

Radioamateur

CQ

Spécial équipement

Nouvelle
formule
100 pages en couleurs

BANCS D'ESSAI

- Alinco DJ-G5
- Kenwood TH-D7E
- Antenne 17 éléments
VHFZX Yagi
- Icom IC-2800H
- Antenne 5 éléments
50 MHz AFT
- Analyseur d'antenne
AEA CIA-HF
- Icom IC-706 MKIIG



NOVICES

Comment faut-il s'équiper ?

Plus...

Simulation électronique par ordinateur • Record du monde
SWL • Le DX montré du doigt au Burundi • Trafic VHF •
L'Europe et les radioamateurs • Gagnez des abonnements...



ANTENNES

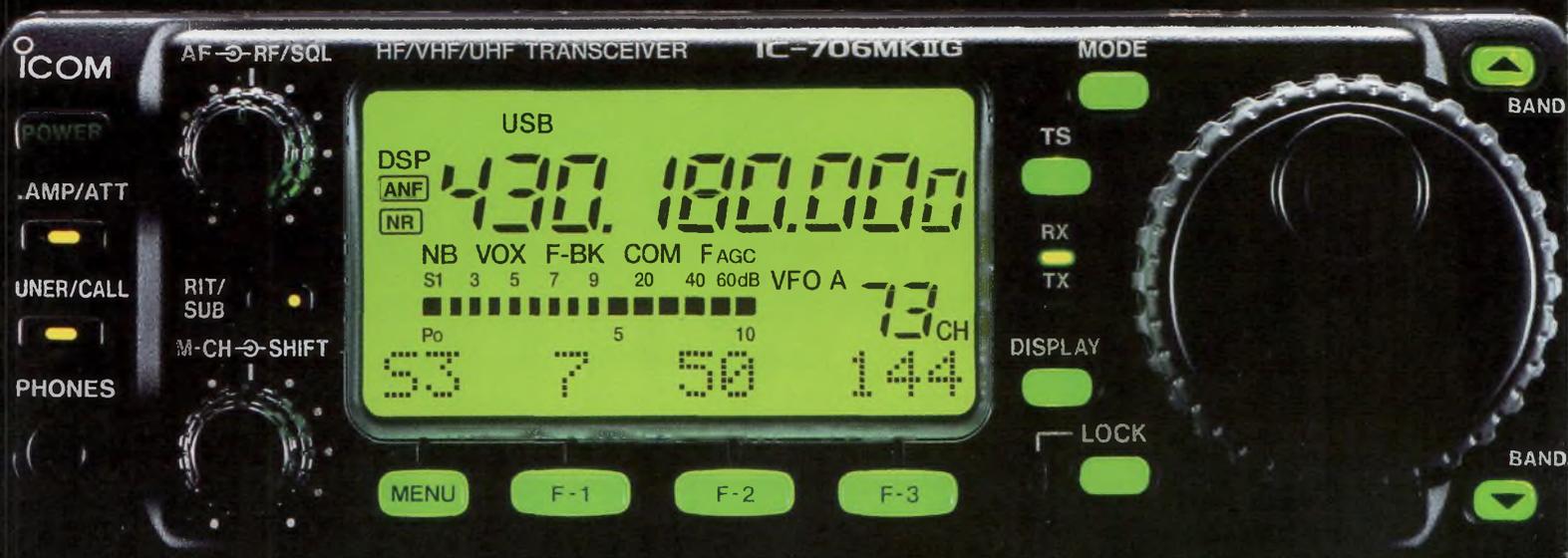
Comment obtenir la polarisation
circulaire avec deux Yagi
bibande ?



L 6630 - 45 - 26,00 F



N°45 - MAI 99 - France 26 FF
Belgique 185 FB - Luxembourg 182 FLUX



160m-70cm

HF+6m+2m+70cm

HF

50 MHz

144 MHz

430 MHz

NOUVEAU



IC-706MKIIG

- 100 W en HF/50 MHz - 50 W en 144 MHz - 20 W en 430 MHz!
- Packet 1200/9600 Bds.
- Connecteur spécial pour le TNC.
- Rétroéclairage des touches.
- Prises micro sur la face avant et le boîtier.
- 3 filtres «pass band» disponibles en option.
- Possibilité d'ouvrir un relais directement à partir du micro HM-97 (en option).



Photo du prototype présentée à l'homologation

ICOM FRANCE

1, Rue Brindejonn des Moulinais - BP-5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX
 Web icom : <http://www.icom-france.com> - E-mail : icom@icom-france.com



ICOM SUD EST

Port Inland locaux N°112 et 113 - 701 Avenue G. de Fontmichel - 06210 MANDELIEU
 Tél : 04 92 19 68 00 - Fax : 04 92 19 68 01



L'abeille vous présente son dernier né

KENWOOD

Explorez les nouvelles possibilités de l'APRS
avec un portatif conçu pour le futur*

(*Automatic Packet/Position Reporting System)

Le nouveau TH-D7E de KENWOOD est équipé d'un TNC qui permet la connexion d'une large gamme d'options de communication. Aussi simple à utiliser que le protocole AX-25, l'APRS est utilisé de plus en plus couramment pour la transmission de données et de positions GPS. Vous pouvez aussi envoyer et recevoir des images SSTV/COM (Commercial Operating Mode) avec le futur KVT-10 KENWOOD.

C'est **NOUVEAU** et nous l'avons
en stock, c'est le **TH-D7E !**

Principales caractéristiques

- CTN 1200/9600 bps incorporé compatible avec le protocole AX-25.
- Double réception sur la même bande (VHF/VHF seulement) pour voix et data simultanément.
- (13,8 V DC) 6 W (VHF), 5,5 W (UHF)
- 200 mémoires de canaux avec un nom alphanumérique de 8 caractères.
- Décodeur encodeur CTCSS plus tonalité d'appel 1750 Hz (38 tonalités sub-audible normalisées EIA).
- 10 mémoires DTMF de 16 chiffres maximum.
- Résistance à l'eau suivant la norme MIL-STD 810C/D/E.
- AIP (Advanced Intercept Point) (VHF seulement).

Connecteur SMA faible perte

Affichage dot-matrix
(12 digits x 3 lignes)

Bouton multi-scroll,
mode menu &
autres fonctions courantes

Clavier rétro-éclairé
18 boutons



RCS

4, Bd Diderot • 75012 PARIS

Tél. : **01 44 73 88 73** - Fax : **01 44 73 88 74**

e.mail : rca_paris@wanadoo.fr - Internet : http://perso.wanadoo.fr/rca_paris

23, r. Blatin • 63000 CLERMONT-FERRAND

Tél. : **04 73 41 88 88** - Fax : **04 73 93 73 59**

L 14h/19h,
M. à S. 10h/19h

L à V. 9h/12h
14h/19h



page 20



page 32



page 28



page 36



page 38

Polarisation Zéro	05
Actualités	08
CQ Contest :	
Résultats du CQ WW WPX CW Contest 1998	12
Bancs d'essai :	20
• Analyseur d'impédance complexes AEA CIA-HF ..	20
• Une 17 éléments sur 144 MHz	22
• Alinco DJ-G5	28
• Antenne Yagi 5 éléments 50 MHz AFT	30
• HF, VHF et UHF avec l'Icom IC-706MKIIG	32
• Icom IC-2800H	36
• Kenwood TH-D7E	38
Antennes : Les antennes MASPRO	40
Les anciens numéros	46
Réglementation :	
L'Europe et les radioamateurs	48
A détacher : Tableau d'allocation des séries de préfixes internationaux	51
DX : Vos QSL du Burundi sont obsolètes !	54
Informatique : The Aplac Tour	60
Propagation : Encore des tâches solaires	64
Diplômes : La série IARS/CHC	66
Satellites : Le trafic EME	68
Novices : Quel équipement pour l'amateur radio ?	72
SWL : Un record du monde en équipe lors du CQWW SWL Challenge	74
VHF Plus : La cigale et la fourmi	80
Formation : Emission-réception (4)	82
Intégrez notre équipe en devenant lecteur-testeur	85
Vos petites annonces	86
Abonnez-vous !	92
La boutique CQ	93



Le printemps est déjà bien avancé et les antennes 10 et 6 mètres fleurissent au moment où la propagation atteint presque son point culminant. Au premier plan, toutes les dernières nouveautés des constructeurs de matériel radioamateur s'accrochent bien de ce ciel printanier.

NOS ANNONCEURS

Icom France	2, 100
Radio Communications Systèmes ..	3, 27
Sarcelles Diffusion	6, 7
Fréquence Centre	9
Batima Electronic	15
A.F.T.	19
Radio 33	29
Général Electronique Services ..	35, 91
Radio DX Center	47, 82, 83
CDM Electronique	49
Euro CB	53
Club Lima-Charly	65
Euro Radio System	73
Klingenfuss Publications	75
Nouvelle Electronique Import/Export ..	79
H.F.C.	87

REDACTION
Philippe Clédat, Editeur
Mark A. Kentell, F6JSZ, Rédacteur en Chef

RUBRIQUES
Bill Orr, W6SAI, Technique
John Dorr, K1AR, Concours
Mark A. Kentell, F6JSZ, DX
Chod Harris, VP2ML, DX
George Jacobs, W3ASK, Propagation
Philippe Bajcik, F1FYY, VHF
Joe Lynch, N6CL, VHF
Michel Alias, F1OK, Satellites
Jean-Claude Aveni, FB1RCI, Eléments orbitaux
Jean-François Duquesne, F5PYS, Packet-Radio
Philippe Givet, F5IYJ, Internet
Philippe Bajcik, Technique
Francis Roch, F6AIU, SSTV
Joël Chabasset, F5MIW, Iles
Lucien Gaillard, F-16063, Humanitaire

DIPLOMES CQ
Jacques Motte, F6HMJ, Checkpoint France
Jim Dionne, K1MEM, WAZ Award
Norman Koch, K6ZDL, WPX Award
Ted Melnosky, K1BV, USA-CA Award
Billy Williams, N4UF, CQ DX Award

CONCOURS CQ
Mark Kentell, F6JSZ, Checkpoint France
Jacques Saget, F6BEE, Membre du comité CQWW
Steve Bolla, N8BJQ, WPX Contest
Robert Cox, K3EST, WW DX Contest
Roy Gould, KT1N, RTTY Contest
Joe Lynch, N6CL, VHF Contest
David L. Thompson, K4JRB, 160M Contest

DIRECTION/ADMINISTRATION
Philippe Clédat, Directeur de la Publication
Bénédicte Clédat, Administration
Francine Chaudière, Comptabilité
Stéphanie de Oliveira, Abonnements
et Anciens Numéros

PUBLICITÉ :
Au journal

PRODUCTION
Sylvie Baron, Mise en page
Mark A. Kentell, F6JSZ, Adaptation Française
Michel Piédoué, Dessins

CQ Radioamateur est édité par
ProCom Editions SA
au capital 422 500 F
Principaux actionnaires : Philippe Clédat,
Bénédicte Clédat

ZI Tulle Est, B.P. 76,
19002 TULLE Cedex, France
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93
Internet : <http://www.ers.fr/cq>
E-mail : procom.procomeditionssa@wanadoo.fr
SIRET : 399 467 067 00019
APE : 221 E

Station Radioamateur : F5KAC
Dépôt légal à parution.
Photogravure : Inter Service
Place de la Préfecture - 19000 Tulle
Tél : 05 55 20 79 20
Inspection, gestion, ventes : Distri Médias
Tél : 05 61 43 49 59
Impression : Offset Languedoc
BP 54 - Z.I. - 34740 Vendargues
Tél : 04 67 87 40 80
Distribution MLP : (6630)
Commission paritaire : 76120
ISSN : 1267-2750

CQ USA
CQ Communications, Inc.
25, Newbridge Road,
Hicksville, NY 11801-2953, U.S.A.
Tél : (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926

Richard A. Ross, K2MGA,
Directeur de la Publication
Alan M. Dorhoffer, K2EEK, Rédacteur en Chef
Arnie Sposato, N2IQO, Directeur de la Publicité

Abonnement Version Américaine :
Par avion exclusivement
1 an \$52.95, 2 ans \$99.95, 3 ans \$146.95

PROCOM EDITIONS SA se réserve le droit de refuser toute publicité sans avoir à s'en justifier. La rédaction n'est pas responsable des textes, illustrations, dessins et photos publiés qui engagent la responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications des marques et les adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire. Les prix peuvent être soumis à de légères variations. La reproduction des textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro est interdite. Ils sont la propriété exclusive de PROCOM EDITIONS SA qui se réserve tous droits de reproduction dans le monde entier. Nous informons nos lecteurs que certains matériels présentés dans le magazine sont réservés à des utilisations spécifiques. Il convient donc de se conformer à la législation en vigueur.

POLARISATION ZÉRO

Un éditorial

Cent pages, de la couleur, et une équipe qui gagne !

C'était au printemps de l'année 1995 que j'avais eu le plaisir d'adresser quelques mots de bienvenue aux lecteurs de l'édition française de CQ. Depuis quatre ans, l'oisillon a construit son nid, passant d'un modeste magazine tirant l'essentiel de son contenu des pages de son grand frère américain, à un magazine vivant, crédible et professionnel, tout à fait au service des amateurs francophones du monde entier.



Au cours de cette période, l'édition française de CQ a évolué sur ses propres bases, avec une mise en page agréable et une utilisation créative des plus récents outils de Publication Assistée par Ordinateur. Je suis même un peu embarrassé d'admettre que le style du magazine français a surpassé celui de l'édition américaine ! Mais, me direz-vous, c'est ce style d'avant-garde que le monde attend des Français, n'est-ce pas ?

Ce numéro est le quarante-cinquième. C'est aussi le premier à vous proposer 100 pages entièrement imprimées en couleur. Et je peux vous assurer que ce ne sera pas le dernier du genre !

C'est donc au nom de toute l'équipe de CQ magazine aux États-Unis que j'adresse nos plus sincères félicitations à ProCom Éditions, nos partenaires français, à l'occasion de ce numéro peu ordinaire. Gageons que cette solide coopération apporte encore de nombreuses satisfactions et que nous puissions continuer à vous apporter le meilleur de la presse radioamateur mondiale au fil des mois ; on imagine mal une meilleure équipe de professionnels avec qui partager nos satisfactions futures.

À bientôt pour le cinquantième numéro pour lequel nous préparons d'ores et déjà quelques surprises agréables.

VY 73
Richard A. Ross, K2MGA
Président, CQ Communications, Inc. USA

Demande de réassorts :
DISTRI-MEDIAS (Denis Rozès)
Tél : 05.61.43.49.59

SARCELLES

LE PRO A

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SA

PAIEMENT PAR CB - LIVRAISON EN 2

ANTENNES DE BASE FIXES SPECIAL VHF OU UHF



Nous avons toutes les antennes que vous désirez

PROFITEZ DE NOS PROMOS

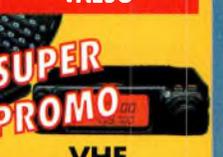
<p>LE IC-07E ICOM</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>Bi-Bandes</p>	<p>LE TH-22 KENWOOD</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>VHF</p>	<p>LE TH-42 KENWOOD</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>UHF</p>	<p>LE TH-G71 KENWOOD</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>Bi-Bandes</p>	<p>LE TH-D7 KENWOOD</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>Bi-Bandes</p>	<p>LE DJ-C5 ALINCO</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>Bi-Bandes</p>
<p>LE IC-T81E ICOM</p> <p>NOUVEAU</p> <p>4 Bandes</p>	<p>LE IC-T2H ICOM</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>VHF - 6W</p>	<p>LE IC-T7H ICOM</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>Bi-Bandes</p>	<p>LE IC-T8 ICOM</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>Tri-Bandes</p>	<p>LE IC-F4SR ICOM</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>RPS</p>	<p>LE DJ-S41CQ ALINCO</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>LPD</p>
<p>LE DJ-190 ALINCO</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>VHF</p>	<p>LE DJ-191 ALINCO</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>VHF</p>	<p>LE DJ-G5 ALINCO</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>Bi-Bandes</p>	<p>LE VX-1R YAESU</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>Bi-Bandes</p>	<p>LE FT-50 YAESU</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>Bi-Bandes</p>	<p>LE FT-51R YAESU</p> <p>SUPER PROMO</p> <p>Bi-Bandes</p>

DIFFUSION

ROMEO

RCELLES CEDEX - Tél. 01 39 93 68 39 - Fax 01 39 86 47 59

4 H - REVENDEURS NOUS CONSULTER

<p>LE TM-742E KENWOOD</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>Bi-Bandes</p>	<p>LE TM-241 KENWOOD</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>VHF</p>	<p>LE TM-G707 KENWOOD</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>Bi-Bandes</p>	<p>LE TM-455E KENWOOD</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>UHF Tous modes</p>	<p>LE TM-V7 KENWOOD</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>Bi-Bandes</p>	<p>LE TM-255 KENWOOD</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>VHF Tous modes</p>
<p>LE IC-2100H ICOM</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>VHF</p>	<p>LE IC-207 ICOM</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>Bi-Bandes</p>	<p>LE IC-2710 ICOM</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>Bi-Bandes</p>	<p>LE DR-605 ALINCO</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>Bi-Bandes</p>	<p>LE FT-3000 YAESU</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>VHF</p>	<p>LE FT-8100 YAESU</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>Bi-Bandes</p>
<p>LE HUNTER 750 LINEAR AMP UK</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>Ampli HF</p>	<p>LE EXPLORER 1200 LINEAR AMP UK</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>Ampli HF</p>	<p>LE NOUVEAU ICOM IC-2800</p>  <p>NOUVEAU</p>		<p>LE DR-130 ALINCO</p>  <p>SUPER PROMO</p>	<p>LE DR-150E ALINCO</p>  <p>SUPER PROMO</p>
<p>LE TS-50S KENWOOD</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>HF</p>	<p>LE TS-570DG KENWOOD</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>HF</p>	<p>LE TS-870 KENWOOD</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>HF</p>	<p>LE DX-70 ALINCO</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>HF+6m</p>	<p>LE DX-77 ALINCO</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>HF</p>	
<p>LE FT-920 YAESU</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>HF</p>	<p>LE FT-847 YAESU</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>HF+6m+2m+70cm</p>	<p>LE FT-1000MP YAESU</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>HF</p>	<p>LE IC-706MKII ICOM</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>HF+6m+2m</p>	<p>LE ICR-75 ICOM</p>  <p>NOUVEAU</p>	
<p>LE IC-746 ICOM</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>HF+6m+2m</p>	<p>LE IC-756 ICOM</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>HF+6m</p>	<p>LE IC-775DSP ICOM</p>  <p>SUPER PROMO</p> <p>HF</p>	<p>LE IC-706MKIIG ICOM</p>  <p>SUPER PROMO NEWS</p> <p>HF+6m+2m+70cm</p>	<p>TRACKAIR</p>  <p>499 F</p>	<p>Baluns magnétiques</p> <p>ZX YAGI</p> <p>290 F</p> <p>MTFT-2000</p> <p>390 F</p>

BON DE COMMANDE

NOM PRENOM

ADRESSE

CODE POSTAL VILLE

TEL

Veuillez me faire parvenir les articles suivants :

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

CG N°45

SRC pub 02 99 42 52 73 + 05/99

Nouvelles du monde radioamateur



Analyseur de spectre ADVANTEST R3132

Annoncé en avant-première par Rohde & Schwarz à l'occasion du 25ème Salon Hyper & RF, à Paris, le nouvel analyseur de spectre Advantest R3132 est destiné aux services après-vente et aux laboratoires d'électronique appliquée à la HF. Sa couverture en fréquence s'étend de 9 kHz à 3 GHz. Un autre modèle similaire est disponible et couvre la gamme 9 kHz à 8 GHz. Les données des mesures peuvent être stockées sur disquette informatique directement à partir de l'appareil.

Récepteur IC-PCR100

Après le PCR1000, ICOM lance le PCR-100, un récepteur radio entièrement piloté par ordinateur PC.

L'ensemble est composé du récepteur, du logiciel d'émulation des commandes, d'une antenne et d'un cordon série RS-232C. La couverture en fréquence s'étend entre 10 kHz et 1,3 GHz en modes FM, AM

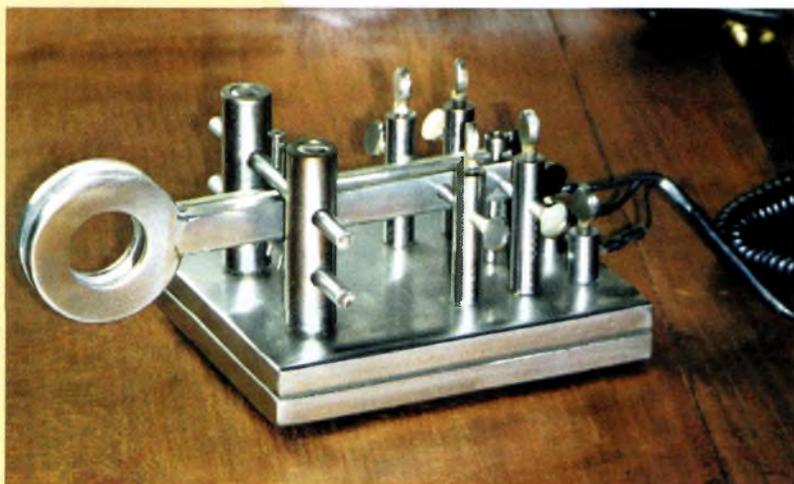
et WFM. 20 banques de 50 mémoires (soit 1 000 canaux en tout). L'équipement informatique nécessaire doit comprendre au moins un PC avec processeur 486 DX4 (un Pentium 100 MHz est recommandé) fonctionnant sous Windows 95 ou 98, au moins 10 Mo d'espace disque, 16 Mo de RAM et un écran 640 x 480.



