés ici.

Réf. ER 65 - 224 pages : 150 FF

**FORMATION  
ET TECHNIQUE**

**ALIMENTATIONS  
ELECTRONIQUES**

*R. Demaye et C. Gagne*

Redressement et filtrage - Stabilisation et régulation - Régulateurs linéaires de tension continue (0 à 1000 V) - Régulateurs de tension intégrés - Régulation en courant continu - Pré-régulateurs et régulateurs par commutation - Convertisseurs et alimentations secondaires - Parasites et harmoniques - Protections - Essais et mesures - Couplage des alimentations.

Réf. ER 113 - 480 pages : 225 FF

**COURS MODERNES  
DE RADIOELECTRONIQUE**

*R. Raffin*

Initiation à la radiotechnique et à l'électronique ; principes fondamentaux d'électricité ; résistances ; potentiomètres ; accumulateurs, piles ; magnétisme et électromagnétisme ; courant alternatif ; condensateurs ; ondes sonores ; émission-réception ; détection ; tubes de radio ; redressement du courant alternatif ; semi-conducteurs, transistors, etc.

Réf. ER 460 - 448 pages : 210 FF

**SIGNAUX ET CIRCUITS  
ELECTRONIQUES**

*J.-P. Oehmichen*

Unique en son genre, ce livre est destiné aux techniciens et futurs techniciens de l'électronique. Véritable cours d'application, il montre concrètement comment générer, transformer et identifier un signal, trois actions indispensables pour l'étude, la mise au point et le dépannage.

Réf. ER 11 - 352 pages : 110 FF

**COURS PRATIQUE DE LOGIQUE  
POUR MICROPROCESSEURS**

*H. Lilen*

Orienté vers l'usage de la logique câblée mais aussi des microprocesseurs, ce cours de logique est essentiellement destiné aux électroniciens et aux informaticiens. Pratique, il met l'accent sur les notions réellement utiles aux professionnels.

Réf. ER 118 - 264 pages : 165 FF

**TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS  
ELECTRONIQUES (tome 1)**

**Composants passifs**

*R. Besson*

Le premier tome de technologie des composants électroniques est consacré aux composants passifs : résistances, condensateurs, bobinages. Cette nouvelle édition tient compte des toutes dernières nouveautés, y compris les codeurs optiques.

Réf. ER 26 - 448 pages : 140 FF

**TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS  
ELECTRONIQUES (tome 2)**

**Composants actifs**

*R. Besson*

Ce tome 2 concerne tous les dispositifs à semi-conducteurs et optoélectroniques. L'auteur analyse toutes les phases qui, partant de la matière brute, conduisent vers le produit fini et l'utilisation de celui-ci.

Réf. ER 27 - 448 pages : 140 FF

**TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS  
ELECTRONIQUES (tome 3)**

**Circuits imprimés**

*R. Besson*

composants pour C.I.  
Les caractéristiques, les procédés de fabrication et la mise en œuvre

**MATHEMATIQUES  
POUR ELECTRONICIENS**

*F. Bergtold*

Pour aborder avec succès l'étude des diverses parties de l'électronique, il faut posséder un certain bagage de connaissances mathématiques. Cet ouvrage permet de les acquérir sans peine. Chaque chapitre est suivi de nombreux exercices et problèmes.

Réf. ER 21 - 320 pages : 105 FF

**INITIATION A L'EMPLOI  
DES CIRCUITS DIGITAUX**

*F. Huré*

Cet ouvrage s'appuyant sur des manipulations, aide à comprendre l'utilisation des circuits digitaux et permet l'élaboration des systèmes logiques et de circuits intéressants : les circuits intégrés logiques, manipulations avec différents types de portes, bascules, comptage et affichage, circuits CMOS.

Réf. ER 459 - 144 pages : 65 FF

**CIRCUITS IMPRIMES**

**Conception et réalisation**

*P. Gueulle*

Après une analyse rigoureuse des besoins, l'auteur expose en termes simples les principales notions d'optique de photochimie. Il passe ensuite en revue tous les produits et matériels existants. Puis il traite les cas réels les plus courants à l'aide d'exemples expliqués pas à pas et abondamment illustrés. Grâce à ce livre, réussir ses circuits n'est ni compliqué ni coûteux.