Une clef qui fait le poids !

Gérard, F5ENF, peut être fier de son travail. Réalisée entièrement en inox non magnétique, il lui a fallu une centaine d'heures pour la construire, à l'aide d'une perceuse et de quelques tarauds et filières.

De conception très robuste, cette clef est stabilisée par quatre plots en caoutchouc. Bien que très différente,



c'est une copie d'un modèle Vibroplex. Les pièces de réglage et la connectique sont brasées à l'argent. Les ressorts de rappel sont également réalisés en fil d'acier inox. Quant au poids, ce manipulateur accuse 2,5 kg !

Robuste et plutôt joli, il n'existe malheureusement qu'un seul exemplaire de ce manipulateur fait main.

BRÈVES

ARTec sur l'air

L'indicatif TMØAR sera utilisé du 9 au 16 mai à l'occasion du Festival International des Arts et Technologies (ARTEC), dans la Sarthe. QSL via F5TJC.

Vos activités nous intéressent !

Votre radio-club pratique la formation, organise des expéditions ou entretient un relais ou une balise ? Cela nous intéresse. Votre radio-club peut être mis en exergue dans nos colonnes, gratuitement, sous forme de reportage, si vous le désirez. Pour cela, il suffit de nous adresser une lettre décrivant les principales activités de votre club. Vous serez alors contacté pour l'élaboration de l'article définitif. A bientôt !

Des SWL français à l'honneur

Bravo à F-10255 qui a remporté en juillet dernier l'épreuve SWL "12 heures SSB" à l'occasion du IOTA Contest. Dans les autres catégories, on remarquera la seconde place de F-17468 en "12 heures CW" ainsi que la troisième place de F-15452 dans la catégorie "24 heures SSB" !

Silent Keys

Deux pionniers du trafic EME (qui fait appel à la lune pour réfléchir les signaux) sont décédés au début de cette année. D'abord, Orrin Brown, W6HB nous a quittés à l'âge de 92 ans. Il avait été profondément impliqué dans la première liaison EME en 1960. Quatre jours plus tard, John DeWitt, N4CBC (ex. W4ER) disparaissait à son tour, également à l'âge de 92 ans.

DeWitt était à la tête de l'équipe qui a réfléchi un signal radar sur la lune en 1946, prouvant que les ondes radio pouvaient traverser l'atmosphère terrestre. Un article à ce sujet paraît dans notre rubrique "Satellites".

Phares & Balises

Le week-end international des phares et balises qui aura lieu les 21 et 22 août, verra sans doute la participation active de 41 pays qui mettront en œuvre des stations amateurs dans ces endroits isolés.

On peut d'ores et déjà noter la participation d'au moins une station française, F6KUM, qui devrait être présente depuis Ailly. Renseignements détaillés par Packet à

Dépositaire ICOM FRANCE



IC-775DSP



FT-847 FT-840



IC-746
HF / VHF
+ 50 MHz
100W



TH-D7E
duplex intégral



FT-1000MP
FT-920



IC-T8

KENWOOD

YAESU

**ACHÉTEZ
AUJOURD'HUI**

**ET
REMBOURSEZ
DANS**

3 MOIS*
en une seule fois
ou à crédit

1 et 2 MAI
PRESENT À TULLINS
Dépt. 38

8 et 9 MAI
PRESENT À
SEYNOD
Dépt. 74

FRÉQUENCE CENTRE

Tél.: 04 78 24 17 42

Fax: 04 78 24 40 45

TOUTE UNE GAMME PROFESSIONNELLE AIR TERRE MER

IMPORTATEUR ANTENNES **PKW**

Reprise
de vos
appareils
en parfait
état de
fonctionnement
pour l'achat
de matériel
neuf ou
d'occasion.

CUBICAL QUAD

2 éls	10-15-20 m	...boom 2,40 m	... 4590,00F
3 éls	10-15-20 m	...boom 5,00 m	.. 6250,00F
4 éls	10-15-20 m	...boom 7,40 m	.. 6550,00F

BEAM DECAMETRIQUE

THF 1	10-15-20 m	.....	.. 1490,00F
THF 2	10-15-20 m	...boom 2,00 m	.. 2390,00F
THF 3	10-15-20 m	...boom 5,40 m	.. 3390,00F
THF 5	10-15-20 m	...boom 6,00 m	.. 3990,00F
THF 5+	10-15-20 & 40 m	boom 6,00 m	4590,00F

YAGI MONOBANDE 40 m

MHF 1	.....(dipôle)	.. 1750,00F
MHF 2SS	.....boom 4,80 m	.. 2950,00F
MHF 2SM	.....boom 7,00 m	.. 3190,00F
MHF 2E SL	.....boom 9,40 m	.. 4490,00F

ANTENNES QUAGI VHF

VHF 6 éls	.....double boom	..... 750,00F
VHF 8 éls	.....double boom	..... 940,00F

ANTENNES VERTICALES

GP All	10 m au 160 m hauteur 8 m	.. 2290,00F
--------	---------------------------	-------------



IC-706MKIIG
HF/VHF/UHF 50 MHz

DISPONIBLES !



IC-2800H
VHF/UHF

**CRÉDIT
IMMÉDIAT
CETELEM**

117, rue de CREQUI • 69006 LYON

Ouvert tous les jours du lundi au samedi de 9H à 12H et de 14H à 19H

Vente sur place et par correspondance - Carte bancaire - C. bleue - C. Aurore - etc...

* Sous réserve d'acceptation du crédit. Offre valable de 1000 à 20000F d'achat, TEG variant en fonction du montant du crédit. Exemple: pour un achat de 3000F, TEG 13,33%/an au 01.11.98 - hors assurance facultative - Remboursement en une échéance de 3090F sous 3 mois.

Nouvelles du monde radioamateur

ENFIN UN NOUVEAU RÉCEPTEUR DÉCA !



L'IC-R75 couvre une large gamme de fréquences entre 0,03 et 60 MHz permettant aux SWL d'écouter les bandes HF et celles allouées à la radiodiffusion tout en ayant accès aux 50 MHz, de plus en plus populaire. Avec des fonctions telles que double PBT, la détection AM synchrone, le DSP (en option), la possibilité de télécommande par ordinateur et un haut-parleur en façade, l'écoute et grandement facilitée et la qualité des signaux accrue. Quarante-deux mémoires et bien d'autres fonctions complètent ce tableau.

Émission/réception vidéo

par Danmike

Danmike annonce ses nouveaux MVTX-3 et MVRX-3, des modules émetteur et récepteur vidéo pour des applications de caméra mobile. Fonctionnant dans la gamme 2,5 GHz, ces modules sont munis d'un synthétiseur PLL et peuvent débiter 50 mW ou 500 mW suivant l'option choisie. La programmation de la fréquence de travail est effectuée à l'intérieur de l'équipement, par le fournisseur. Les produits Danmike sont distribués en France par PROCOM France SARL, à Créteil.



Des modules pour des applications professionnelles mais avec des ouvertures possibles vers des applications amateurs.

2 x 3CX800A7



Un nouvel amplificateur linéaire à tubes est apparu au catalogue du fabricant anglais Linear AMP UK : le Challenger II. Fonctionnant sur les 9 bandes décimétriques entre 1,8 et 28 MHz (WARC incluses), cet amplificateur est équipé de deux tubes 3CX800A7. Vu chez notre annonceur Euro Radio Système.

GM4SUC@GB7AYR.#78.GBR.EU ou par e-mail à <gm4suc@compuserve.com>.

Ajout

Notez sur vos tablettes que la Géorgie est désormais membre du Conseil de l'Europe. Aussi ce pays devient-il valable pour les différents diplômes du Radio-Club TP2CE. À noter qu'une importante activité de TP50CE est attendue courant mai. Les contacts vaudront 5 points pour le Challenge du Cinquantenaire du Conseil de l'Europe.

Nouveau concours SWL

Vraisemblablement à cause d'un manque de participation, il n'y aura pas de Midsummer SWL Contest cette année. SMC, son organisateur, l'a remplacé par un tout nouveau concours SWL devant avoir lieu en septembre. Le règlement est disponible sur simple demande à : <brs25429@compuserve.com>.

AGENDA

Mai 1

À l'occasion de la brocante locale de Saclas (91), l'Association des Radioamateurs du Sud de l'Essonne (ARS-91) ouvrira un stand brocante orienté "radio". Place de la Mairie, accès par RN20, 10 km au sud d'Étampes. Radioguidage sur le transpondeur local 145.337 5/431.400 MHz.
Renseignements : Claude, F1HRF : 06 1456-1527 ou F5CW@F6KJ0.FCEN.FRA (AX.25).

Mai 1-2

8e ISERAMAT, Salle des Fêtes de Tullins-Fures (Isère). Exposition-vente de matériel, associations, démonstrations techniques et animations, promotion du radioamateurisme, informatique, Packet-Radio, Internet, bourse aux occasions. Bar et restauration sur place. Présentation de l'antenne "Libellule" qui sera à gagner lors de la tombola (billet incorporé au droit d'entrée). Entrée 10 francs.
Organisation : Radio-Club de la MJC du Pays de Tullins, F6KJJ.

Mai 8-9

2e Salon de la Radiocommunication, à Seynod (Haute-Savoie), dans la banlieue d'Annecy. Radioamateurisme, Citizen's Band, téléphonie, modélisme, produits régionaux. Entrée gratuite.
Renseignements : Patrick Chartier au : 06 8003-8665.

SWATCH détourne un satellite radioamateur

Le satellite radioamateur qui aurait dû être lancé dans l'espace par le spationaute Jean-Pierre Haigneré irait contre les règlements internationaux, selon un communiqué de presse de l'AMSAT-France.

À la mi-décembre 1998, Monsieur Oleg Volkov, assistant de Vladimir Soloviev, a proposé à l'AMSAT-France de collaborer sur un projet de satellite. M. Volkov appartenant au Spaceflight Control Center de Moscou, demandait dans un premier temps que le satellite RS-19 qui devait être construit et livré avant le 22 février, soit une réplique du satellite radioamateur RS-18 que l'AMSAT-France avait réalisé un an plus tôt pour l'AMSAT-Russie.

M. Volkov précisait dans un second temps que le satellite devait utiliser le temps Internet et, devant l'étonnement de l'AMSAT-France, il assurait que ce n'était pas un satellite commercial mais bien un satellite radioamateur. "Ceci nous a paru d'autant plus curieux que M. Volkov appelait alors son projet *Beatnik*". L'AMSAT-France prenait cependant la précaution d'expliquer à M. Volkov les règlements internationaux régissant le service radioamateur par satellite, excluant toute activité commerciale sur les fréquences radioamateurs. Ceci était clairement spécifié dans le contrat signé par le SCSC et l'AMSAT-France.

Malheureusement, "le SCSC n'a pas respecté les termes du contrat et a vendu de son côté le projet à la société suisse Swatch." De plus, les mes-

sages enregistrés font allusion au temps Internet et au nom du satellite *Beatnik*, deux appellations déposées par le fabricant de montres. De ce fait, l'AMSAT-France a estimé "que le satellite violait la réglementation de l'Union Internationale des Télécommunications" et en a averti la société Swatch et le SCSC. L'AMSAT-France a également prévenu la société Swatch qu'elle s'exposait à des problèmes avec l'Union Internationale des Radioamateurs (IARU). Le responsable de l'AMSAT-France a demandé aux associations internationales de radioamateurs de ne pas diffuser les paramètres orbitaux de ce satellite dans leurs bulletins.

Depuis, de nombreux messages de protestation ont été déposés sur le site Internet de Swatch, y compris avec des menaces de boycott de ses produits. Malgré les innombrables messages de protestation qui lui parviennent du monde entier, la société Swatch n'a pas renoncé à son projet. Cependant, aux dernières nouvelles, Swatch pourrait envisager de faire lancer par les spationautes le satellite en position éteinte. De son côté, l'AMSAT-France a proposé à Swatch de simplement renoncer à la violation des règlements internationaux en ne diffusant pas les messages vocaux à caractère publicitaire. "Cette option est parfaitement réaliste et techniquement simple à réaliser en déconnectant le circuit vocal du satellite." Ceci devrait permettre de le rendre conforme à la réglementation et il retrouverait ainsi sa vocation radioamateur.

De l'informatique chez ICOM

Pour continuer dans la série des nouveautés ICOM, sachez que cette société s'est récemment lancée dans l'informatique en proposant un premier modèle d'ordinateur : le **COMPCHAMP**. Doté d'un processeur Pentium II 450 MHz et de 64 Mo de SDRAM, il est à parier que ce PC fasse partie des plus performants du moment. Un lecteur de CD-ROM 32x est également inclus, ainsi qu'une carte graphique SIS 6326 4 Mo et d'une carte son compatible sound-blaster avec table d'ondes intégrée. Bien entendu, on notera la présence d'un lecteur de disquettes 3"1/2, d'un clavier PS2 avec touche Euro et d'une souris à deux boutons.

Le PC Compchamp est un Pentium II tournant à 450 MHz.



Mai 14-16

Championnats de France de Radiogoniométrie Sportive, à La Salvetat-sur-Agout (Hérault). Ouverts à tous (radioamateurs, écouteurs, cibistes, grand public...).

Renseignements : *Claude Frayssinet, F6HYT, 4 rue des Amandiers, 34830 Jacou ; e-mail : <claud.frayssinet@francetelecom.fr >*

Mai 15-16

5e Biennale de la Radio et de la Télécommunication, Salle Polyvalente de Neuvy-les-Moulins (Allier), à 3 km de Moulins. Renseignements : *Radio-Club F6KAM au : 04 7043-1289.*

Mai 15

Journée Télévision Amateur du Radio-Club Amiénois "Michel Wattier". Démonstrations, informations sur l'équipement TV, documentations techniques, présence de l'ANTA (Association Nationale de Télévision Amateur). Brocante, composants... Salle des Fêtes de Villers-Bocage (80). Radioguidage à partir de 08h00 sur 145,500 MHz ou sur F22UHB 430,325 MHz. Renseignements au : *03 2282-7878 tous les jours de 08h00 à 12h00 et de 13h30 à 16h30 (sauf le week-end).*

Mai 30

Épreuve de radiogoniométrie sportive dans le parc de La Courneuve (Seine-Saint-Denis). Cinq balises 144 MHz seront dissimulées. Rendez-vous dès 9h00 au "Parking Principal" du parc, situé sur la D114 face au cimetière intercommunal de La Courneuve. Le départ de l'épreuve est fixé à 9h30, dernier délai. Radioguidage sur 145,575 MHz. Organisation : *REF-93.*

Juin 12-13

ACERIA '99. 3ème Salon de la Communication de La Mézière (près de Rennes). Renseignements : *Joël Vilar, tél. : 02 9969-2174.*

Juin 26-27

ARCA '99. Grand rassemblement radioamateur à la Maison Municipale des Jeunes, à Arcachon (33). Espace brocante, télévision amateur, trafic spatial, conférences et films, techniques numériques, DX... Entrée gratuite. Organisation : *Fédération des Radioamateurs de la Gironde (FRAG). Renseignements : 8 allée José-Maria de Hérédia, 33120 Arcachon. Tél. : 05 5683-1952 ; e-mail <mmjarc@enfrance.com>.*

Résultats du CQ WW WPX CW Contest 1998

Tous les trajets radioélectriques semblaient se diriger vers Chypre.

Deux records du monde, encore deux catégories remportées et trois classés parmi les dix premiers. Voilà qui a fait de 5B4 l'endroit où il fallait être en 1998 pour le WPX CW Contest.

Bien que les conditions étaient « moins que parfaites », 3V8BB a gagné pour la troisième fois consécutive avec Hrane, YT1AB aux commandes. Ces dernières années, ses adversaires ont changé et les conditions du combat ont considérablement varié, mais YT1AD est resté au top. N5KO opérant la superbe station de HC1OT a fourni un gros effort de son côté, mais a fini la course avec quelques QSO de retard sur Hrane. Ernesto, LU5CW a fini bon troisième au manipulateur de LT1F, sui-



Voici la tenue du parfait contesteur : un IC-706, un keyer et un ordinateur, le tout présenté ici par Rolf, XV7SW.

vi par Ivo, C46A (5B4ADA). Manuel, EA8ZS ; Carl, P49V ; Marios, C4W (5B4WN) ; Chris, A45XR ; DL2CC à OT8T et JM1CAX à 3DA5A complètent le « top ten » dans cet ordre.

Les scores sur 10 mètres ont considérablement augmenté par rapport à l'édition 1997. PR5W a presque totalisé 1,5 million de points, suivi par LU8DW et le champion en faible puissance PU2RUX.

4X4DZ est le champion asiatique, tandis que 9HØA a fini à la cinquième place mondiale et à la première place européenne. WP3A est le leader sur 15 mètres, suivi par CP6AA en faible puissance et le champion européen 9A5Y. YZ9W a battu XV7SW sur le fil pour la cinquième place. EA9LZ a établi un nouveau record africain sur 20 mètres. En seconde position, on trouve **FM5BH** avec, lui aussi, un nouveau record continental. W5ASP opérant VP5Z est troisième, suivi par YM2ZW

et HG3O. Le combat pour le titre sur 40 mètres fut l'un des plus sévères, avec TI1C (TI2CF) prenant tout juste le dessus sur **F2CW** qui opérait **ZM1A** en Nouvelle-Zélande. Carlos et Jacky ont tout deux soumis d'excellents scores. Les trois suivants sont H24LP, DL5AWI et YU7NU ; l'Europe est à l'honneur. Les conditions estivales rendent le trafic sur les bandes basses quelque peu délicat. EU3FT l'emporte pourtant dans le QRN sur 80 mètres, suivi de DL8WN et T91DNO. Sur 160 mètres, IH9/OL5Y a établi un nouveau record du monde avec ses 341 000 points, un score non négligeable compte tenu des conditions. SN3A et LY6K suivent non loin derrière.

Dans la catégorie faible puissance, Gadzo, 5B4/T97M est le grand gagnant avec près de 4,4 millions de points dans son log. Gary, VE7NTT est second, suivi par KN4T, S57DX et 7M1MCT au Japon.

Le « top ten » est complété par C6AKA, S59AA, TA4/DK5IM, S57J et K1KTV. On remarquera la présence de nombreux S5 dans tous les classements.

PU2RUX l'emporte en monobande 10 mètres (et se classe troisième mondial au général), suivi par un autre brésilien, PU1KDR et LU2DW en Argentine. Les honneurs du 15 mètres reviennent cette année à CP6AA (second au classement général), avec

MEILLEURS SCORES MONDIAUX

MONO OPÉRATEUR TOUTES BANDES

3V8BB	11,914,111
HC10T	11,566,273
LT1F	10,407,848
C46A	10,044,034
EA8ZS	9,795,674
P49V	7,891,364
C4W	7,353,213
A45XR	6,930,768
QT8T	6,187,308
3DA5A	6,102,345
RN9AO	5,413,320
KQ2M	5,146,608
VE3EJ	4,900,449
IR4T	4,900,392
KE3Q	4,810,784
DL6FBL	4,711,728
VO1MP	4,667,488
S56MM	4,660,040
RN9XA	4,624,144
W4AN	4,618,200

28 MHz

PR5W	1,421,775
LU8DW	985,920
*PU2RUX	660,652
4X4DZ	658,560
9H0A	498,108
*PU1KDR	472,230
CX5X	372,325
YT1R	254,264
TK5NN	249,387
9K2ZZ	240,195

21 MHz

WP3A	3,038,371
*CP6AA	2,637,560
9A5Y	1,882,494
YZ9W	1,366,964
*XV7SW	1,324,078
S57O	1,254,075
*YB0ECT	1,245,308
*4Z5FW	1,074,678
II3T	1,059,355
*4X/OK1DTP	1,037,686

14 MHz

EA9LZ	5,708,498
FM5BH	4,642,866
VP5Z	3,713,040
YM2ZW	3,090,750
HG3O	3,000,387
YZ9A	2,879,807
SP2FAX	2,789,352
*5B4/T93Y	2,556,718
GS2MP	2,534,115
9A3MA	2,485,378

7 MHz

T11C	5,403,048
ZM1A	5,144,480
H24PL	2,815,230
DL5AWI	1,896,948
YU7NU	1,789,854
T88X	1,570,284
S50R	1,394,492
G8G	1,334,700
UN7LG	1,311,552
DK3WW	1,286,860

3.5 MHz

EU3FT	526,490
DL8WN	425,156
T91DNO	386,104
UN7LT	380,418
EN1I	351,568
*HA4FV	336,582
*EU1CL	325,314
K2TW	318,560
OH3NE	313,600
UY0ZG	311,850

1.8 MHz

IH9/OL5Y	341,068
SN3A	186,588
LY6K	177,650
9A4D	152,250
S50C	152,000
S57M	135,660
*HA8BE	120,960
*9A200	104,492
*LZ2CJ	61,272
UR4E	58,984

FAIBLE PUISSANCE TOUTES BANDES

5B4/T97M	4,339,200
VE7NTT	2,516,520
KN4T	2,452,140
S57DX	2,112,078
7M1MCT	2,050,722
C6AKA	2,017,115
S59AA	1,993,522
TA4/DK5IM	1,972,355
S57J	1,861,738
K1HTV	1,830,150
L36E	1,737,996
EA8ASJ	1,722,627
RS0F	1,685,690
S51F	1,640,448
AA5B	1,629,067
EA7GTF	1,588,248
HA8MD	1,578,864
SP9XCN	1,574,620
VE6JO	1,533,060
EU1AZ	1,506,600

28 MHz

PU2RUX	660,652
PU1KDR	472,230
LU2DW	229,724
4Z5AX	218,160
TA3D	148,104
CT1ELP	130,810
S51Z	63,640
EX8MZ	63,525
LZ1GU	51,900
9A7P	49,572

21 MHz

CP6AA	2,637,560
XV7SW	1,324,078
YB0ECT	1,245,308
4Z5FW	1,074,678
4X/OK1DTP	1,037,686
YB3ZBZ	835,989
PU2WIF	790,229
9A3B	642,108
UA4LM	503,070
YY4GLD	500,536

14 MHz

5B4/T93Y	2,556,718
CY7A	2,328,720
VK2APK	1,927,042
L50I	1,840,893
RJ9J	1,797,458
R03A	1,671,268
S58AL	1,448,568
JF1SQC	1,247,816
EA3AR	970,717
JR4GPA	707,840

7 MHz

S54A	1,045,068
F/OK1EE	632,968
YZ1V	631,176
PA3AAV	613,888
OK2XTE	601,146
UR3PDT	544,992
LY3JY	536,452
UY8IF	517,132
T95A	503,820
S53F	429,444

3.5 MHz

HA4FV	336,582
EU1CL	325,314
RV3LO	272,938
J49L	240,960
OK1SI	231,072
EV6M	141,768
W1MK	110,088
UY5WA	95,524
UA6AKD	73,944
UT3WWJ	71,760

1.8 MHz

HA8BE	120,960
9A200	104,492
LZ2CJ	61,272
F5RZJ	44,392
RA4NW	39,000
EU6DX	30,528
SP5GH	18,249
EW4AB	15,010
LA4XFA	2,448

ORP/p

YU1EA	A	703,696
RW4WR	A	692,545
LY2FE	A	664,125
YU1LM	A	616,011
K1VUT	A	599,508
N0KE	A	548,730
WA2HZR	A	505,648
VE3KP	A	416,392
SM3CCT	A	396,445
N7IR	A	337,488
LW3EBJ	28	50,874
4X1VF	28	23,306
HA0GK	28	7,812
LU6HI	21	453,768
U5MZ	21	76,000
ES1CR	21	37,386
RA3FO	14	451,320
OK2PYA	14	203,904
JH1GNU	14	177,840
KU7Y	7	154,710
N1TM	7	64,256
W8QZA/6	7	30,488
SP4GFG	3.5	159,094
IV3TAN	3.5	25,740

TRIBANDER/ SINGLE ELEMENT TOUTES BANDES

3V8BB	11,914,111
C4W	7,353,213
3DA5A	6,102,345
RN6BY	4,574,112
*5B4/T97M	4,339,200
4N9BW	4,108,721
EM4U	3,398,720
S53R	3,130,818
7Z5OO	2,949,174
HA2SX	2,790,511
YL3DW	2,663,892
LY5W	2,270,898
LY2OX	2,198,010
DK9IP	2,132,284
JA1YNE	2,056,864
*7M1MCT	2,050,722
VV2LI	1,839,336
UX1UA	1,836,104
W9IW	1,729,954
S52FB	1,681,160

28 MHz

*PY2IQ	14,688
--------	--------

21 MHz

*NN9K	22,444
-------	--------

14 MHz

K8NO	128,454
*RA1ACJ	126,000

7 MHz

G8G	1,334,700
-----	-----------

ROOKIE

TOUTES BANDES	
*PY1KS	548,366
AA1SU	158,589
*AB1BX	120,716
*II0N	107,996
*UT5UGQ	88,320

28 MHz

*PU1KDR	472,230
---------	---------

21 MHz

*PU2WIF	790,229
---------	---------

14 MHz

RZ1AWD	508,260
EA2BDS	157,360

BANDES RESTREINTES TOUTES BANDES

FB1CMF	282,133
EC5AEB	203,046
JR5EHB	96,425

ASSISTÉ

TOUTES BANDES	
GI0KOW	5,413,376
K3MM	4,196,887
DK3GI	3,518,361
DL1IAO	3,318,798
ED5FV	3,039,456
W8AV	1,930,120
IK0HBN	1,808,282
JG3KIV	1,770,516
AB2E	1,740,291

K1TO	1,633,887
DK7YY	1,471,008
JA9CWJ	1,268,960
FBC5NBX	1,228,500
KT4W	1,125,222
*S56A	1,031,016
SP7NMW	907,120
OH5BM	789,960
N5JR	644,184
*S57XX	621,233
RX3ARI	611,104

21 MHz

EA7DPU	431,200
JA9XBW	111,888
K6II	81,450
JQ1NGT	62,592

14 MHz

KC6EY	260,820
DL5YM	259,780
*NN5Z	17,200

7 MHz

Z39Z	1,192,324
*4N1A	561,132
*YU1AAX	360,844
DL6RDE	131,712
*9A1CHP	56,170

1.8 MHz

YU1RA	56,170
-------	--------

MULTI-SINGLE

H20A	13,729,156
NP4Z	12,343,763
ZX5J	11,738,740
IH9/OK5DX	11,205,534
V26IT	9,283,920
JY8B	8,388,198
HG1S	8,346,044
6Y6A	7,735,565
9M6AAT	7,431,753
UD6M	6,630,816
RM6A	6,422,717
9A7A	6,358,744
KH7R	6,328,278
TM9C	6,076,427
RK9CWW	6,004,944
OG5F	5,779,997
OH0W	5,647,740
OH1AF	5,167,164
RU1A	5,125,032
OM5M	5,033,821

MULTI-MULTI

P3A	30,666,240
AZ4F	18,473,378
9A1A	14,340,387
RW2F	11,981,844
EA4ML	11,524,560
LY5A	10,408,477
WL7E	9,579,008
JH5ZJS	7,896,595
WT2Q	6,856,659
LY7A	6,737,976
KO6N	6,281,738
PA6WPX	6,197,749
NJ4F	5,571,475
W4MYA	4,559,348
U0JE	3,864,894

*Low power

Rolf, XV7SW dans sa « roue » et YB0ECT troisième. Rolf promet de se rendre dans un autre QTH exotique pour le concours de cette année. 5B4/T93Y a devancé CY7A sur 20 mètres, avec VK2APK troisième. S54A est le champion sur 40 mètres, suivi de F/OK1EE et YZ1V. HA4FV

et EU1CL composent le haut du classement sur 80 mètres ; HA8BE et 9A200 sur 160 mètres.

Dans la catégorie « Tribander/Single Element », de plus en plus populaire, 3V8BB l'emporte encore une fois, avec C4W (5B4WN) second, 3DA5A (JM1CAX) troisième

me, RN6BY quatrième et le champion en faible puissance 5B4/T97M cinquième. 4N9BW, EM4U, S53R, 7Z5OO et HA2SX complètent le « top ten ». Le nombre de participants dans cette catégorie ne cesse d'augmenter. Elle est destinée aux amateurs qui ne disposent pas d'une

« méga » station. L'épreuve QRP/p a généré un lot intéressant de logs. YU1EA l'emporte devant RW4WR avec une différence de 9 000 points seulement. LY2FE n'est qu'à 30 000 points derrière, suivi de YU1LM et K1VUT. LW3EBJ est le champion sur 10 mètres, LU6HI sur

COMPÉTITION DES CLUBS (CW & SSB)

CLUB	SCORE	LOGS
CONTEST CLUB FINLAND	125,880,210	58
POTOMAC VALLEY RADIO CLUB	95,387,420	67
SLOVENIA CONTEST CLUB	89,489,922	56
N. CALIFORNIA CONTEST CLUB	79,230,601	31
BAVARIAN CONTEST CLUB	75,066,682	31
RUSSIAN CONTEST CLUB	61,050,282	10
RHEIN RUHR DX ASSOCIATION	59,362,453	25
CROATIAN CONTEST CLUB	57,998,889	12
ARAUCARIA DX GROUP	55,640,284	8
MARCONI CONTEST CLUB	51,541,475	28
YANKEE CLIPPER CONTEST CLUB	48,346,235	52
RADIO CLUB ROSARIO	38,870,502	3
FRANKFORD RADIO CLUB	37,857,862	23
KAUNAS UNIV. OF TECHNOLOGY RC	33,075,459	26
YU CONTEST CLUB	31,695,893	12
LITHUANIAN DX GROUP	29,614,824	16
MAD RIVER RADIO CLUB	29,387,046	4
FRENCH CONTEST CLUB	28,483,201	12
NICOSIA CONTEST CLUB	27,108,395	5
SP DX CLUB	25,790,750	28
LES NOUVELLES DX GROUP	25,302,858	27
HA DX CLUB	25,196,632	4
FLORIDA CONTEST GROUP	23,207,638	14
NICOSIA CONTEST GROUP	22,955,636	3
NORTH COAST CONTESTERS	21,687,993	9
URAL CONTEST GROUP	21,380,832	4
UKRAINIAN CONTEST CLUB	17,665,336	28
CZECH CONTEST CLUB	16,969,705	4
BC DX CLUB	16,292,771	6
TAGANROG CONTEST CLUB	15,975,690	3
NORTH TEXAS CONTEST CLUB	15,506,515	14
ARUBA AMATEUR RADIO CLUB	14,563,827	3
SOUTHERN CALIFORNIA CONTEST CLUB	14,221,524	15
LYNX DX GROUP	13,795,228	7
OKLAHOMA DX ASSOCIATION	13,392,934	5
SOCIETY OF MIDWEST CONTESTERS	12,496,131	23
TOP OF EUROPE CONTESTERS	12,002,768	5
KIEV CONTEST GROUP	11,762,387	6
VOJVODINA CONTEST CLUB	11,448,836	6
BERLIN DX GROUP	10,432,680	3
MT RF	9,670,986	3
CENTRAL ARIZONA DX ASSOCIATION	8,841,281	10
FLORIDA CONTEST CLUB	8,114,951	14
UNION FRANCAISE DES TELEGRAPHISTES	8,031,115	5
TENNESSEE CONTEST GROUP	7,697,754	14
SOUTHWEST OHIO DX ASSOCIATION	7,684,766	4
CENTRAL TEXAS DX & CONTEST CLUB	7,352,885	5
SOUTH EAST CONTEST CLUB	7,003,467	6
TEXAS DX SOCIETY	6,981,940	8
FAR EAST ISLANDS DX CLUB	6,837,253	6
WESTERN WASHINGTON DX CLUB	6,795,264	10
LOW LAND CRAZY CONTESTERS	6,566,702	8
ORDER OF BOILED OWLS	6,354,354	6
VOJVODINA CONTEST CLUB	5,372,415	4
TUPY DX GROUP	5,119,584	19
GRAND MESA CONTESTERS	5,090,604	8
GADX	4,980,431	5
WILLAMETTE VALLEY DX CLUB	4,422,891	6
YU DX CLUB	4,392,761	7
CENTRAL WEST VIRGINIA CONTESTERS	3,664,364	3
MARIANA ISLANDS DX ASSOCIATION	3,582,843	4
UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPANOLES	3,194,320	8
KANSAS CITY DX CLUB	3,178,824	5
KORYAZHMA DX COMPANY	2,988,556	10
CTRI CONTEST GROUP	2,683,343	3
CW PHILIPPINES	2,665,108	3
CALIFORNIA CENTRAL COAST DX CLUB	2,542,474	3
SP CONTEST CLUB	2,440,605	15
YO DX CLUB	2,033,703	4
FOX CONTEST CLUB	2,022,863	10
URE CARTAGENA	1,895,759	4
SALT CITY DX ASSOCIATION	1,805,160	4
ROCHESTER DX ASSOCIATION	1,731,458	9
RADIO CLUB CSCR SERPUKHOV CITY	1,567,635	3
GREAT SOUTH BAY ARC	1,200,982	3
LYCWCC	1,137,260	3
SAO PAULO CONTEST GROUP	1,137,072	5
SHIZUOKA DX RADIO ASSOCIATION	1,086,221	4
GEO DX GROUP	931,156	3
WESTERN NY DX ASSOCIATION	930,742	4
SARAJEVO CONTEST GROUP	862,390	4
MOTHER LODGE DX/CONTEST CLUB	765,081	5
BEEMSTER CONTEST CLUB	666,381	3
GACW	649,515	3
NORTHERN ARIZONA DX ASSOCIATION	511,292	3
BATEA DX GROUP	418,382	3
WEST PARK RADIOPS	313,403	4
NOL CONTEST TEAM	280,506	4
SOUTH JERSEY RADIO ASSOCIATION	207,437	3
NORTHROP GRUMMAN ARC	196,792	3
WESTPARK RADIOPS	61,484	5



Voici Laurent, FM5BH, qui a remis les pendules à l'heure en Amérique du Nord en battant le record continental sur 20 mètres.

15 mètres et RA3FO sur 20 mètres. KU7Y s'en est bien tiré sur 40 mètres tandis que SP4FGF est le champion sur

80 mètres. On notera les efforts de **F6OIE**, vingt-troisième au classement mondial avec quelque cent mille points dans son log, et celles de **F5VBT**, second « français » dans cette épreuve.

En assisté, GIØKOW a sauvé l'honneur des européens en

l'emportant sur K3MM. DK3GI est troisième, suivi par son compatriote DL1IAO et ED5FV. Sur 15 mètres, le titre revient à EA7DPU.

Sur 20 mètres, la première place est l'œuvre de KC6ETY, Z39Z sur 40 mètres et YU1RA sur la « topband ».

Les multi-opérateurs

En multi-single, H2ØA l'emporte et bat par la même occasion le record du monde. NP4Z est second, ZX5J troisième et IH9/OK5DX quatrième. Le « top ten » est complété par V26TT, JY8B, HG1S, 6Y6A, 9M6AAT et UD6M. La plupart des continents sont représentés dans ce classement. Le troisième record du monde établi lors de ce concours est l'œuvre de

P3A (encore Chypre !) dans la catégorie multi-multi. Les suivants sont AZ4F, 9A1A, RW2F, EA4ML, LY5A, WL7E, JH5ZJS, WT2Q et LY7A. Encore une belle brochette de stations européennes dans ce lot de champions.

Le reste de l'histoire

Nous avons reçu un peu plus de 200 logs de plus par rapport à l'édition 1997 (*la CW intéresse... quoi qu'on en dise ! — N.D.L.R.*) et nous espérons que la tendance sera la même en 1999.

Avec les conditions de propagation qui s'améliorent encore et l'attribution d'un point pour les QSO avec son propre pays, il devrait y avoir de quoi s'amuser en ce dernier week-



UT4UZ avait signé EM4U dans les deux épreuves de l'édition 1998 dans la catégorie Tribander/Single Element.

end de mai. Assurez-vous de faire mettre à jour votre logiciel de concours afin de tenir compte du nouveau règlement et faites passer le mot autour de vous. Même dans les pays développés on constate que les rédacteurs de la presse spécialisée n'ont pas tenu compte des récents changements intervenus dans le règlement, en particulier en ce qui concerne le calcul du score.

Rappelons-le une énième fois : désormais, il faut attribuer 1 point à chaque QSO réalisé avec son propre pays. Plus de 50 % des logs ont été entrés dans la base de données, ce qui constitue un moyen efficace pour vérifier et

BATIMA
ELECTRONIC

☎ : 03 88 78 00 12
FAX : 03 88 76 17 97

comparer les différents comptes rendus. Grâce aux efforts de N6AA, au talent de N6TR et à vos soumissions électroniques, nous pouvons scruter tous les logs et réaliser une correction sans faille. Cela permet, par exemple, de détecter les indicatifs mal copiés, les fautes de frappe, etc. Avant d'appuyer sur « enter », soyez sûr d'avoir bien pris et bien tapé l'indicatif de votre correspondant. Une bonne connaissance des préfixes aide aussi.

De telles erreurs peuvent vous coûter des points, mais aussi des multiplicateurs. C'est pourquoi la précision est très

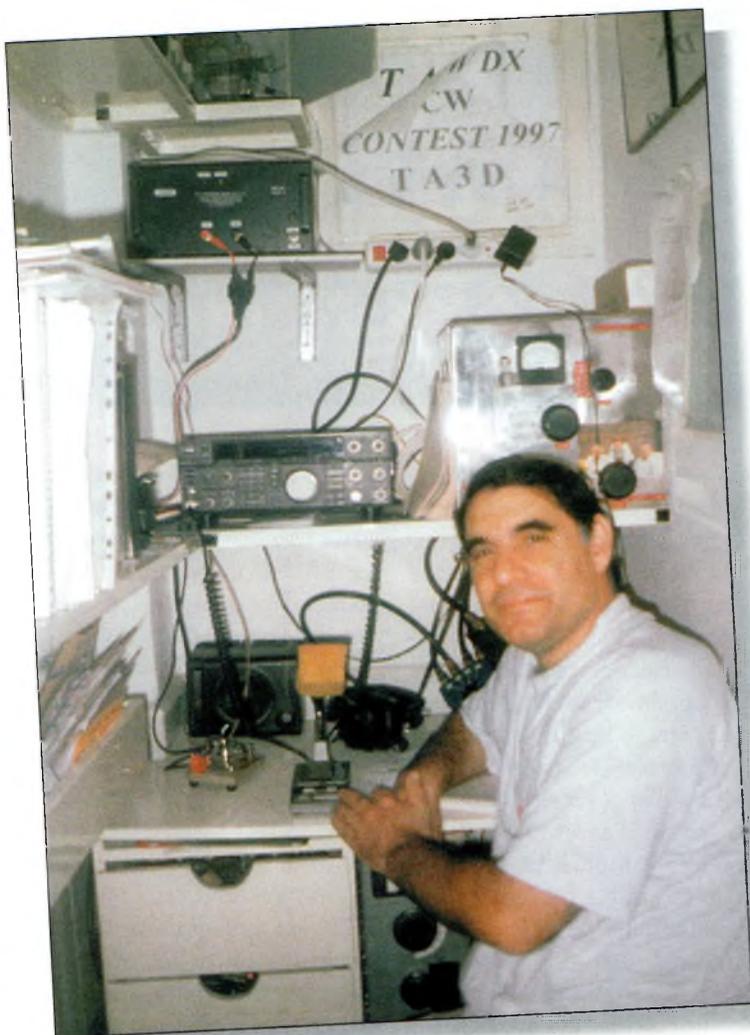
importante. La vitesse c'est bien, encore faut-il savoir la gérer.

Le WPX Contest génère toujours un lot inhabituel de préfixes spéciaux et autres expéditions, et nous ne pouvons que remercier tous ceux qui se donnent la peine d'ajouter un peu de « piment » à ce concours grâce à de tels efforts.

Merci à toute l'équipe qui m'entoure, dont ceux qui ont récupéré les logs en Espagne, en Finlande et en France, ceux qui m'ont aidé à les corriger et, enfin, ceux qui se sont dévoués pour taper quelques logs reçus sur papier. Il va sans



Les membres de l'Amur DX Club, UØJE. À en juger par la présence des verres au premier plan, on devine qu'ils se sont bien amusés...



TA3D, qui avait opéré sur 28 MHz en faible puissance.

dire que nous préférons les logs électroniques, dans tous les cas.

Vous pouvez les envoyer par e-mail à l'adresse :

<n8bjq@erinet.com> ou encore nous faire parvenir une disquette. Le courrier électronique est plus rapide, moins cher et plus facile pour moi à manipuler.

Envoyez vos fichiers sous forme de documents joints. La plupart des logiciels de



Ivo, C46A [5B4ADA/9A3A], a terminé premier en Asie et quatrième mondial.

Où étaient les « FBC » ?

Le concours WPX est le grand rassemblement annuel des chasseurs de préfixes. Aussi, il est regrettable de constater que plus de 95 % des participants français n'ont pas jugé utile de faire bénéficier ces mêmes chasseurs du super préfixe « FBC » que l'administration nous avait alloué lors de la Coupe du Monde de football ! Sur la bonne cinquantaine de logs émanant de France métropolitaine, seulement deux (!) amateurs ont ajouté les lettres « B » et « C » dans leur indicatif. C'était pourtant le moment où jamais d'utiliser ce préfixe ! Merci à FBC2FX et FBC5NBX de s'être dévoués pour le plaisir des amateurs du monde entier, ainsi qu'aux autres qui ont trafiqué mais qui n'ont pas envoyé leur log.