Réf. ER 468 - 160 pages : 115 FF

**REPERTOIRE MONDIAL  
DES TRANSISTORS**

**A EFFET**

**DE CHAMP**

*E. Touret et H. Lilen*

Ce répertoire fournit, les caractéristiques des transistors à effet de champ (FET), qu'ils soient à jonction (JFET) ou à électrode de commande isolée (MOS), vous précise qui les fabrique, et vous donne leurs équivalences. La présente édition contient les MOS de puissance.

Réf. ER 10 - 128 pages : 130 FF

**REPERTOIRE MONDIAL  
DES CIRCUITS INTEGRES**

**NUMERIQUES**

*E. Touret et H. Lilen*

Plus de 13 000 circuits cités avec leurs caractéristiques essentielles : technologie ; emploi ; description ; boîtier, et leur remplaçants éventuels.

Réf. ER 55 - 240 pages : 155 FF

**REPERTOIRE MONDIAL  
DES AMPLIFICATEURS**

**OPERATIONNELS**

**INTEGRES**

*G. Touret et H. Lilen*

Avec plus de 5 000 circuits, cet ouvrage couvre non seulement les amplificateurs opérationnels classiques mais également les amplificateurs linéaires à transconductance à sorties différentielles, différentiels de courant, suiveurs de tension ainsi que les comparateurs à courant continu.

Réf. ER 2 - 160 pages : 115 FF



des circuits imprimés professionnels et d'amateur, composants particuliers (connecteurs et commutateurs, CMS, etc), circuits hybrides à couche épaisse et à couche mince.

Réf. ER 119 - 192 pages : 140 FF

**COURS PRATIQUE**

**D'ELECTRONIQUE**

*J.-C. Pianezzi et J.-C. Reghinot*

Ce cours a été conçu et expérimenté par une firme d'instrumentation de haut niveau technique dans le cadre de la formation de son personnel.

Il traite les éléments passifs, les filtres, les semi-conducteurs, les circuits analogiques et logiques, ainsi que les signaux avec le souci permanent d'apporter des solutions concrètes directement applicables.

Réf. ER 171 - 416 pages : 205 FF

**COURS D'ELECTRICITE POUR  
ELECTRONICIENS**

*P. Bleuler et J.-P. Fajdle*

Le lecteur trouvera dans les cinq grandes parties de cet ouvrage tout ce qu'il faut savoir pour aborder l'étude de l'électronique.

Etudiants et autodidactes tireront un très grand profit de ce cours, car il contient de très nombreux exemples traités intégralement qui sont de véritables instruments de travail.

Réf. ER 33 - 352 pages : 155 FF

**ANTENNES,  
CB, RECEPTION**

**PRATIQUE DE LA CB**

**Appareils, antennes,  
utilisation, réglementation**

*Ch. Dartevelle*

Cet ouvrage, essentiellement pratique, est le guide pour le choix, l'emploi et l'installation des matériels d'émission/réception 27 MHz permettant aux cibistes de communiquer dans les meilleures conditions.

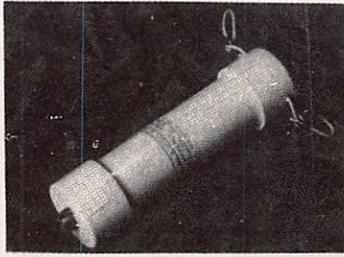
Réf. ER 178 - 128 pages : 70 FF

**LA PRATIQUE DES ANTENNES**

*Ch. Guilbert*

Couvrant tous les types d'antennes, cet ouvrage apporte toutes les indications pratiques nécessaires à leur réalisation, leur installation et aux mesures à effectuer : Ondes et propagation - Caractéristiques des antennes - Les antiparasites - Les lignes de transmission - Les antennes accordées - Les antennes directives à gain élevé - La réception de la télévision - Etc.

Réf. ER 60 - 208 pages : 120 FF



**Luttez contre la TVI**

Filtre, sortie, émetteur.  
Cut off 34 MHz, max 52 MHz, inimum  
alternatif 70 dB, impédance 50 Ω  
Réf. : TRW 003

**415 FF**

**BALUN**

Réf. : TRW 001

Rapport : 1.1, 50 Ω  
Fréquence : 80/10 m - 4 KW  
Sortie : SO 239,  
isolant Teflon

**260 FF**

**BALUN**

Réf. : TRW 002

Rapport : 4.1, 50 W  
Fréquence : 80/10 m - 1,5 KW  
Sortie : SO 239, isolant Teflon  
Impédance : 50 Ω

**195 FF**



Réf. : TRW 004

**Isolateur pour faire vos antennes**

**5,50 FF**

**Câble Twin Lead**

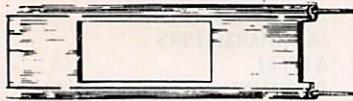
450 Ω  
Réf. TRW 007  
300 Ω  
Réf. TRW 005

**7,20 FF le m**

**5,50 FF le m**

Ce câble difficile à trouver est disponible.