—Mark, F6JSZ

concoures génèrent le bon format de fichier : *.bin, *.dat, *.qdf et *.all.

Le format ASCII brut est aussi acceptable. Il faut envoyer une « feuille » récapitulative montrant le score, son calcul, vos nom et adresse, etc., ainsi que le fichier du log lui-même. **Désormais, si vous utilisez un ordinateur pour gérer votre trafic, vous devez obligatoirement envoyer une disquette ou un e-mail. Sinon, vous risquez la disqualification pure et simple.**

L'édition 1999 de l'épreuve CW a lieu les 29 et 30 mai 1999. Si vous avez besoin de

feuilles récapitulatives (en français), vous pouvez les demander contre une ETSA auprès de la rédaction (B.P. 76, 19002 TULLE Cedex), ou encore les télécharger sur notre site Web à <www.ers.fr/cq>.

Merci à tous les participants. On espère vous croiser à la fin du mois. Bonne chance !

Steve Bolia, N8BJQ

7354 Thackery Road, Springfield, OH 45502, U.S.A.

e-mail : <n8bjq@erinet.com>

LEADERS CONTINENTAUX

AFRIQUE

1.8	IH9/OL5Y	341,068
3.5	Pas de participant	
7	Pas de participant	
14	EA9LZ	5,708,498
21	*EA8ABF	79,534
28	*EA8ADJ	42,328
AB	3V8BB	11,914,111

Océanie

1.8	YCØLOW	96
3.5	VK4XY	43,428
7	ZM1A	5,144,480
14	*VK2APK	1,927,042
21	*YBØECT	1,245,308
28	Pas de participant	
AB	VK5GN	1,703,312

ASIE

1.8	Pas de participant	
3.5	UN7LT	380,418
7	H24LP	2,815,230
14	YM2ZW	3,090,750
21	*XV7SW	1,324,078
28	4X4DZ	658,560
AB	C46A	10,044,034

AMÉRIQUE DU SUD

1.8	Pas de participant	
3.5	*PY1SL	1,368
7	*LU1FNH	66,000
14	*L5ØI	1,840,893
21	*CP6AA	2,637,560
28	PR5W	1,421,775
AB	HC1ØT	11,566,273

EUROPE

1.8	SN3A	186,588
3.5	EU3FT	526,490
7	DL5AWI	1,896,948
14	HG3Ø	3,000,387
21	9A5Y	1,882,494
28	9HØA	498,108
AB	ØT8T	6,187,308

MULTI-SINGLE

AF	IH9/ØK5DX	11,205,534
AS	H2ØA	13,729,156
EU	HG1S	8,346,044
NA	NP4Z	12,343,763
OC	9M6AAT	7,431,753
SA	ZX5J	11,738,740

AMÉRIQUE DU NORD

1.8	Pas de participant	
3.5	K2TW	318,560
7	T11C	5,403,048
14	FM5BH	4,642,866
21	WP3A	3,038,371
28	NN5AA	68,800
AB	KQ2M	5,146,608

MULTI-MULTI

AF	Pas de participant	
AS	P3A	30,666,240
EU	9A1A	14,340,387
NA	WL7E	9,579,008
OC	Pas de participant	
SA	AZ4F	18,473,378

* Faible puissance.

Résultats du CQ WW WPX CW Contest 1998

Les groupes de chiffres figurant après les indicatifs signifient : Bande (A = toutes), Score Final, Nombre de QSO et Préfixes. Un astérisque (*) placé devant un indicatif dénote une participation en faible puissance. Les gagnants de certificats sont indiqués en caractères gras. Les pays figurant dans ce classement sont les pays francophones. Les résultats complets sont disponibles auprès de la rédaction sur simple demande. Les noms des pays sont les entités de la liste DXCC en vigueur au moment de l'épreuve.

RÉSULTATS CW

SECTION OPÉR/D CLASSEMENT MONDIAL

YU1EA	A	703,696	813	412
RW4WR	A	692,545	770	421
LY2FE	A	664,125	878	385
YU1LM	"	616,011	839	363
K1VUT	A	599,508	588	351
N0KE	A	548,730	560	390
WA2HZR	A	505,648	559	338
SM3CCT	A	396,445	633	329
VE3KP	A	416,392	489	292
N7IR	A	337,488	432	316
I3BBK	A	284,004	483	276
HA7YS	A	229,490	454	265
EA7AAW	A	202,215	414	255
7K40OK	A	207,624	345	246
M8O	A	151,984	394	236
UA4YJ	"	133,056	361	224
VX7CFD	A	155,750	360	175
OK2ZS	A	130,417	314	217
PA0ADT	A	107,120	320	206
W8DN	A	110,400	236	200
RV9COI	A	99,774	182	138
WA5OJI	A	103,622	263	197
F6OIE	A	101,808	313	202
KG5U	"	94,760	221	184
Y04AAC	A	83,284	275	188
SP5XSB	A	82,236	250	178
SM5DQ	"	80,545	232	181
IK5Y2T	A	80,538	258	186
H89XY	A	74,700	266	166
VK4IU	A	72,237	149	121
EA7HC8	"	70,642	221	169
RV6AF	"	69,708	184	148
ON7CC	A	66,256	231	164
UR7QL	A	62,156	201	164
JASCDL	"	53,750	202	125
WV3B	A	50,856	185	156
K3WWP	"	41,595	166	141
W22T	A	41,148	138	108
CT1ETT	A	39,300	180	131
UR5SFX	"	37,050	182	130
RW6AVQ	"	36,040	187	136
FSVBT	"	34,038	170	122
SP5AGU	"	33,152	120	112
JK3SBE	"	31,200	114	104
DL4CU	A	28,336	160	112
K6HRT	A	24,698	122	106
OK1AJJ	"	23,005	122	107
DL4GBR	"	21,218	125	103
OK2DU	"	15,326	103	79
DL5QK	"	15,048	103	88
N0QT	"	13,432	120	92
VE2ABO	A	8,162	59	53
DH0JAE	"	6,490	65	59
W9PNE	A	4,760	77	68
AF9J	"	3,128	70	68
RW0LKA	A	1,075	33	25
K5OI	"	598	27	23
LW3EBJ	28	50,874	148	122
4X1VF	28	23,306	97	86
HA0GK	28	7,812	72	62
LU1VK	"	5,198	50	46
NX5M	28	3,619	49	47
W4PJ	28	3,456	54	48
WA6FGV	28	2,318	42	38
LU6HI	21	453,768	527	292
USMZ	21	76,000	252	190
ES1CR	21	37,386	172	134
9A3GU	21	29,268	148	108
OH2YL	21	22,890	137	109
JR1NKN/2	21	22,575	127	105
W4DEC	21	19,488	126	116
K2CS	21	8,614	82	73
RA3FO	14	451,320	654	390
OK2PYA	14	203,904	420	288
JH1GNU	14	177,840	298	240
FM5CW	14	141,934	260	206
G3LHW	14	117,120	310	244
W6YJ	14	96,120	248	216
RU0AT	14	84,320	205	160

DL2KDW	14	38,354	176	151
GW0VSW	14	33,033	168	143
SM6ABU	14	7,446	82	73
JH7YAV	"	3,854	52	47
DL2PY	"	3,150	54	50
N8WS	14	792	39	36
KU7Y	7	154,710	312	191
N1TM	7	64,256	142	128
W8QZA/6	7	30,488	112	103
SP4GFG	3.5	159,094	351	211
IV3TAN	3.5	25,740	126	99
JA1AA	3.5	2,256	25	24

MONO-OPÉRATEUR

AMÉRIQUE

DU NORD

CANADA

VE3EJ	A	4,900,449	2148	667
V01MP	A	4,667,488	2207	622
VE3CWE	"	111,321	200	171
VA3NR	"	88,517	196	143
VA7A	14	1,876,035	1257	595
(Op: VE7XR)				
CK7U	3.5	223,882	310	157
(Op: VE7WRA)				
*VE7JT	A	2,516,520	1407	536
*VE6JO	A	1,533,060	1128	501
*VE9DX	A	1,503,788	1020	484
*X07X	"	1,002,328	971	359
*V01GO	A	690,460	635	316
*VE3TDG	A	445,795	515	271
*VE3ST	"	242,498	342	226
*VE5SF	A	224,161	388	217
*VE2AWR	A	192,198	332	206
*VE6ZT	"	161,700	300	220
*VE3YGN	"	110,224	231	166
*VE5CMA	"	20,777	102	79
*VE6BMX	"	14,140	95	70
*CY7A	14	2,328,720	1488	626
*VX6BF	14	42,681	127	123
*VA3RJ	7	43,240	104	92
*VA3SP	"	1,880	21	20

AFRIQUE

LIBAN

*OD5PL	A	222,835	371	205
--------	---	---------	-----	-----

EUROPE

FRANCE

TM8R	A	1,860,672	1442	528
(Op: F6FGZ)				
F6HWW	A	862,596	922	441
F6IRA	"	712,236	921	417
F5POJ	"	260,300	503	274
F5JQH	"	115,360	321	224
F5OIH	21	90,095	245	185
F6KQP/P	14	1,830,997	1551	623
(Op: F5PHW)				
F6CWA	1.8	31,240	133	110
*F5JBR	A	658,902	814	386
*F81CMF	A	282,133	505	307
*TM6ACO	"	231,574	460	278
*F6HHR	"	213,570	466	270
*F5TNI	"	172,890	300	255
*F6FTB	"	159,460	309	238
*F6CAV	"	150,092	310	239
*F5JGA	"	103,600	265	200
*F81PDR	"	85,120	336	140
*F6GQO	"	41,307	189	147
*F5TRB/P	"	15,229	100	97
*F6DCFX	"	5,520	70	48
*F5JDG	"	5,500	60	55
*F5EQ	21	41,144	152	148
*F5NLY	14	502,018	650	418
*FJOK1EE	7	632,968	752	356
*F5RSZ	1.8	44,392	183	124

SUISSE

H89FBS	"	581,316	761	386
H89KC	"	55,094	168	163
*H89ARF	A	459,680	662	340
*H89HOX	"	104,532	300	186
*H89CVO	"	9,324	80	74

LUXEMBOURG

*LX1JH	A	7,611	69	59
--------	---	-------	----	----

BELGIQUE

OT8T	A	6,187,308	2795	796
(Op: DL2CC)				
ON4XG	A	414,612	618	349
G3LHW	28	11,840	100	80
ON/P3AEBT	"	8,468	88	73
ON4LIR	21	910,224	918	504

ON5LL	3.5	27,740	123	98
*ON6TJ	A	387,300	552	300
*ON4CAS	A	377,520	601	330
*ON4KRO	"	146,102	335	229
*ON7SS	"	56,274	213	166

CORSE

TK5NN	28	249,387	556	291
-------	----	---------	-----	-----

MOBILE-MARITIME

*SP1LP/MM14	591,763	837	431
-------------	---------	-----	-----

Océanie

NOUVELLE CALÉDONIE

*FK8VHN	A	213,195	320	183
---------	---	---------	-----	-----

NOUVELLE ZÉLANDE

ZM1A	7	5,144,480	1480	592
(Op: F2CW)				

TRIBANDER/

SINGLE ELEMENT

DX				
3V8BB	A	11,914,111	3762	803
(Op: YT1AD)				
C4W	A	7,353,213	3220	719
(Op: S84WN)				
3DA5A	A	6,102,345	2719	645
(Op: JM1CAX)				
RN6BY	A	4,574,112	2734	848
4N98W	A	4,108,721	2242	751
(Op: YU7BW)				
EM4U	A	3,398,720	2460	688
(Op: UT4U2)				
S53R	A	3,130,818	1856	633
Z750O	A	2,949,174	1950	531
(Op: K3UOC)				
HA2SX	A	2,790,511	1888	647
YL3DW	A	2,663,892	1919	651
LY5W	A	2,270,898	1730	603
(Op: LY1DR)				
LY2OX	"	2,198,010	1651	615
DK9IP	A	2,132,284	1542	602
JA1YNE	A	2,056,864	1413	544
(Op: JP1OGL)				
UX1UA	"	1,836,104	1602	566
YS2FB	"	1,681,160	1380	530
EU1FC	A	1,525,341	1502	519
UY1HY	"	1,524,967	1408	521
EA7KN	A	1,510,932	1521	498
OH2OT	A	959,907	788	489
DLB/UAT/P	"	924,455	934	433
OH6NJ	"	919,664	1135	458
GW8K	A	863,615	1108	415
(Op: GW4BVJ)				
F6HWW	A	862,596	922	441
I0ZUT	A	855,333	835	401
J4SKLN	A	787,674	1309	426
(Op: SM0CMM)				
JH2NWP	"	465,045	532	301
S55A	"	247,698	468	278
OH9MM	"	126,063	356	203
UA9OS	A	17,286	69	67
G8G	7	1,334,700	1110	450
(Op: G0NUP)				

FAIBLE PUISSANCE

DX				
*5B4/T97M	A	4,339,200	2300	600
*7M1MCT	A	2,050,722	1398	531
*S51F	A	1,640,448	1347	534
*9A9R	A	1,317,353	1155	491
*RA0FF	A	1,230,445	1049	485
*C6AHR	A	1,192,638	998	394
*YU7AL	A	998,049	1050	471
*IK0YVV	A	884,709	920	453
*S57AL	"	839,160	888	420
*EA3ALV	A	822,296	945	436
*UA4PA	A	563,155	702	415
*JABWFM	"	502,044	599	321
*EA2BNU	"	487,900	717	350
*ON6TJ	A	387,300	552	300
*ON4CAS	A	377,520	601	330
*VE3ST	A	242,498	342	226
*TM6ACO	A	231,574	460	278
*F6HHR	"	213,570	466	270
*FK8VHN	A	213,195	320	183
*JK1ATT	"	211,030	371	235
*JF32R	"	198,688	313	224
*JA2OJ	"	191,770	282	254
*SM3CVM	A	151,793	325	223
*F81PDR	"	85,120	336	140
*DL2YAK	A	68,780	242	181
*IT9ORA	A	60,214	206	161

*JH1DYV	"	47,847	143	123
*PA6F	A			

CQ World-Wide WPX CW Contest

Records de tout temps

Ce concours a lieu tous les ans le dernier week-end complet de mai. Les records de tout temps sont mis à jour et publiés annuellement. Les données imprimées à la suite des indicatifs signifient : année, score total et nombre de préfixes multiplicateurs.

RECORDS DU MONDE

Mono-opérateur

1.8	IH9/OL5Y('98).....	341,068	182
3.5	EA8/OH2KI ('96).....	1,358,852	347
7.0	LU1IV('97).....	7,671,456	702
14	EA9LZ('98).....	5,708,498	758
21	ZD8LII('91).....	5,118,527	743
28	ZS6BCR('91).....	3,621,173	617
AB	P40W('94).....	14,168,115	845

Multi-single

HS0A('98).....	13,729,156	868
----------------	------------	-----

Multi-multi

P3A('98).....	30,666,240	1056
---------------	------------	------

RECORD DES CLUBS

Contest Club Finland ('98).....	125,880,210
---------------------------------	-------------

RECORDS AMÉRICAINS

Mono-opérateur

1.8	K1ZM('95).....	40,446	107
3.5	K1ZM('93).....	406,080	288
7.0	K11G('96).....	2,573,408	587
14	K11G('95).....	3,330,088	788
21	K6LL/7('88).....	2,163,388	557
28	N5RZ('89).....	162,134	259
AB	KE2PF('97).....	7,032,033	779

Multi-single

NB1B('96).....	6,256,128	768
----------------	-----------	-----

Multi-multi

KG1D('97).....	12,361,680	944
----------------	------------	-----

RECORD ORP

P40W('97).....	4,018,208
----------------	-----------

RECORD DES PRÉFIXES

HG73DX('91).....	1120
------------------	------

RECORDS CONTINENTAUX

AFRIQUE

1.8	IH9/OL5Y('98).....	341,068	182
3.5	EA8/OH2KI('96).....	1,358,852	347
7.0	AM9TY('92).....	2,007,990	404
14	EA9LZ('98).....	5,708,498	758
21	ZD8LII('91).....	5,118,527	743
28	ZS6BCR('91).....	3,621,173	617
AB	3V8BB('97).....	11,884,728	778

ASIE

1.8	4X4NJ('96).....	259,420	170
3.5	UP2NK/UF('85).....	701,012	221
7.0	9K2ZZ('94).....	3,383,676	487
14	4Z6DX('91).....	4,614,030	743
21	7L1GVE('91).....	2,811,478	601
28	4X4UH('81).....	1,081,262	338
AB	P31A('92).....	10,293,858	762

EUROPE

1.8	SP5GRM('97).....	249,516	261
3.5	LY2BTA('96).....	967,974	399
7.0	UA6LAM('96).....	3,760,164	701
14	CT2A('95).....	4,231,598	826
21	4N4A('88).....	2,585,460	615
28	9H1EL('88).....	805,552	398
AB	GI0KOW('97).....	6,325,953	813

AMÉRIQUE DU NORD

1.8	VE3BMV('86).....	43,428	77
3.5	FM5BH('97).....	833,490	315
7.0	V26BA('97).....	6,227,550	659
14	FM5BH('98).....	4,642,866	762
21	FS5T('89).....	4,552,470	702
28	HI8JKA('89).....	891,242	374
AB	VP5GN('97).....	10,675,330	794

Océanie

1.8	KX6DC('88).....	12,240	45
3.5	KX6DC('89).....	258,258	143

7.0	ZM1A('98).....	5,144,480	592
14	N6VI/KH7('95).....	3,103,932	606
21	N7DF/WH2('89).....	3,243,450	525
28	KG6DX('81).....	1,238,806	334
AB	DX1EA('95).....	5,942,342	602

AMÉRIQUE DU SUD

1.8	YV1OB('86).....	11,550	35
3.5	YX3A('89).....	1,004,060	305
7.0	LU1IV('97).....	7,671,456	702
14	YW1A('91).....	4,617,456	732
21	ZP5XF('97).....	5,023,872	712
28	CE3DNP('89).....	2,857,038	582
AB	P40W('94).....	14,168,115	845

MULTI-SINGLE

AF	CQ3X('95).....	13,254,620	790
AS	H20A('98).....	13,729,156	868
EU	R6L('93).....	9,194,688	939
NA	KP2A('89).....	12,843,135	835
OC	AG9A/AH2('91).....	9,005,641	787
SA	8R30K('96).....	12,302,226	837

MULTI-MULTI

AF	6V6U('97).....	9,938,896	758
AS	P3A('98).....	30,666,240	1056
EU	9A1A('97).....	17,925,084	1076
NA	WL7E('97).....	13,001,280	928
OC	KH7R('97).....	11,760,354	822
SA	AZ4F('98).....	18,473,378	973

ORPp

AF	5Y4FO('92).....	649,057	311
AS	4X4UH('82).....	1,028,904	344
EU	LZ2BE('91).....	1,137,488	506
NA	VP2MU('91).....	1,554,735	469
OC	F08JP('86).....	572,131	259
SA	P40W('97).....	4,018,208	632

GAMME PRO XL

ANTENNE 9 ELEMENTS 144 MHz réf. 20309

Premières Antennes avec symétriseur
conforme aux nouvelles normes CEM

**NOUVEAU
MODÈLE**

La gamme PRO XL, c'est :

- Un nouveau boîtier métallique étanche à symétriseur incorporé.
- Une connectique UG 58 A/U (connecteur UG 21 B/U fourni).
- Un dipôle symétrisé 50 ohms.
- Des éléments au même potentiel que le boom = suppression des charges électrostatiques.
- Deux niveaux de jambes de force, pour une meilleure rigidité.
- Une construction robuste issue des gammes Antennes Pro.
- La possibilité de fixation sur des tubes jusqu'au diam. 80 mm.
- Une mécanique entièrement renouvelée.
- Des alliages et des traitements anticorrosion de toutes les pièces métalliques, vous assurant une longévité accrue.

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Longueur électrique effective (144,3 MHz)	1,81 λ
Gain isotrope (144,3 MHz) :	13,3 dBi
Angle d'ouverture à -3 dB (144,3 MHz) :	Plan E : 2 x 20,6°
Premier jeu de lobes latéraux (144,3 MHz) :	Plan H : 2 x 23,2°
Protection arrière (144,3 MHz) :	Plan E : -20 dB @ 55°
Rayonnement diffus moyen : (144,3 MHz) :	Plan H : -14 dB @ 60°
	-21 dB
	Plan E : -30 dB
	Plan H : -24 dB
Bande passante en gain, à -1 dB :	141 à 149 MHz
Impédance nominale :	50 Ω
Bande passante en adaptation, à ROS = 1,25/1 :	143 à 148 MHz
Puissance HF maximale admissible :	1000 W

AFT Antennes F.T.
132, boulv. DAUPHINOT
51100 REIMS

Tél. 03.26.07.00.47
Fax 03.26.02.36.54

F9FT

Analyseur d'impédances complexes AEA CIA-HF

De nos jours, il reste bien peu de domaines où l'amateur expérimentateur est à l'aise. Cependant, avec l'aide des logiciels de modélisation et d'analyse, il parvient aujourd'hui à envisager la construction de l'antenne de ses rêves. Mais cela ne constitue qu'une partie du challenge. Dès lors que l'antenne a été étudiée et construite, il reste encore à étudier le système d'alimentation et le dispositif qui va permettre un couplage parfait du système avec le transceiver. Si cette tâche était jusqu'à présent assez rébarbative, il existe désormais des outils adaptés à ce type de travaux. Visitions l'AEA CIA-HF.

Présentation

L'analyseur d'impédances complexes AEA CIA-HF comporte un synthétiseur digital direct (DDS) contrôlé par microprocesseur ainsi qu'un pont de mesure permettant un affichage graphique du ROS, de l'impédance, de la résistance ou encore de la réactance. Pour créer ces graphiques, l'analyseur balaie continuellement la gamme de fréquences choisie par l'utilisateur. À chaque passage, le graphique est mis à jour.

L'analyseur CIA-HF propose deux modes de fonctionnement : un mode simple et un mode expert. Lors de la première utilisation, le mode par

S'il est un domaine d'expérimentation adulé par les amateurs d'aujourd'hui, c'est bien celui des antennes. L'ordinateur s'occupe de la modélisation et, désormais, les mesures réelles peuvent être réalisées concrètement au moyen d'outils adaptés. En voici un qui ne devrait pas manquer de vous intéresser.

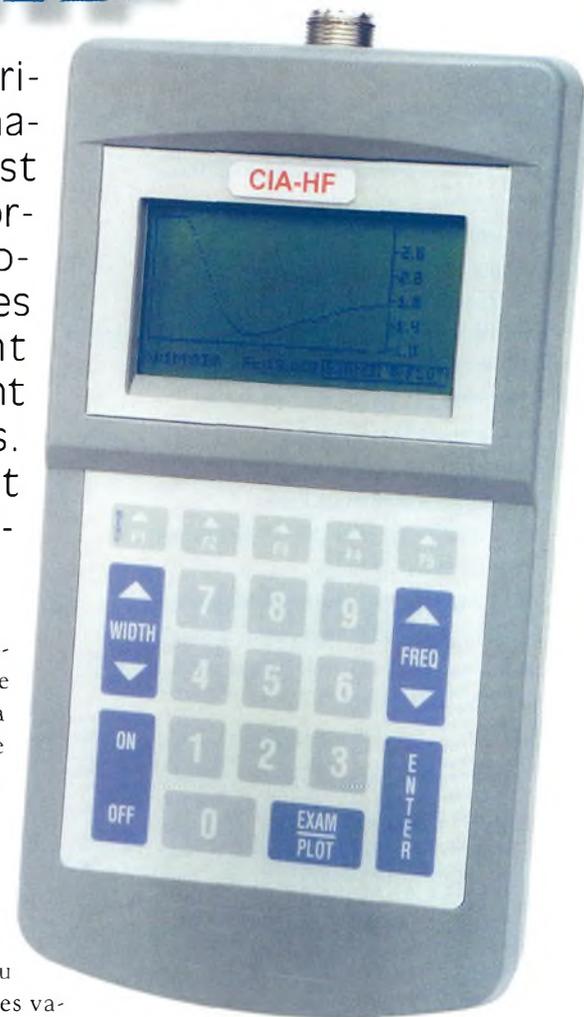
défaut est le mode simple. Il opère avec deux écrans graphiques et suffisamment de données pour permettre une analyse simplifiée d'une antenne. Le mode expert offre à l'utilisateur expérimenté quatre écrans supplémentaires et davantage de données.

Caractéristiques

Les principales fonctions de l'analyseur CIA-HF comprennent :

- Affichage graphique du ROS, de l'impédance totale, de la résistance et de la réactance.
- Affichage vectoriel des impédances réelles, imaginaire et totale avec l'angle de phase.
- Affichage de données telles que les composantes réelles et imaginaires de l'impédance à une fréquence donnée ; la phase entre les composantes

- réelles et imaginaires de l'impédance à une fréquence donnée ; la valeur capacitive ou inductive de la réactance à la fréquence centrale du graphique ; les valeurs capacitives ou inductives requises pour produire un bon couplage ; le facteur Q ; les bandes-passantes pour un ROS de 2:1 et pour un ROS sélectionné par l'utilisateur.
- Signaux audio.
- Auto test.
- Arrêt automatique.
- Un voltmètre pour les faibles tensions.
- Un générateur HF simple.
- Un port série intégré pour la connexion à un ordinateur.



L'analyseur d'impédances complexes CIA-HF de chez AEA.

- Un afficheur quadrillé.
- En option, un chargeur mural et une sacoche de transport avec bandoulière.

Fonctionnement

Pour vous donner une idée de la simplicité de l'appareil, passons brièvement à travers les principales fonctions. En appuyant sur ON, l'analyseur af-

fiche un écran d'introduction qui clignote brièvement avant d'afficher une courbe de ROS. Puisqu'il n'y a aucune antenne connectée, la courbe prend la forme d'une ligne horizontale située tout à fait en haut du graphique.

Il y a une série de touches sous l'afficheur allant de F1 à F5. Chacune de ces touches a une fonction de programmation. Si la touche F5 est enfoncée, l'écran affiche alternativement le ROS et l'impédance totale. Le type d'informations est indiqué par une lettre en bas à droite de l'écran.

La touche F3 permet de naviguer dans les trois blocs de données affichés sous l'axe horizontal. Dans le mode initial, la bande-passante est réglée par défaut à 100 kHz par division et sur une fréquence de 14,200 MHz. Ces deux valeurs peuvent être modifiées simplement en appuyant sur les touches UP/DOWN et validées ensuite. La bande-passante peut aller d'un maximum de 1 MHz à un minimum de 10 kHz. Si la bande-passante est réduite à une valeur inférieure à 10 kHz, une alarme audible retentit pour prévenir l'utilisateur que la lecture des indications du cadran n'est valable que pour la fréquence affichée.

Deux autres banques de données sont accessibles par la touche F3. L'une d'elles permet la lecture du ROS et des pertes du système d'antenne. Ces données peuvent être visualisées sous forme graphique pour mieux suivre le comportement de l'antenne.

Une autre banque d'information donne lecture de l'impédance du système, la résistance, la réactance et l'angle de phase.

Cette courte description ne passe pas en revue toutes les fonctions de l'analyseur CIA-HF, mais vous pouvez déjà vous apercevoir que nombreuses informations peuvent être tirées de l'appareil. Connectons une antenne...

Première évaluation

Pour cet essai, j'ai choisi mon antenne double Zepp 40 mètres. J'utilise toujours cette antenne avec un coupleur, mais j'étais curieux de connaître ses résonances naturelles sans adaptation.

L'évaluation a commencé par le réglage de l'analyseur sur une fréquence centrale de 7 MHz avec une résolution de 1 MHz par division horizontale. Cela me donnera donc une vue globale du spectre entre 2 et 12 MHz. Ainsi, je pourrai noter les fréquences méritant une investigation plus approfondie. L'analyseur m'indiqua des baisses de ROS à 4.5, 6.4, 8.4 et 11.1 MHz.

Restait à régler la fréquence centrale sur l'une de ces valeurs et d'augmenter la résolution. Le premier « point résonnant » se situait vers 4,9 MHz. À cette fréquence, le ROS était de l'ordre de 4,65 et les pertes d'environ 3,8 dB. La deuxième fréquence analysée, vers 6,3 MHz donnait un ROS de 1,8 et des pertes équivalentes à 10,6 dB. À 8,4 MHz, le ROS indiqué était de 1,73 tandis que les pertes étaient de 11,5 dB. À la dernière fréquence, vers 11,5 MHz, le ROS était de 1,25 et les pertes de 19,1 dB. J'ai choisi cette dernière fréquence pour mes investigations futures.

Analyse approfondie

J'ai continué mes essais en passant le CIA-HF en mode expert. Cela se fait d'une manière très simple : il suffit d'appuyer sur F1 pour accéder au menu général. Il faut ensuite faire descendre le curseur sur Extra Features. On appuie alors sur Enter pour valider cette fonction qui permet l'affichage des autres graphiques et bases de données. Reste à appuyer une nouvelle fois sur F1 pour revenir en mode mesure. Dès lors, la touche F5 permet d'avoir accès aux différents écrans et la touche F3 permet de passer

Retrouvez
toutes les
informations
en direct,
les nouveautés,
sur :



<http://www.ers.fr/cq>

dans les 12 bases de données proposées. Voyons donc quelles informations l'analyseur peut nous donner dans ce mode ; retour à l'antenne.

Dans l'intérêt de tous, je ne vais pas citer toutes les informations que le CIA-HF peut donner. Je vais simplement m'attacher à décrire les informations essentielles qui sont d'intérêt général.

En mesurant l'antenne à 11,1 MHz, j'ai découvert que l'impédance était de 56 ohms, avec une valeur résistive de 48,1 ohms et une composante réactive de 14,9 à un angle de phase de -20 degrés. La bande-passante pour un ROS de 2:1 aux extrémités était de 120 kHz avec un facteur Q de 85,3. Le ROS minimum était de 1,4:1 à une fréquence de 11,090 MHz. L'appareil me donnait en même temps les valeurs d'inductance et de capacité nécessaires pour réaliser un éventuel dispositif de couplage pour cette fréquence. Une valeur normalisée de l'impédance est également disponible si vous amuser avec votre abaque de Smith.

Par simple pression sur une touche, il m'était possible de visualiser encore bien d'autres informations. L'utilisation de l'analyseur n'est limitée que par vos connaissances et votre curiosité.

Si le CIA-HF est un outil plus qu'utile pour analyser des an-

tennes simples, il est aussi très pratique pour accorder des coupleurs quart d'onde et demi-onde. On peut aussi l'utiliser pour déterminer des valeurs d'inductances et de capacités. Il entrera également en action lors de la construction ou la mesure de trappes, de baluns, de boîtes d'accord, pour déterminer la fréquence de résonance d'un dispositif rayonnant et, enfin, pour déterminer l'impédance caractéristique. Cet analyseur AEA peut être découvert en détail sur le Web à : <www.aea-wireless.com>. Les produits de la marque sont disponibles dans le réseau GES.

Paul Carr*, N4PC

*97 West Point Road,
Jacksonville, AL 36265, U.S.A.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

Gamme de fréquences : 0,4 à 54 MHz
Résolution : Incréments de 1 kHz
Précision : ±200 Hz
Impédance : 50 ohms
Gamme du ROS : 1:1 à 20:1
Vitesse de mesure : env. 1,2 sec./balayage
Connecteur d'antenne : SO-239
Puissance : <5 mW sous 50 ohms
Consommation : <150 mA (12-16 VDC)

La belle croisée venue de Hollande

Pour que cette antenne soit correctement installée, il est obligatoire qu'elle fasse partie d'un ensemble cohérent, c'est-à-dire qu'il est nécessaire de disposer d'un bon pylône doté d'une vraie cage pour y loger un rotor suffisamment vigoureux. À part cela, il n'y a rien de particulier à noter. En ce qui nous concerne, le mât télescopique qui nous sert à réaliser des essais paraissait bien ridicule devant cette deux fois « 17 » croisée. Une fois perchée là-haut, on a eu la désagréable impression que le mât se sentait bien petit par rapport à cette antenne. Mais les résultats sont au top niveau. En bande latérale unique, on n'est pas encore aux performances de la quinze éléments « grand espacement » du

Que ce soit pour la chasse aux relais lointains ou pour le trafic en BLU, la « 17 éléments croisés » est une petite reine. L'adjectif « petite » ne sied guère à ses dimensions, mais c'est une image, une sorte de parabole pour exprimer le bonheur que l'on éprouve en l'utilisant. En effet, bien que de premier abord on soit un peu dérouté devant ses mensurations, on se rend vite compte qu'en définitive, elle reste de taille modérée : 6,70 m de boom, ce n'est quand même pas la mer à boire.

même fabricant, avec ses 9 mètres de traversier (16,3 dBi contre 15,6 dBi pour la dix-sept), mais par essais compara-

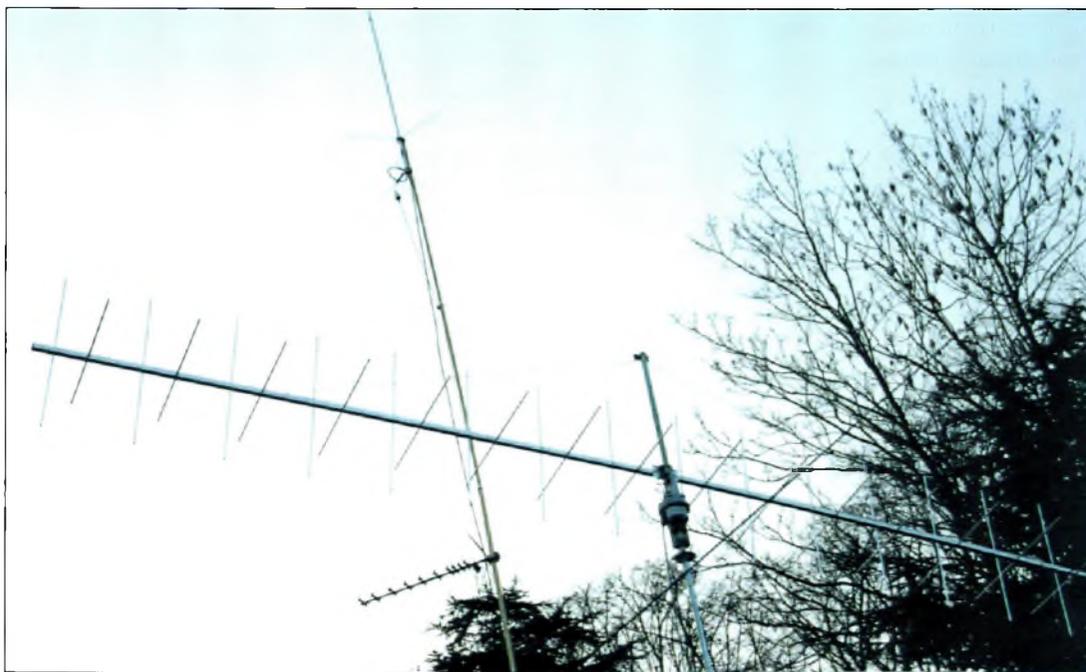
tifs avec d'autres aériens, on vous garantit les résultats. Entre une « quinze grand espacement » et la dix-sept dont

nous parlons, il ne faut pas réagir en termes de gain. Il n'y a même pas 1 dB d'écart ! Ce qu'il faut apprécier avec les antennes à grand espacement concerne les lobes de rayonnement qui se resserrent et deviennent vraiment pointus. Ce n'est d'ailleurs pas pour rien que le fabricant l'appelle la « ZX215DX ».

Par ailleurs, une antenne grand espacement voit son rapport « avant/arrière » gagner environ 10 dB, ce qui n'est pas négligeable. Lorsque l'on souhaite s'éloigner du trafic en local, c'est la solution pour laquelle il faut opter. De plus, avec ses éléments croisés il devient possible de pratiquer ses loisirs favoris dans tous les modes actuellement en vigueur. On peut même faire des essais pour alimenter les éléments verticaux et horizontaux de telle manière que l'on produise de la polarisation circulaire. Dans certains cas, cela devient d'un intérêt tout particulier.

La gamme d'antennes ZX YAGI

On ne peut pas vous parler de notre deux fois dix-sept éléments croisés sans faire un détour du côté de chez Ron, PA3EZX. Son catalogue particulièrement bien fourni propose toute une gamme d'aériens et il y en a pour tous les goûts : de la petite antenne de 80 cm aux gros monstres décamétriques de presque 23 mètres de longueur ! Elles sont tellement grandes que bien aménagées, on pourrait y habiter, HI ! Bref,



Tout le reste paraît vraiment plus petit, lorsque l'antenne est installée.



Des tubes ronds prennent place à l'intérieur des deux jonctions du Boom.

elles sont faites pour le DX et pour rien d'autre.

En ce qui concerne les gammes de fréquences couvertes par les antennes ZX YAGI, on démarre à la bande des 7 MHz et on s'arrête au 144 MHz. C'est dommage, car il y aussi pas mal de radioamateurs qui désirent s'équiper en 70 cm et même au-dessus.

Voilà des mois que nous poursuivions Ron pour qu'il s'attelle à la conception d'une gamme d'antennes UHF et SHF que nous verrons un jour sûrement. Dans tous les cas, nous l'espérons, parce qu'avec son expérience des produits de qualité, il est dommage que les radioamateurs pratiquant sur ces fréquences en soient privés encore pendant longtemps.

Pour la bande des 6 mètres, nous assistons à la floraison de 5 antennes qui vont de la deux à la six éléments. Avec des gains respectifs couvrant de 6 à 13 dBi et des longueurs de 0,6 à 6,4 mètres. Pour le 10 mètres, on découvre également une vaste gamme de modèles, des plus petites aux plus gigantesques. La plus petite mesure 0,9 m tandis que la plus grande



Le système d'attache sur la flèche de votre pylône.

en allonge 18. Il y a en particulier deux antennes remarquables, la 5 éléments grand espacement et la 9 éléments équipée de trois réflecteurs. Ces trois réflecteurs assurent un rapport avant/arrière optimal qui se compare à celui de la 5 éléments grand espacement. En revanche, la ZX109 apporte 3 dB de gain en plus et perd un peu en directivité.

Il faut savoir également que les antennes 144 MHz sont disponibles sur une gamme de treize modèles, chacun d'eux apportant à chaque utilisateur une solution convenant à ses besoins. Les longueurs de boom s'étalent de 0,8 à 8,7 mètres pour des gains allant de 9 à 16 dBi. Le DX'eur optera certainement pour une version 15 ou 17 éléments, tandis que le radioamateur opérant dans différents modes de trafic choisira des antennes croisées.

La plupart du temps, ce qui fait « peur » avec des antennes croisées sont les deux descentes de câble coaxial qu'il faut assurer. En fait, la simple utilisation d'un relais « coaxial » permet d'effectuer la commutation au pied des antennes. Un seul

câble de descente sera alors nécessaire.

Pour disposer d'antennes polyvalentes donnant un gain supérieur à 10 dBi, ZX YAGI propose ses 6 et 12 éléments croisés. Les booms font 2,6 et 4,7 m de long, respectivement. C'est toujours trois mètres de moins que la « dix-sept » dont nous allons vous parler maintenant.

Au déballage

Livrée dans son volumineux carton, on apprend vite que l'on vient d'acquérir une antenne digne de ce nom. Rien qu'à sa masse d'environ 10 kg, on se rend compte qu'elle n'est pas fabriquée avec des matériaux de « midinette ».

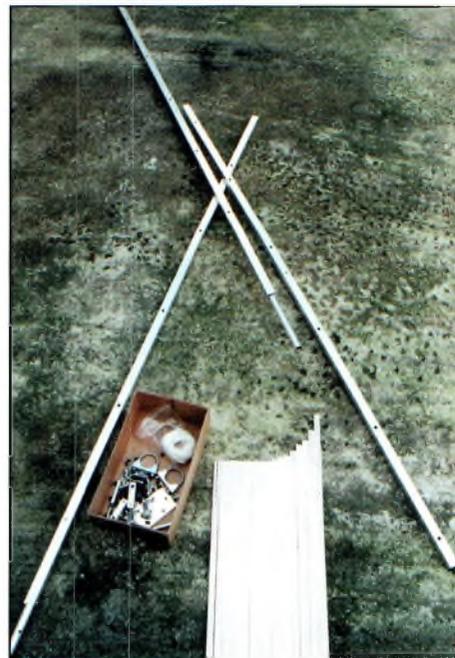
C'est toute la noblesse de l'aluminium qui est mis en évidence dans la réalisation de cette antenne. Le traversier de 6,7 m de long est formé par un tube carré de 30 mm de côté. Les trois parties de cet élément principal viennent s'emboîter à l'aide de tubes ronds en aluminium que l'on insère à l'intérieur. Ils sont solidement vissés sur le corps du boom.

On trouve également dans un vaste sachet tout un lot de vis et d'écrous, des capuchons d'étanchéité pour les éléments, une grosse ficelle en Nylon ainsi que les pièces pour les deux « gamma match ». Les 34 éléments forment un gros toron maintenu par du ruban adhésif.

La notice de montage et le support de mât viennent compléter ce lot de pièces détachées.