\* **PRODUITS POUVANT AVOIR UN DELAI DE LIVRAISON SUPERIEUR SUIVANT IMPORTATION.**



**LIVRAISON A PARTIR DE FIN MAI**

**ANTENNE 208 M**

Type	1/4 λ
Long.	1 m
P. max.	180 W
ø mât	80 mm
Fréq.	27 MHz
SWR	1 à 1,5MHz

**139 FF**

+ 25 F port

Réf. : CBH 249 80

**CONTACTEUR COAXIAL**

à 6 positions, prises SO-239.  
Réf. BWI02

**650 FF**

**SELF A ROULETTE** 72 μH

pour boîte d'accord antenne.  
Réf. BWI01

**810 FF**

**Isolateur central**

avec SO 239 permettant de faire rapidement des dipôles.

Réf. : TRW 006

**57 FF**

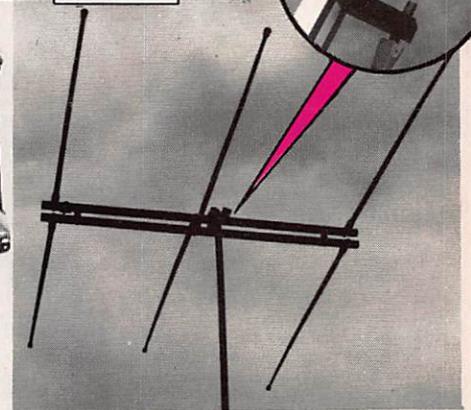
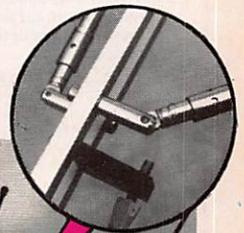
**ANTENNES**

Antennes 144 MHz pliable  
• 3 éléments gain 6 dB pliable et télescopique  
• Présentée à Friedrichshafen 1989  
Fabrication allemande

Réf. : SMB 001

**295 FF**

+ 25 F port



**GP 144 5/8**

**515 FF**

+ port dû au transporteur

Réf. : TAG 125 759

Type	5/8 λ ground-plane
Long.	131 cm + 46 cm
P. max	200 W
ø mât	30 - 45 mm
Masse	1.500 g
Fréq.	138 - 174 MHz
Gain	3,5 dB

**GPC 144**

**696 FF**

+ port dû au transporteur

Réf. : TAG 125 752

Type	2 x 5/8 λ collinaire
Long.	285 cm
P. max	200 W
ø mât	30 - 35 mm
Masse	1.920 g
Fréq.	142 - 150 MHz
Gain	5,5 dB
Radianes	3 x 463

**GP 144 1/4**

**350 FF**

+ 30 F port

Réf. : TAG 125 758

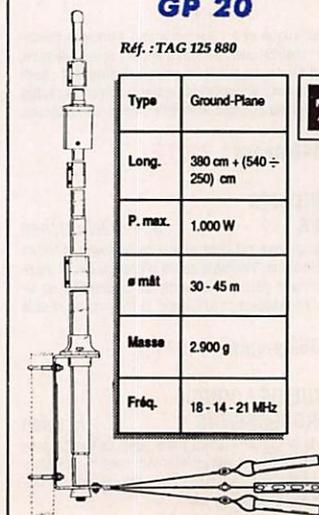
Type	1/4 λ ground-plane
Long.	48 cm + 47 cm
P. max	200 W
ø mât	30 - 45 mm
Masse	1.000 g
Fréq.	138 - 174 MHz

**GP 20**

Réf. : TAG 125 880

**764 FF**

+ port dû au transporteur



Type	Ground-Plane
Long.	380 cm + (540 ÷ 250) cm
P. max.	1.000 W
ø mât	30 - 45 m
Masse	2.900 g
Fréq.	18 - 14 - 21 MHz

# IC-765 : CONÇU POUR LE DX



Conçu spécialement pour le contest, l'IC-765 est un appareil aux caractéristiques "réellement" nouvelles qui comblent les DXer's les plus difficiles. (Même technologie que l'IC-781 excepté la double chaîne de réception et l'écran CRT). Essayez-le chez l'agent ICOM le plus proche de votre domicile : vous serez séduit.