Les premières étapes de l'assemblage

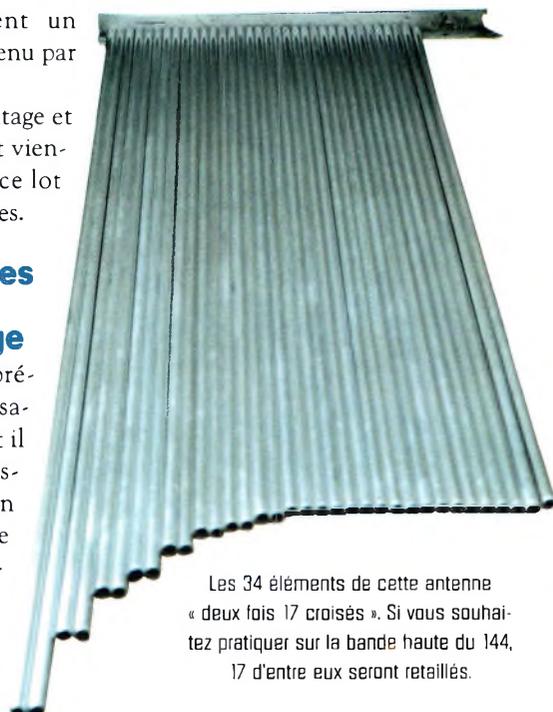
Surtout, pas de précipitation. Nous savons à quel point il nous tarde d'essayer cet aérien mais il convient de parcourir la notice avec une grande attention. Si les doigts vous démangent, vous



L'ensemble des composants nécessaires au déploiement de la belle antenne.

pouvez commencer par placer les 68 capuchons sur chacune des extrémités des 34 éléments. Au bout de quelque temps, on a mal aux pouces à force d'enfiler les petits embouts noirs. L'astuce consiste à disposer verticalement les capuchons sur une surface plane et de venir y placer les éléments. En plus, cela s'avère plus rapide.

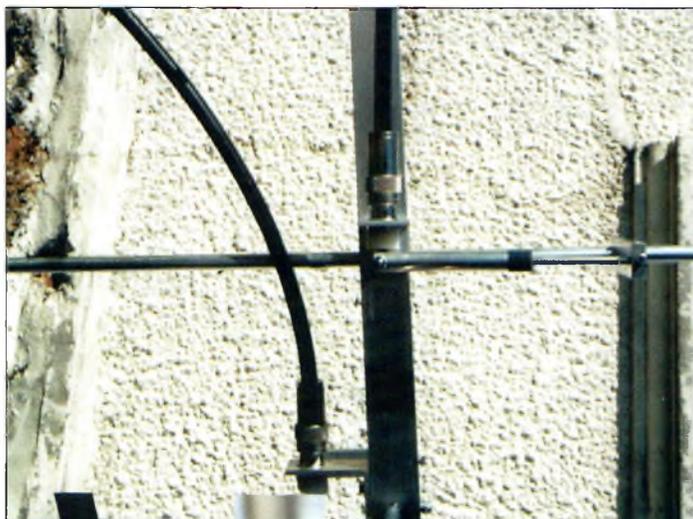
La deuxième étape consiste à repérer chaque élément d'après sa longueur dans un ordre ou



Les 34 éléments de cette antenne « deux fois 17 croisés ». Si vous souhaitez pratiquer sur la bande haute du 144, 17 d'entre eux seront retaillés.



Pour monter les 17 éléments de l'une ou de l'autre polarisation, un système de palan s'avère nécessaire.



■ Le prémontage des câbles avant la grande « érection » du pylône !

➔ Une fiche N d'origine sur la sortie du Gamma Match.



décroissant selon la taille par laquelle on commence.

En tout, il y en a 18 de longueur identique à 84,4 cm, et tous les autres s'échelonnent ensuite de 85,2 à 102 cm. Ce dernier étant l'élément réflecteur. Chaque lot d'éléments sera repéré par rapport à chaque polarisation, un lot pour la verticale et un autre pour l'horizontale. L'épaisseur des capuchons n'est pas à prendre en considération pour les longueurs données plus haut. Les trois morceaux du

boom sont repérés de 1 à 3. Au départ, nous pensions que le numéro portant l'inscription « UN » serait celui à placer du côté opposé au réflecteur. En fait, il n'en est rien, c'est bel et bien celui qui supporte les réflecteurs, radiateurs, et autres éléments directeurs. Si cette remarque semble sans intérêt, ce n'est pas le cas.

En effet, si vous souhaitez ajuster la pièce qui supporte la fiche N supportant l'une des extrémités du gamma match, il se trouve sur le morceau « UN » du boom un trou taraudé permettant de fixer cette cornière. Et croyez-moi, quand on a monté et ajusté les 34 éléments et que l'on s'aperçoit de la « supercherie », autour de F1FY il n'y a plus personne qui bronche... C'est franchement « lourd » au niveau du comique et nous aimerions que cela ne vous arrive pas.

D'autant que la première partie des éléments que vous allez monter ne vous posera aucune difficulté.

En revanche, il n'en va pas de même avec l'autre partie si vous ne voulez pas écorcher les éléments. Pour nous faciliter la tâche, nous avons employé la méthode de levage des mo-

teurs. Lorsque l'antenne se retrouve en l'air, en effet, suspendue à 1 m du sol, tout devient facile. Dans ce paragraphe, nous avons évoqué les quelques difficultés que nous avons rencontrées. Nous allons voir maintenant que, entre le déballage de tous les sous-ensembles de cette antenne et la fin de sa construction, il ne s'est passé que deux petites heures, centrage des éléments compris.

La finition de la 17 croisée

Maintenant que vous venez d'achever le montage « blanc » de tous les éléments, il est possible d'achever votre bel ouvrage. Vos voisins commencent déjà à vous regarder de travers en voyant l'armature de votre nouvelle antenne. Nous ne vous donnerons pas toutes les côtes à respecter pour centrer les éléments sur le boom puisque le dessin de la notice est suffisamment explicite. En revanche, j'aimerais attirer votre attention sur le système de fixation. Ce sont des vis de 4 mm qui viennent serrer chacun des 34 éléments de l'antenne.

L'une des opérations qui se fait tranquillement consiste à assembler une vis avec un écrou. Lorsque vous placez un élément, vous le maintenez en place avec l'assemblage vis/écrou, sans serrer fortement. Il s'agit pour l'instant d'une simple mise en place, le temps de tout disposer. C'est au moment du centrage de chaque élément qu'il sera nécessaire de fixer fermement les vis, mais pas trop pour éviter d'écraser les tubes d'aluminium.

L'écrou viendra serrer la vis contre le boom afin qu'elle ne puisse pas s'en échapper.

Sur notre antenne, nous avons rajouté du produit « freine-filet rouge » de la marque Loctite® pour assurer un meilleur maintien. Il ne reste maintenant qu'à ajuster les dimensions des deux gamma match.

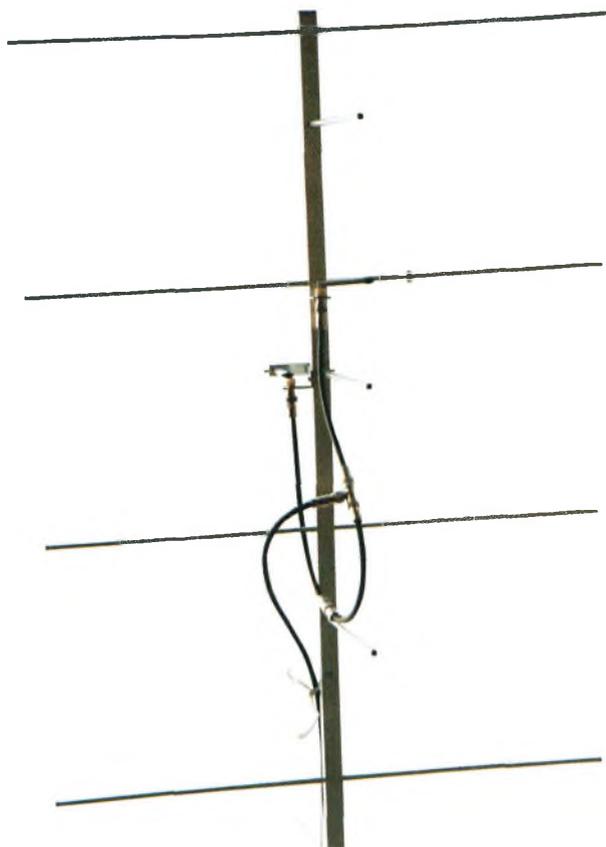


Le montage et le réglage du Gamma Match.

le se manie très facilement tout seul ; il suffit de penser à autre chose... aux épinards en l'occurrence. Une fois que l'antenne est ancrée sur la flèche qui ressort de la cage du pylône, il faut tendre la corde en Nylon livrée d'origine. Celle-ci sert à maintenir les deux extrémités du traversier par l'intermédiaire d'une accroche pratiquée sur la flèche, 1 m plus haut. L'ensemble se composant de l'antenne avec la corde forme alors un triangle qui maintient le Boom rigide.

Après avoir raccordé un câble coaxial de bonne qualité équipé d'une fiche N mâle, les éléments télescopiques du mât peuvent s'ériger vers les cieux étoilés. Voici arrivé le grand moment que tout le monde attend quand on a passé quelques heures de fabrication. Une bonne manipulation consiste à vérifier le ROS sur les deux modes de polarisation. Sur notre antenne, il apparaissait comme un peu élevé. Il nous a fallu tout redescendre pour pratiquer quelques réglages sur les deux gamma match.

Au bout de quelques érections le ROS a fini par descendre sur des valeurs plus raisonnables. Sur la fréquence de 144,300 MHz, l'appareil nous affichait une valeur d'environ 1,2:1. Sur son mât de 9 m,



Ça y est, l'ensemble a pris son envol.

notre antenne ne dépassait la toiture que de quelque « pauvres » 4 m. Il y a fort à parier que si elle se situe à une altitude de 10 à 20 m et bien dégagée des obstacles avoisinants, les réglages de la notice conviennent parfaitement. On s'est amusé à simuler cette antenne avec un logiciel qui

dispose d'une bonne réputation. Les deux vues d'écrans vous donnent les plans E et H de son diagramme de rayonnement.

Les deux premiers sont simulés pour une hauteur de 12 m alors que les deux suivants sont à 4 m. Observez bien les variations de gain entre les deux.

Pour ce faire, l'un des dessins de la notice donne les cotes à respecter.

L'installation et les premiers essais

Tout seul, cela reste jouable, mais à deux, c'est nettement mieux. J'ai donc convoqué l'un de mes camarades radioamateurs pour nous aider à allumer le barbecue d'une part (cela paraît important), mais aussi de venir donner le coup de main entre copains.

En réalité, il n'y a pas de quoi être impressionné par les dimensions de cette antenne. El-



Les premiers essais. non pas de l'antenne, mais du mât, histoire de savoir s'il fallait rajouter des haubans !

Ça monte, ça monte, tout doucement mais ça monte. Notez la corde Nylon au-dessus à l'instar des grues.

BANC D'ESSAI

Un 17 éléments sur 144 MHz

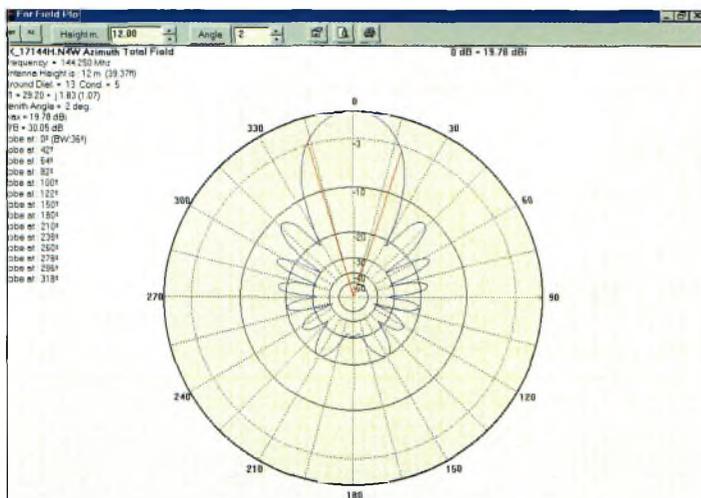


Diagramme de rayonnement horizontal à 12 mètres du sol.

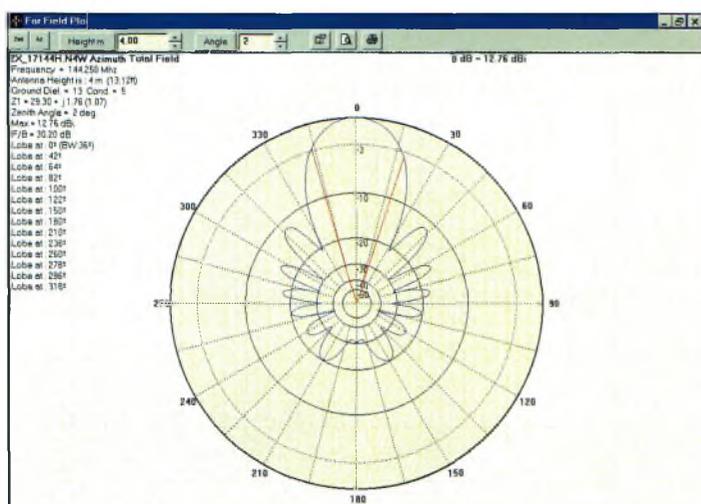


Diagramme de rayonnement horizontal à 4 mètres du sol.

Malheureusement, la place manque cruellement pour vous offrir toutes les simulations obtenues.

On range la mesure et on sort les transceivers.

Le premier constat fut de ne pas trop avoir à souffrir du bruit rapporté en bande latérale unique.

De plus, on constate également que la bande passante de l'antenne est assez pointue. Le ROS monte assez vite au-delà de la bande BLU.

Cela est certainement provoqué par l'adaptation du gamma match. Nous nous sommes alors dit que nous allions modifier les longueurs des éléments verticaux pour qu'ils résonnent parfaitement sur 145,500 MHz. Ceci a eu pour conséquence quelques coups de lime et des

soirées à bricoler. Le coefficient multiplicateur qu'il faut appliquer sur chaque élément vertical correspond à « très exactement » 0,9882352994. Alors, à vous de jouer.

Maintenant, on dispose d'une antenne à éléments croisés dont la polarisation horizontale est dédiée à la BLU et, de plus, on peut pratiquer correctement la polarisation verticale pour la FM. N'oubliez pas de régler en conséquence le gamma match de la polarisation verticale.

Avec les éléments de la polarisation verticale, on commence par aller chercher les relais que nous avons l'habitude de recevoir. Vous nous croirez si vous voulez, mais cette antenne est un véritable canon à ondes. Le relais d'Auxerre arrivait tellement fort que je vous laisse

dans le doute. Il en était pareil pour le R1 d'Orléans sur 145,625 MHz. C'est vraiment l'antenne polyvalente par excellence.

Mais que dire de plus

En fait pas grand-chose. MA grande satisfaction a été celle de talonner notre ami Ron, PA3EZX, pour qu'il se décide à proposer dans son catalogue une antenne de ce gabarit. On a du gain pour la bande latérale unique et pour les QSO en FM ; on reste dans le domaine des antennes au top.

Franchement, cette antenne fait parler le transceiver comme jamais. Malheureusement, comme avec tous les aériens de sa catégorie, il ne faut pas s'attendre à de bons résultats durables si l'ensemble de l'instal-

lation n'est pas homogène. Il faut du pylône « de chez pylône » pour éviter le ridicule !

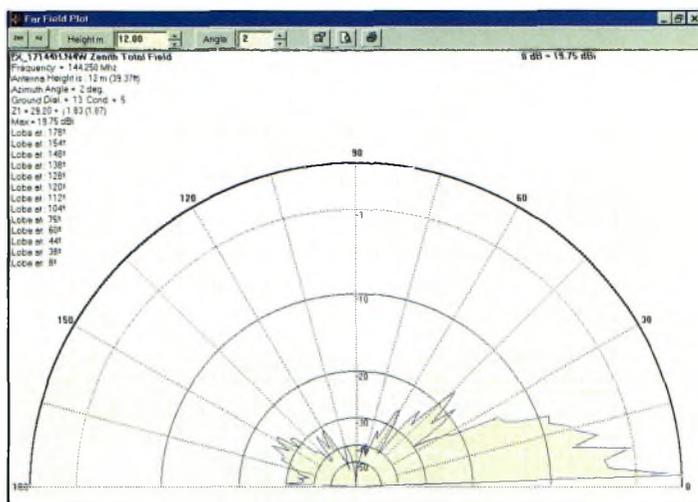
La gamme d'antennes ZX YA-GI est disponible auprès de notre annonceur Radio DX Center.

Les vendeurs souriants que vous y rencontrerez seront à même de vous donner tous les conseils nécessaires au montage, à l'installation et au réglage des antennes de PA3EZX. Pour conclure, un petit mot au passage en ce qui concerne les prises coaxiales : vérifiez leur vissage !

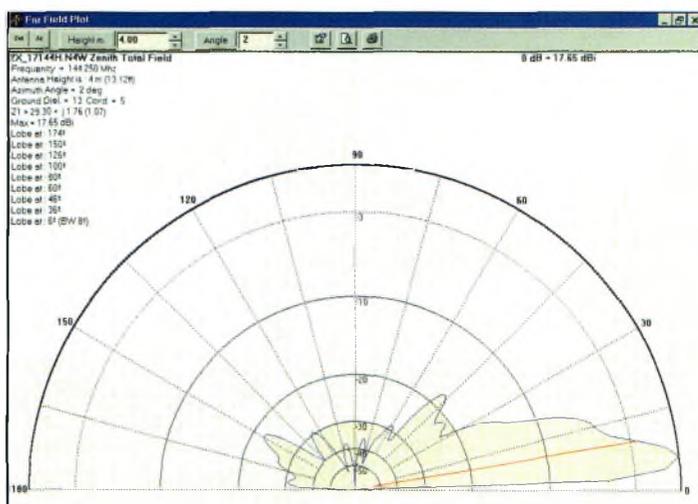
Philippe Bajcik, F1FYY

e-mail :

<bajcik@club-internet.fr>



Angle de tir à 12 mètres du sol.



Angle de tir à 4 mètres du sol.



*Avec l'abeille: en mai,
fais ce qu'il te plaît!*

**PRESENT A
ISERAMAT (38)
1 ET 2 MAI 99**

**PRESENT A
SEYNOD
(BANLIEUE D'ANNECY)
8 ET 9 MAI 99**

**PRESENT A
LA CAPELLE (02)
15 MAI 99**

*Un
grand choix
de nouveautés
disponibles...*

Référence	Tension	Courant maxi	Courant constant	Prix de lancement pour déc. 98
FC25	Ajustable de 9 à 15V	25 A	22 A	990,00 ^{FTTC}
FC36	Ajustable de 9 à 15V	36 A	30 A	1090,00 ^{FTTC}
FC36A	Réglable de 9 à 15V	36 A	30 A	1390,00 ^{FTTC}



**ICOM
IC-T8E**

*Toute
la gamme
ICOM*

**Nouveau
4 bandes
portatif**

**ET TOUJOURS LA GAMME
KENWOOD**



**STATION TECHNIQUE
AGRÉÉE KENWOOD**

GRAND CHOIX D'OCCASIONS

GARANTIES - CRÉDITS



TH-D7E

Le nouveau TH-D7E de KENWOOD est équipé d'un TNC qui permet la connexion d'une large gamme d'options de communication. Aussi simple à utiliser que le protocole AX-25, l'APRS est utilisé de plus en plus couramment pour la transmission de données et de positions GPS. Vous pouvez aussi envoyer et recevoir des images SSTV avec le VC-H1 (non importé en France) ou SSTV/COM (Commercial Operating Mode) avec le futur KVT-10 KENWOOD.

RCS

4, Bd Diderot • 75012 PARIS

Tél.: 01 44 73 88 73 - Fax: 01 44 73 88 74

e.mail: rcs_paris@wanadoo.fr - Internet: http://perso.wanadoo.fr/rcs_paris

23, r. Blatin • 63000 CLERMONT-FERRAND

Tél.: 04 73 41 88 88 - Fax: 04 73 93 73 59

L 14h/19h,
M. à S. 10h/19h

L à V. 9h/12h
14h/19h

Alinco DJ-G5



D'autant que je me souviens, l'un des tous premiers « hand-held » apparu sur le marché radioamateur fut l'AOR-240. Léger et d'une utilisation simplifiée, les canaux au pas de 5 kHz s'ajustaient avec trois roues codeuses et un petit interrupteur « 0 & 5 kHz ». Que de temps a passé depuis, avec l'avènement

des transceivers portatifs contrôlés par microprocesseur, toujours plus complets, toujours plus performants.

Ils sont non seulement capables de produire des puissances plus que confortables, mais ils offrent dans un encombrement réduit des possibilités inouïes. C'est le cas du DJ-G5 que nous avons essayé.

Cet appareil nous a plus immédiatement. Lorsque l'on n'est pas spécialement habitué à manipuler des transceivers de la toute dernière génération, la prise en main a quelque chose de rébarbatif. Mais les craintes sont vite dissipées avec le DJ-G5 et, malgré une notice « encore » en anglais, le contrôle de toutes les fonctions disponibles se fait en toute simplicité.

Cet émetteur-récepteur convient parfaitement à tous les radioamateurs qui souhaitent disposer d'un poste auxiliaire.

En réalité, devant son rapport qualité/prix de tout premier choix, il peut devenir le transceiver idéal de l'OM débutant, par exemple celui qui vient d'être autorisé en classe 3.

En effet, un jeune OM qui vient d'obtenir sa licence n'a pas forcément tout l'argent nécessaire pour acquérir une station complète digne de celles souvent visibles en couverture de *CQ Magazine*. Le poste DJ-G5 est un intermédiaire plus que convenable.

Le DJ-G5 fonctionne en émission comme en réception sur les bandes 2 mètres et 70 centimètres.

Avec une tension d'alimentation de 13,8 volts, il est capable de fournir à l'antenne une puissance de 5 watts, aussi bien sur 144 MHz que sur 432 MHz.

Le DJ-G5 dispose de deux VFO. En principe, le VFO A (à gauche de l'écran) est dédié à la bande des deux mètres, tandis que le VFO B se charge du 70 centimètres. Chaque VFO comporte éga-

lement un « sous VFO ». Cela permet de rentrer deux fréquences différentes par VFO principal. Si vous calez, par exemple, le « VFO-A-a » sur 145,600 MHz, vous pourrez également mettre en mémoire dans le « VFO-A-b » une fréquence de 431,800 MHz.

Comme ces deux fréquences sont des canaux de sortie de relais, il convient de configurer un décalage.

Dans ces conditions, il devient possible de rentrer un « shift » de son choix sur chacune des fréquences. En l'occurrence, ce sera 600 kHz sur 145,600 MHz et 1 600 kHz sur 431,800 MHz. Il va de soi que ce genre de manipulation peut se faire aussi bien sur le VFO A que sur le VFO B.

Présentation générale

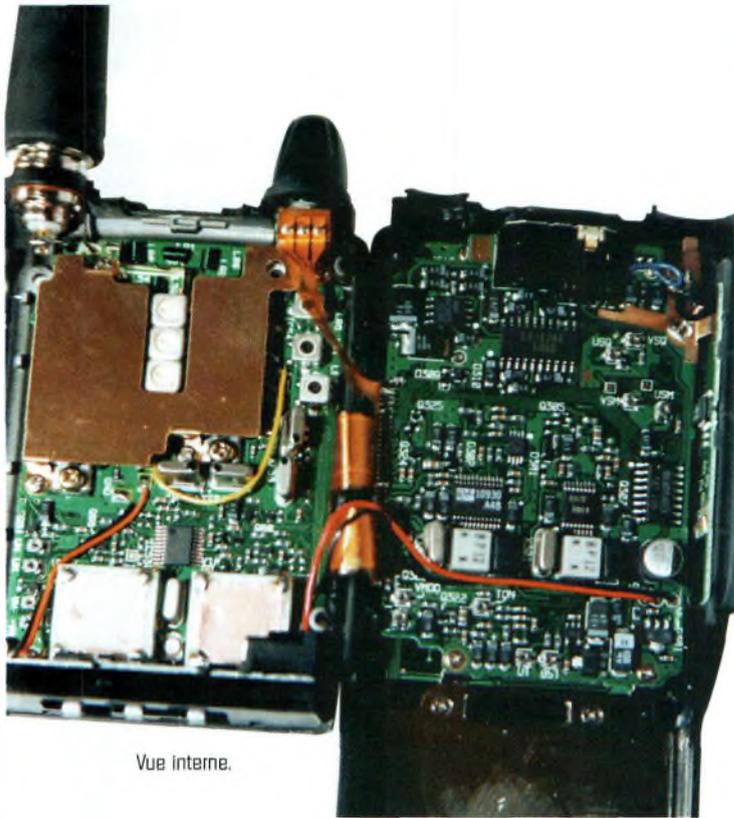
L'Alinco DJ-G5 dispose d'une face avant relativement classique avec un clavier comportant seize touches. Pour la plupart, elles occupent toutes trois fonctions. Juste au-dessus du clavier se trouve le grand écran à cristaux liquides.

Il affiche les deux fréquences de fonctionnement ainsi qu'une inscription verticale marquée « Main ». Elle indique lequel des deux VFO est considéré comme étant le principal, celui qui est en service.

Cela veut dire que la fréquence affichée par cette partie sera active en émission.

Du côté de la réception, les deux parties restent actives en permanence. Il est donc possible de d'écouter deux fréquences en même temps.

La fonction « full-duplex » est bien évidemment possible.



Vue interne.

Par le truchement de deux boutons poussoirs situés sur le côté gauche de l'appareil, il est possible de régler séparément le volume et le seuil du silencieux (squelch). Cela se fait sur chaque voie de manière tout à fait indépendante.

Juste en dessous du « push-to-talk » se profile un poussoir bien pratique. Il permet de passer en émission et d'envoyer simultanément la tonalité de 1 750 Hertz nécessaire pour enclencher la plupart des relais terrestres actuellement en service sur le territoire français.

Pratique et autonome

Ce petit « pocket » peut devenir la base d'une station complète ou en être un complément.

De nombreux accessoires sont proposés en option avec, notamment, un chargeur rapide et des packs d'accumulateurs. L'utilisateur dispose d'un vaste choix dans ce domaine afin d'assurer, soit une



Avec un kit mains-libres pour GSM, on peut entendre le son dans les HP de la voiture.

VENTE et DEPANNAGE MATERIELS RADIO-AMATEURS

S.A.V.

RADIO 33

F5OLS

- **ATELIER de REPARATIONS**
TOUTES MARQUES (agrée KENWOOD)
- délais courts
- prix raisonnables
- garantie 3 mois
- **Modifs Rx/Tx VHF à 12,5 kHz**
- **VENTE** Toutes pièces S.A.V. (agrée KENWOOD)
Composants, manuels emploi et maintenance
- **ACHAT** Epaves E/R Déca, VHF
- **VENTE** E/R et accessoires toutes marques
« super prix » - **Garantie 2 ans (en option)**
- **OCCASIONS** Dépôt-Vente, liste sur demande et WEB
Garantie 6 mois
- **CABLES TWIN-LEAD** 300 ou 450 Ω (12^F le mètre)

CATALOGUE SUR WEB

RADIO 33 - 8. avenue DORGELES - BP 241 - 33698 MERIGNAC Cedex
Tél : 05 56 97 35 34 Fax : 05 56 55 03 66
 Magasin ouvert : du mardi au vendredi : de 10h à 13h et 14h30 à 18h30
 le samedi : de 10h à 13h

WEB : <http://radio33.ifrance.com>

autonomie maximale, soit une puissance de sortie RF d'environ 4 watts.

Avec le pack d'accumulateurs livré d'origine, fournissant une tension de 4,8 volts avec une capacité de 700 milliampères, la puissance de sortie est de 1 Watt. Dans cette situation, l'autonomie est de 1 heure en émission et 10 heures en veille (chiffres approximatifs). En guise de

conclusion, nous dirons que cet appareil est d'excellente facture et qu'il ravira ses utilisateurs comme il a su nous satisfaire lors de cet essai.

A noter qu'avec un accessoire de kit mains libres pour GSM, on peut entendre ses correspondants via l'installation de l'autoradio.

Philippe Bajcik, F1FY

*e-mail : <bajcik@club-internet.fr>

Vous avez
les questions,
 nous avons
les réponses.

Tous Les Mois Chez Votre
Marchand de Journaux.

Antenne

Yagi 5 éléments

50 MHz AFT

Référencée 20505 au catalogue AFT (anciennement TONNA), cette antenne Yagi dotée de 5 éléments constitue l'aérien idéal pour la pratique du 50 MHz en portable, comme chez soi en station fixe. Le trafic en portable sur cette bande aura pour avantage de permettre aux amateurs autorisés avec 5 watts seulement, voire ceux des départements où le 50 MHz n'est pas du tout autorisé, de visiter les régions où des puissances plus intéressantes peuvent être utilisées.



La Yagi 5 éléments 50 MHz AFT est légère et occupe peu de place.

Voilà longtemps que j'avais envie de tenter quelques QSO sur cette bande. L'écoute avec une antenne verticale n'ayant pas donné les résultats escomptés, et la saison des concours VHF ayant redémarré de plus belle, il ne me restait plus qu'à trouver un aérien véritablement adapté. Elle devait me permettre de trafiquer en station fixe, à la maison, mais aussi d'envisager quelques sorties en portable. Cela signifie qu'il me fallait trouver quelque chose de facile et de rapide à monter, léger, tout en assurant un minimum de performances. Simplicité de montage, légèreté, bonnes performances, telles sont les principales qualités de cette 5 éléments taillée pour la «bande magique» ; exactement ce que je recherchais.

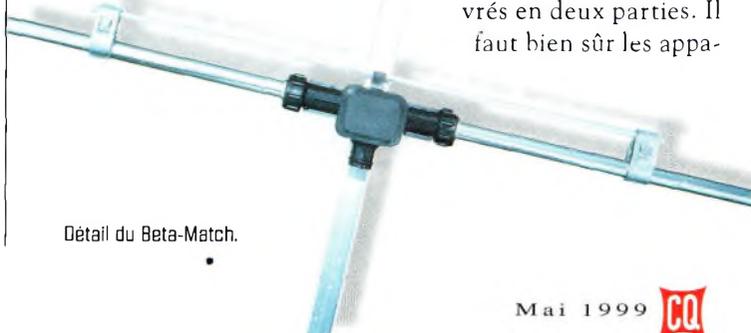
Un jeu d'enfant à assembler

Comme la plupart des antennes de la marque, le carton

d'emballage reste dans des dimensions acceptables, ce qui est un atout pour le transport sur le lieu d'une expédition. Lors de l'ouverture de la boîte, on craint toujours le pire : des centaines de petites pièces à assembler avec les heures de travail que cela laisse supposer. Ce n'est pas le cas ici et, qu'elle ne fut pas ma surprise de découvrir la clarté de la notice en trois langues (anglais, français et allemand). Elle reste un peu succincte, toutefois, car aucune caractéristique n'est donnée, mais on vous propose un texte clair et des schémas compréhensibles par tout un chacun. Le boom de l'antenne est constitué de trois parties : l'ar-

rière, le corps et l'avant. Elles sont différenciées par la présence d'un embout noir pour l'arrière et d'un embout rouge pour l'avant. Un enfant ne pourrait pas s'y tromper. Une jambe de force, livrée en deux parties et qu'il convient de fixer sous le boom, permet de supporter ce dernier en évitant qu'il ne fléchisse sous le poids des éléments. Par la même occasion, il sert de seconde fixation sur le mât où la flèche du pylône, assurant ainsi une stabilité parfaite de la structure. L'ensemble, une fois assemblé, forme un boom rigide.

Les cinq éléments (réflecteur, radiateur et directeurs au nombre de trois) sont livrés en deux parties. Il faut bien sûr les appa-



Détail du Beta-Match.

rer (chaque élément a une longueur différente ce qui facilite la tâche) et les trier par ordre décroissant (le réflecteur est l'élément le plus grand avec ses 3,01 m, le directeur 3 est l'élément le plus petit avec ses 2,62 m).

Chaque demi-élément s'emboîte dans un support spécial en plastique. Les orifices de ces supports sont dotés de petits demi-cercles métalliques assurant la stabilité des éléments. Il suffit de dévisser une petite molette en plastique, d'insérer le tube dans l'orifice (jusqu'au fond pour respecter les bonnes dimensions) puis, de resserrer la molette. Les éléments assemblés se fixent alors sur le boom au moyen d'un écrou « papillon » ; rapide et simple, pour le moins.

L'adaptation de l'antenne pour une impédance de 50 ohms est assurée par un beta-match, consistant en une courte barrette en aluminium qui assure un court-circuit des deux moitiés de l'élément radiateur. Le support de ce dernier est également en plastique mais comporte, en plus, un petit boîtier avec les bornes de liaison du câble coaxial. Pour le trafic en portable uniquement, on peut se contenter de serrer les deux conducteurs du câble coaxial au moyen des clips et des vis se trouvant dans le boîtier de raccordement. On peut aussi les souder pour une utilisation définitive, chez soi. La liaison avec le câble d'alimentation est suffisamment protégée contre les intempéries. Aussi le fabricant recommande de ne pas employer de graisse silicone car celle-ci peut attaquer, petit à petit, le polyéthylène. En revanche, on peut utiliser du vernis ou de la peinture pour protéger le tout, sans oublier de ne pas boucher les petits trous de respiration destinés à laisser s'échapper la condensation.

Sur l'air

Mes essais ont été réalisés avec l'antenne installée à différentes hauteurs et l'on s'aperçoit que

les caractéristiques changent énormément d'un niveau à l'autre. Les performances idéales semblent être obtenus avec cette Yagi perchée sur un mât d'environ 9 m de hauteur. Mon mât télescopique utilisé pour le portable fait parfaitement l'affaire vu la légèreté de l'antenne et la hauteur raisonnable du support en acier. Un petit rotor « 50 kg » type TV suffit pour diriger la 5 éléments.

Courant avril, j'ai enfin pu bénéficier de quelques ouvertures vers les pays scandinaves avec des signaux plus que corrects. Et, désormais, dès que je peux, je balaie inlassablement le 50 MHz à la recherche de nouveaux horizons !

Côté caractéristiques, l'on s'aperçoit que la bande-passante pour un ROS raisonnable (de l'ordre de 1,5:1 aux extrémités) reste bien assez large pour couvrir la quasi totalité des 2 MHz qui nous alloués dans cette portion du spectre. Le gain est celui d'une antenne Yagi tout à fait ordinaire dans cette catégorie : on peut espérer une dizaine de décibels, du moins en théorie. Les essais réalisés en réception sur différentes balises le confirment (s'il l'on peut faire confiance à son S-mètre !).

Globalement satisfaisant

Au chapitre des remarques intéressantes, on peut dire que la structure mécanique légère apporte beaucoup d'avantages : transport facilité, assemblage rapide, simplicité, bref, de quoi satisfaire l'amateur de trafic en portable.

En revanche, on pourra quand même regretter les dimensions quelque peu « limite » des éléments et le système de fixation au boom qui laisse paraître une certaine légèreté pour une installation définitive et durable. La robustesse ne manque pas, mais on a vu plus costaud ailleurs. Enfin, j'ai beaucoup aimé la rapidité de montage et les performances globales obtenues :



Le point d'alimentation est encapsulé dans un boîtier en polyéthylène.



nues : c'est un « killer » pour le DX, du moins dans la gamme de puissances rayonnées autorisées en France. Cette antenne référencée 20505 est dispo-

La fixation au mât se trouve en deux points : au niveau du boom et de la jambe de force.



La fixation de la jambe de force est solide.

nible pour un plus de 500 Francs (le rapport qualité/prix se tient bien), directement chez AFT (à Reims), ou chez votre distributeur habituel.

Mark A. Kentell, F6JSZ

clo CQ Magazine.

e-mail :

<makentell@post.club-internet.fr>

Les demi-éléments sont fixés au boom au moyen de ces supports en plastique.



HF, VHF et UHF avec l'ICOM IC-706MKIIG

Doté des 9 bandes décimétriques, du 50 MHz, du 144 MHz et du 430 MHz, on ne pouvait qu'être surpris par les petites dimensions de la troisième mouture de l'IC-706. À peine plus volumineux qu'un autoradio haut de gamme, en effet, l'IC-706MKIIG est un outil sans égal pour le trafic en portable, lors d'expéditions insulaires par exemple ; un vrai

compagnon de voyage avec tous les atouts d'une station « normale ». Imaginez, avoir à disposition une telle couverture en fréquence, autant de fonctions éliminant le besoin d'avoir des accessoires extérieurs et une puissance d'émission plus que confortable (100 watts en HF et 50 MHz, 50 watts en VHF et 20 watts en UHF)... c'est ce petit bout de confort qu'il vous manquait lors de vos sorties en portable ! Outre ces aspects généraux, l'IC-706MKIIG possède toujours une façade détachable facilitant l'installation dans un mobile. Il s'est même vu sensiblement amélioré en réception (voilà pour les sceptiques) et dispose d'un système de programmation aux très nombreuses fonctions mais que l'on peut mettre en service sans se casser la tête avec des laby-



Troisième génération du modèle « 706 » d'ICOM, ce transceiver HF/VHF/UHF constitue à lui seul une station radioamateur complète. Polyvalent et non dénué d'un certain style, cet appareil a tout pour séduire l'amateur sérieux, que ce soit son transceiver principal ou simplement un complément à sa station existante. Nous avons exploré les entrailles de ce joyau de la technologie japonaise.

rinthes des menus et de sous-menus.

Un filtre CEM

En fait, l'espace étant limité en façade, il a bien fallu caser un tel concentré de fonctions quelque part. Voilà qui a été

fait en les triant par types. Deux modes de réglages en découlent : un mode de réglages rapides et un mode de réglages « initiaux ». On peut même parquer dans un coin les fonctions dont on ne se sert pas couramment ! Voilà qui simpli-

fie l'utilisation de l'appareil. Reste à rappeler chaque fonction en suivant tout simplement les indications affichées à l'écran ! C'est presque enfantin, à tel point que les membres d'associations anti-miniaturisation vont en perdre leur idéologie.

Au passage, notons qu'avec l'Europe qui se dessine petit à petit, il a bien fallu que la maison ICOM s'adapte en lançant cette version

du « 706 », troisième du nom. Normes relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM) obligent, le cordon d'alimentation fourni avec l'appareil est doté d'un filtre spécial. Celui-ci est d'une conception relativement simple, mais son efficacité est prouvée.

Un micro à main est également livré, ainsi que quelques petits accessoires comme de prises DIN des fiches jack et des fusibles de remplacement. Une notice explicite, en langue française, est aussi fournie (72 pages plus une fiche cartonnée rappelant les différentes commandes et les fonctions des menus).

Plus complet tu meurs !

Les modes de modulation présents sont à l'image du reste,

c'est-à-dire nombreux : SSB (LSB/USB), AM, AM-N, CW (et CW « Reverse »), RTTY (et RTTY « Reverse »), FM, FM-N et WFM, rien que ça. Ajoutez à cela 107 canaux mémoire et la possibilité d'améliorer encore les performances du transceiver par l'ajout de filtres optionnels, d'un module DSP ou encore d'un quartz haute-stabilité.

Il y a même un synthétiseur de parole qui donne de la voix à l'IC-706MKIIG, ainsi qu'une interface optionnelle permettant le clonage et le « pilotage » via un ordinateur. Le duplex est possible, comme on peut régler le shift pour l'accès aux nombreux relais qui sillonnent le pays. Un encodeur/décodeur CTCSS est d'ailleurs incorporé d'origine.

De même, le Packet-Radio est possible à 1 200 comme à 9 600 bauds au travers d'une prise mini-DIN, malheureusement non fournie.

Avec ses 2,5 kg seulement, c'est donc un appareil sans comparaison possible avec ce que l'on pouvait voir sur le marché amateur ne serait-ce qu'il y a une dizaine d'années. Ah, j'allais oublier la présence de deux prises d'antenne (des SO-239), dont une pour les bandes HF et le 50 MHz,

l'autre pour les deux bandes hautes.

Entrons dans l'univers des menus programmables...

Le mode de réglages "initiaux"

Ce mode est utilisé pour la programmation des fonctions peu utilisées. Nous n'allons pas décrire toutes les possibilités, mais au moins celles qui semblent les plus intéressantes.

Le passage d'un mode de modulation à un autre s'effectue par simple pression sur une touche.

Du coup, vu le nombre de modes dont est muni l'IC-706MKIIG, il peut s'avérer pénible, par exemple pour un non télégraphiste, d'être obligé de passer par les modes CW à chaque fois qu'il désire changer de mode. Il lui suffit donc de les retirer de la panoplie de modes présents en les mettant « au placard ».

Les limites des bandes amateurs sont déjà programmées. Cependant, en tournant le vernier, dès que la fréquence affichée dépasse une limite inférieure ou supérieure d'une bande donnée, un signal d'alerte retentit dans le haut-parleur. On peut désactiver cette fonction, mais elle s'avère très pratique en contest où l'on n'a pas



Vue intérieure du filtre CEM sur le cordon d'alimentation.

toujours les yeux rivés sur le transceiver. Les radioamateurs déficients visuels apprécieront aussi.

Pour les couche-tard et les têtes en l'air, l'extinction de l'appareil peut être automatisé. Le compte à rebours peut s'étendre jusqu'à deux heures...

Le silencieux (« squelch » pour les anglophones) peut être manuel ou automatique, au choix de l'opérateur et en fonction du ou des modes utilisés.

Les différentes mesures du bargraphe peuvent être programmées pour afficher une valeur en temps réel ou avec un léger « retard » pour permettre une lecture plus précise.

En mode « scan », le délai de réception après interception d'un signal est programmable, tout comme la vitesse du balayage.

Les DX'eurs apprécieront les 10 bloc-notes (sortes de « mémoires temporaires ») qui évitent l'emploi de papier dans la station.

La fréquence d'un pile-up intéressant, un sked peuvent y être notés pour consultation ultérieure.

Enfin, lorsqu'un coupleur automatique est utilisé (il y en a plusieurs disponibles chez ICOM), on peut commander le démarrage de l'accord de différentes façons : en fonction du ROS, à l'aide de la pédale PTT du micro, avec la commande appropriée...

Le transceiver s'adapte à toutes les situations.