## CE QUI FAIT LA DIFFERENCE

- D.D.S. (Direct Digital Synthetiser) : le must en matière de synthèse de fréquences : aucun souffle en réception
- Temps de commutation émission/ réception 6 ms
- Band stacking register memory : conservation des paramètres en mémoire lors des changements de bande (fréquence, mode, etc., mise en service par appui d'une "SEULE" touche)
- Tous les filtres en série\*
- 99 mémoires dont 9 duplex
- Pas de 10 Hz (affiché)
- Dynamique de réception 105 dB
- Alimentation et boîte d'accord automatique incorporées

## CARACTERISTIQUES GENERALES SIMPLIFIEES

Emetteur-récepteur décimétrique toutes bandes amateur en émission, réception à couverture générale 10 KHz - 30 MHz  
Interface ordinateur CT17  
Puissance émission : 100 W  
Sensibilité :

SSB, CW, RTTY (pour 10 dB Sinad)  
0,1 - 0,5 MHz Moins de 0,7  $\mu$ V  
0,5 - 1,8 MHz Moins de 1  $\mu$ V  
1,6 - 30 MHz Moins de 0,15  $\mu$ V  
AM (pour 10 dB Sinad, filtre narrow)  
0,1 - 0,5 MHz Moins de 4  $\mu$ V  
0,5 - 1,8 MHz Moins de 6  $\mu$ V  
1,6 - 30 Mhz Moins de 1  $\mu$ V  
FM (pour 12 dB Sinad)  
28 - 30 MHz Moins de 0,3  $\mu$ V

Dimensions :  
424 (L) x 150 (H) x 390 (P) mm  
Poids : 17,5 kg

\* 455 KHz CW 500 Hz FL52A  
SSB AM Narrow FL96  
AM large CFW455HT  
FM CFW455HT

9 MHz SSB FL30  
CW FL32

# IC-2400 E

EMETTEUR-RECEPTEUR MULTIBANDE UHF/VHF

## Multipliez vos possibilités de trafic !



- Large display couleur
- Scanning multifonction
- Affichage simultané de toutes les commandes
- 80 canaux mémoires (40 en VHF, 40 en UHF)
- Duplex intégral Cross band

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

#### GENERALES

- Couverture en fréquence

Modèle	Version	Gammas de fréquence	
		144 MHz	430 ou 440 MHz
IC-2400 E	Europe	144.000 ~ 146.000 MHz	430.000 ~ 440.000 MHz

- Pas d'incrémentation : 12.5 ou 25 kHz
- Canaux mémoire : 40 et 2 canaux d'appel
- Mode : FM (F3)
- Impédance antenne : 50 Ω
- Alimentation : 13.8 VDC à 15 % (le - à la terre)
- Consommation

		144 MHz	430 ou 440 MHz
		Emetteur	Puissance Haute
Puissance Basse	4.5 A		5.0 A
Récepteur	avec squelch	1.0 A	1.0 A
	audio maxi	1.4 A	1.4 A

- Température d'utilisation : - 10 °C ~ + 60 °C (+ 14 °F ~ 140 °F)
- Dimensions : 150 (L) x 50 (H) x 195 (P) mm (projections non incluses)
- Poids : 1.7 kg

#### EMETTEUR

- Puissance

	144 MHz	430 ou 440 MHz
Haute	15 W	5 W
Basse	5 W	5 W

- Déviatiun maxi de fréquence : ± 5 kHz
- Impédance micro : 600 Ω

#### RECEPTEUR

- Réception : Double conversion superhétérodyne
- Fréquences intermédiaires

	144 MHz	430 ou 440 MHz
1 <sup>re</sup>	17.2 MHz	30.875 MHz
2 <sup>e</sup>	455 kHz	455 kHz

- Sensibilité : moins de 0,18 µV pour 12 dB SINAD
- Réjection : moins de - 60 dB
- Puissance audio : plus de 2,4 W à 10 % de distorsion sur charge de 8 Ω

### OPTIONS

- HM-14 : Microphone DTMF
- SM-8 : Microphone sur pied
- HS-15 : Microphone flexible pur mobile
- SP-7 : Haut-parleur extérieur 8 Ω 5 W
- IC-P530 : Alimentation 220 V / 13.8 VCC / 25 A
- SP-10 : Haut-parleur extérieur 8 Ω 5 W

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