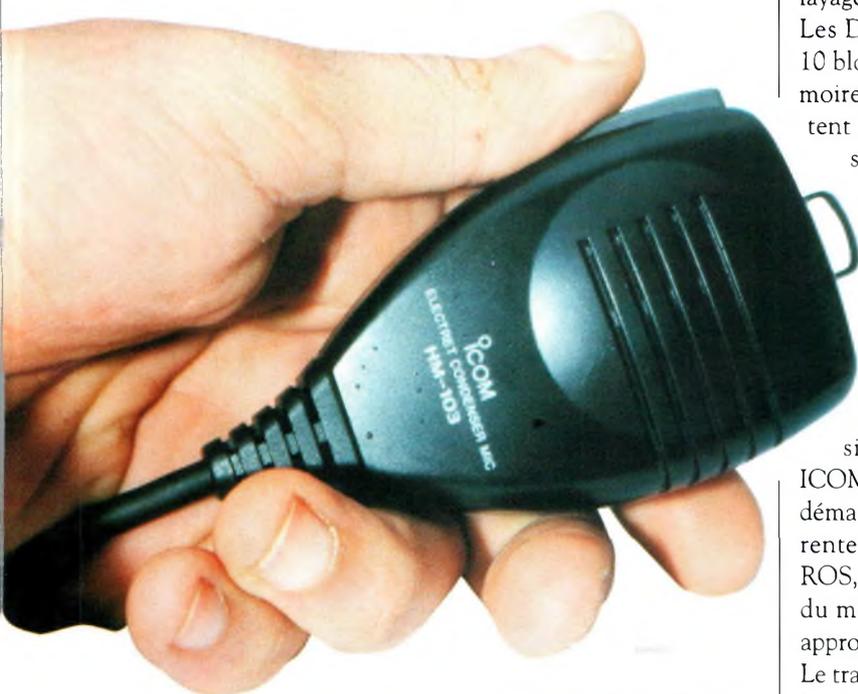
Le mode de réglages "rapides"

Les fonctions comprises dans cette partie du « cerveau » de l'IC-706MKIIG sont souvent les plus utilisées. On y trouve par exemple le réglage de la puissance d'émission, le gain micro, la tonalité CW, le délai du VOX, les commandes du keyer électronique intégré, etc. À chaque fois, ce ne sont rarement plus deux ou trois pressions sur différentes touches qu'il faut pour actionner une fonction ou une autre.

On peut s'apercevoir que tout à été fait pour simplifier au maximum l'utilisation du transceiver. Sans nul doute, ceux qui sont habitués, comme moi, à utiliser d'anciens modèles de transceivers avec des commandes qui « tiennent dans la main », resteront quelque peu sceptiques face au nombre de fois où le mot « simplicité » est employé dans ce texte. Mais croyez-le, l'IC-706MKIIG est un régal à utiliser, et on se prend vite au jeu de la programmation.

Aspects extérieurs

Extérieurement, l'IC-706MKIIG a tout pour plaire. Il n'est ni trop petit, ni trop grand et



Le micro fourni est ergonomique.

BANC D'ESSAI à la station complète



La façade détachable est bien pratique en mobile.

s'adapte à toutes les situations. On notera, par exemple, la présence de deux prises micro. L'afficheur, de grande taille, est plutôt bien éclairé, ainsi que les principales touches (c'est l'une des grandes nouveautés de cette version).

Toutes les commandes sont bien disposées et bien espacées compte tenu du faible volume de l'appareil. Cela s'explique par le fait que seulement l'essentiel des commandes a été disposé en façade, le reste étant une simple affaire de fonctions accessibles par menus.

Utilisation

Outre les aspects déjà cités, l'IC-706MKIIG fait partie de ces transceivers dont on n'aimerait jamais se séparer. Il est collant le gus ! Il faut quand même une bonne semaine d'utilisation intensive pour en découvrir tous les secrets et les pleines possibilités d'utilisation.

Chaque jour, l'utilisateur de son nouveau « joujou » s'apercevra des nouvelles fonctions et de leurs avantages. Polyva-

lent à souhait, l'IC-706MKIIG s'adapte à toutes sortes de façons de trafiquer et aux desiderata de l'opérateur.

Indiscutablement, on sent que tout à été fait pour offrir à l'amateur exigeant un maximum de fonctions dans un espace réduit, sans pour autant négliger les performances globales.

Des options en pagaille

Outre les filtres, quartz et autres module DSP et synthétiseur vocal déjà cités, de nombreux accessoires sont disponibles en option. On notera par exemple cinq modèles de haut-parleurs, deux coupleurs automatiques, une antenne mobile 3,5—28 MHz, une alimentation secteur (conforme CE), un sélecteur automatique d'antennes, des berceaux de montage, des micros, des cordons, des interfaces, un amplificateur à transistors, bref, tout pour donner à l'IC-706MKIIG l'occasion de s'exprimer encore plus sur les ondes et donner davantage de confort à son utili-

sateur. Enfin, si le service après-vente constitue pour vous un critère d'achat, sachez que nous avons visité les locaux d'ICOM France toute récemment. Au S.A.V., la plupart des techniciens sont radioamateurs et connaissent leur travail sur le bout des doigts. Leur méthode de travail est axée, d'après ce que l'on a pu voir, sur l'efficacité et la satisfaction

du consommateur. Ce transceiver est vendu chez tous les distributeurs ICOM (liste sur simple demande auprès de la maison mère à Toulouse) au prix tout à fait acceptable de 12 800 francs environ.

Mark A. Kentell, F6JSZ

c/o CQ Magazine.

e-mail :

makentell@post.club-internet.fr

Caractéristiques constructeur

Couverture en fréquence : Bandes amateurs 160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10, 6, 2 mètres et 70 cm.

Modes : SSB, CW, AM, FM, WFM et RTTY.

Canaux mémoire : 107

Alimentation : 13,8 V DC $\pm 15\%$ (négatif à la masse)

Consommation (@13,8 V) : Émission 20 A

Réception (squelch fermé) 1,8 A

Réception (audio max.) 2,0 A

Dimensions : 167(L) x 58(H) x 200(P) mm

Poids : 2,5 kg

Puissance de sortie :

SSB, CW, FM, RTTY 5—100 W (1,8—50 MHz)

5—50 W (144 MHz)

2—20 W (430 MHz)

AM

2—40 W (1,8—50 MHz)

2—20 W (144 MHz)

2—8 W (430 MHz)

Système de modulation :

SSB Modulation équilibrée

AM Modulation faible niveau

FM Modulation à réactance variable

Émissions parasites :

Moins de -60 dB*

*en dessous de 30 MHz : -50 dB (typ.) ; au-dessus de 50 MHz : -60 dB (typ.).

Suppression de la porteuse : Plus de 40 dB

Bande latérale indésirable : Plus de 50 dB

Système de réception :

SSB, CW, AM, RTTY

Superhétérodyne à double conversion

WFM

FM

Superhétérodyne à triple conversion

Fréquences intermédiaires :

MODE

SSB

AM

AM-N

CW

RTTY

FM

FM-N

WFM

1ère 2ème 3ème

69,0115 MHz 9,0115 MHz —

69,0100 MHz 9,0100 MHz —

69,0115 MHz 9,0115 MHz —

69,0106 MHz 9,0106 MHz —

69,0105 MHz 9,0105 MHz —

69,0115 MHz 9,0115 MHz 455 kHz

69,0100 MHz 9,0100 MHz 455 kHz

70,7000 MHz 10,700 MHz —

Sensibilité du squelch (au seuil ; préampli en service) :

SSB : Moins de 5,6 μ V

FM : Moins de 0,3 μ V

Sélectivité* :

SSB, CW, RTTY Plus de 3,0 kHz/-6 dB

Moins de 4,8 kHz/-60 dB

AM/FM-N Plus de 8,0 kHz/-6 dB

Moins de 30,0 kHz/-40 dB

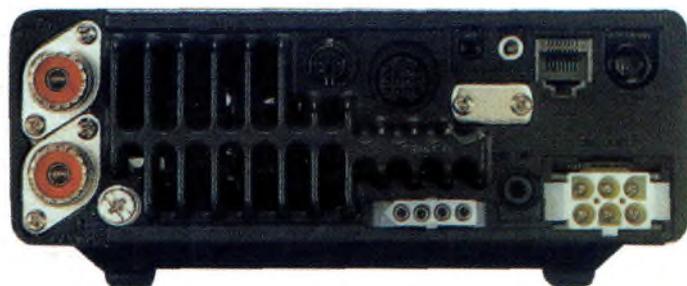
FM Plus de 12,0 kHz/-6 dB

Moins de 30,0 kHz/-60 dB

*Sans filtre optionnel et au milieu de la bande.

• Puissance audio : Plus de 2,0 W à 10% de distorsion sous 8 Ω

• Gamme variable du RIT : $\pm 9,99$ kHz max.



A l'arrière se profile une importante connectique.

6^{ème} GRANDE BRADERIE



Avec la participation du



MRT-0499-3-C

Neuf Occasion **DE** Brocante **PRINTEMPS**



Brocante

Réservez gratuitement vos emplacements pour la bourse aux occasions et la brocante



Des prix

fous!



Générale Electronique Services
205 rue de l'Industrie - 77542 Savigny-le-Temple
Tél.: 01.64.41.78.88 - Fax: 01.60.63.24.85

ICOM IC-2800H



L'IC-2800H est composé d'une « unité centrale » et d'une façade séparée.

Le tout nouveau ICOM IC-2800H est un transceiver mobile fonctionnant dans les bandes amateurs 144—146 MHz et 430—440 MHz, en FM. Les puissances émises sont standards : 50 watts en VHF, 35 watts en UHF (réglables).

Au premier abord, ce qui paraît séduisant est son écran à cristaux liquides en couleur. Cet afficheur de grandes dimensions (3 pouces) donne bien sûr lecture des fréquences (VHF et UHF simultanément), du niveau des si-

Nous avons rencontré l'IC-2800H pour la première fois au Salon de Saint-Just. Quel succès ! Ce transceiver bibande est, pour le moins, inhabituel. Avec sa façade détachée d'origine et son écran à cristaux liquides en couleur, avouez quand même que ICOM a fait très fort. Et il s'en cache bien d'autres surprises derrière ce mobile résolument futuriste. Du jamais vu !

gnaux reçus et des autres fonctions habituelles. Sur les côtés, s'affichent les différentes commandes de l'appareil.

En effet, les huit touches de fonctions situées de part et d'autre de l'écran ne comportent aucune sérigraphie, car elles peuvent avoir plusieurs fonctions accessibles par les différents menus.

L'écran lui-même peut être personnalisé : aspect « sérieux », aspect « jeune » ou carrément rigolo dans le plus pur style « cartoon ». En tout, il y a quatre possibilités. Pour compléter cela, il faut sa-

voir que l'on peut aussi piloter l'IC-2800H au moyen d'un ordinateur et du logiciel CS-2800.

Ce système, désormais universellement répandu chez ICOM, peut permettre de trouver bien d'autres applications utiles.

Façade séparée

Le transceiver lui-même est composé d'une petite boîte métallique pesant un poids certain. Sur le dessus, se profilent les ailettes du dissipateur thermique. Un ventilateur est fixé à l'arrière et des trous

d'aération à l'avant. Ce système assure un flux continu de l'air permettant le refroidissement des circuits, en particulier le PA.

La façade est séparée d'origine pour assurer une certaine flexibilité de l'installation dans un mobile. Ainsi, on peut fixer la façade sur le tableau de bord avec un support adapté, et placer « l'unité centrale » sous le siège, ou ailleurs.

Vidéo, navigation, GPS & Co.

Autre nouveauté, la présence sur le côté de la façade d'une prise Cinch. Il s'agit en fait d'une entrée vidéo PAL sur laquelle on peut brancher une caméra.

Les applications sont nombreuses : assistance à la conduite (pour garer votre camping-car ou votre camion), visualisation d'images reçues dans un autre mode ou sur une autre fréquence, moniteur TV... On peut même y connecter la sortie vidéo d'un système de navigation GPS pour visualiser des cartes routières !

L'IC-2800H vous assiste aussi dans la recherche de stations. On peut, par exemple, utiliser la fonction « bandscope » pour analyser un spectre pouvant atteindre ± 500 kHz. Dès lors, tous les signaux détectés dans cette gamme sont visualisés sur l'écran TFT. L'IC-2800H a hérité de cette fonction qui était déjà en place sur l'IC-706.

Évolution oblige, une prise DATA est prévue sur « l'unité centrale » (fiche mini-DIN). Elle permet la connexion d'un modem Packet-Radio pour le trafic à 1 200 comme à 9 600 bauds.



Sur le côté, l'entrée vidéo PAL.

On remarquera sur la façade que les commandes sont doublées. En fait, il y a un jeu de commandes pour chaque bande (VHF et UHF). Chaque jeu est composé d'un bouton volume, d'un bouton squelch (silencieux) et d'un vernier cranté, ainsi que de quatre touches de fonctions.



Gestion simplifiée des mémoires

La gestion des mémoires, au nombre de 232 (!), est confié à un système d'écriture et d'édition rapides. Finies les manipulations compliquées et le casse tête du mode d'emploi (« c'est à quelle page déjà... ? »), un mode baptisé « EDIT » permet à l'opérateur de modifier facilement le contenu d'une mémoire, les noms des mémoires, les fréquences d'accès aux relais, etc.

Le système a été grandement simplifié par rapport à ce que l'on connaissait jusqu'à présent.

En effet, alors qu'avant il fallait transférer le contenu d'une mémoire vers le VFO, on peut désormais directement travailler en mode mémoire sans autre manipulation fastidieuse.

Imaginez le confort apporté en mobile... Telle une mode, l'IC-2800H est équipé en série d'un encodeur/décodeur CTCSS. Jusqu'à 50 tonalités subaudibles peuvent être sélectionnées.

L'appareil peut même vous prévenir si un signal est détecté et dont la tonalité CTCSS correspond à celle programmée.

Autre nouveauté, une fonction qui permet de retarder la fermeture du squelch. En présence d'un signal distant et à la limite du seuil du squelch, le retard induit force l'ouverture du squelch pour que vous ne manquiez rien de la conversation.

C'est très pratique en mobile où les signaux arrivent toujours « avec des fortunes diverses » !

Clonage et informatique

L'IC-2800H est livré avec un micro référencé HM-98 avec clavier DTMF. Les principales commandes apparaissent sur la partie supérieure, tandis qu'un capot recouvre le clavier. Il peut être découvert à souhait. Étant donné que cet appareil est avant tout destiné au trafic en mobile, la plupart des commandes du transceiver sont exécutables depuis le micro.

La modulation fournie reste parfaitement adaptée à la FM et s'avère plutôt fidèle à la voix de l'opérateur.

La façade se loge à la perfection sur un tableau de bord.

Le modèle HM-90 disponible en option, est un micro sans-fil à émission/réception infrarouge.

Le contenu des canaux mémoire et les réglages initiaux sont programmables à partir d'un ordinateur PC, grâce à l'adjonction du câble OPC-478 et du logiciel CS-2800.

Et la radio dans tout ça ?

L'IC-2800H reste agréable à utiliser, bien qu'au départ on a tendance à se perdre un peu dans les différentes fonctions. Elles sont nombreuses et il est assurément préférable de se contenter

d'utiliser les réglages par défaut plutôt que de s'aventurer dans les coulisses du microprocesseur.

Les possibilités d'émission/réception sont énormes. Les puissances offertes sont amplement suffisantes pour un trafic de qualité en station mobile. En poste fixe, avec une bonne antenne, on accède à une multitude de possibilités de trafic.

La réception est parfaite (où s'arrêteront les constructeurs ?), la sélectivité et la sensibilité étant ici excellentes pour un appareil de cette taille.

Chacun verra l'utilité de l'écran et de l'entrée vidéo. C'est un plus qui trouvera bien des applications, en particulier si vous roulez beaucoup. A quand la télévision intégrée ?

L'IC-2800H est distribué dans le réseau ICOM au prix moyen de 5 200 francs.

Mark A. Kentell, F6JSZ

c/o CQ Magazine.

e-mail:

<makentell@post.club-internet.fr>

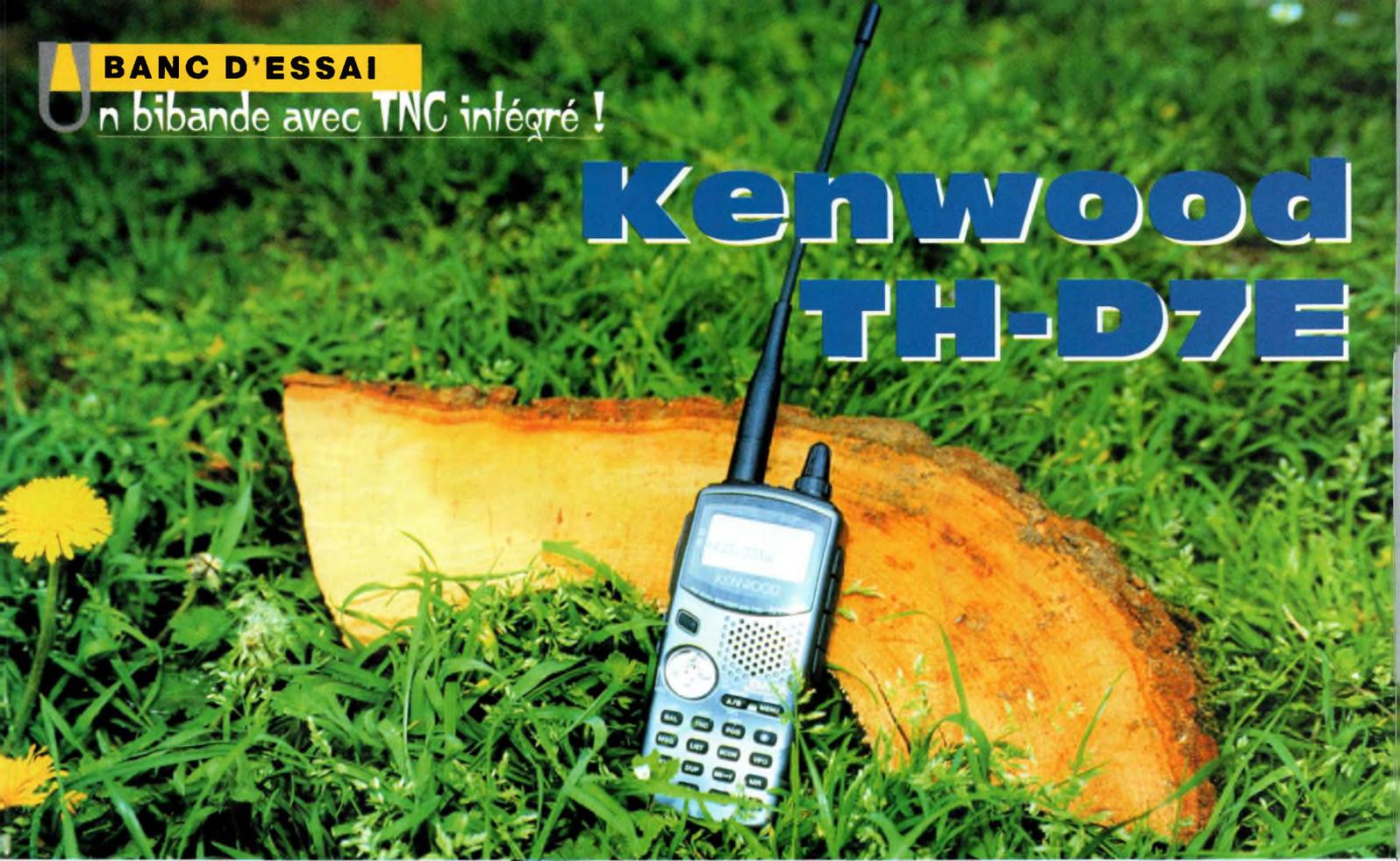


L'IC-2800H est particulièrement adapté pour le trafic en mobile.



L'écran change de présentation au gré de vos envies.

Kenwood TH-D7E



Décidément, les constructeurs s'en donnent à cœur joie en éditant nouveautés sur nouveauté, tout en innovant avec l'arrivée de nouvelles fonctions et autres systèmes de commande. À ce rythme,

Après la SSTV, Kenwood se lance dans le Packet-Radio en lançant son TH-D7E, un transceiver portatif bibande VHF et UHF intégrant un TNC. Outre cette grande première, Kenwood en a profité pour présenter son nouveau système de navigation au cœur des commandes : un « joystick » tout à fait plaisant qui rappelle un peu le fonctionnement de la souris dans une installation informatique.

le trafic par Packet-Radio. Qui l'eût cru ? Il suffisait d'y penser, et c'est Kenwood qui l'a fait en premier.

Globalement, c'est un transceiver portatif comme un autre. Il en a la taille, le poids, une ergonomie agréable, la seule différence résidant dans la connectique présente sur les côtés. On y trouve notamment des fiches jack baptisées « SP » et « MIC » (inutile de vous faire un dessin), mais aussi « PC » et « GPS » !

Les véritables commandes (celles qu'il faut toucher de ses doigts pour les actionner) se limitent à peu de chose. Sur le dessus, on a un vernier cranté et une couronne extérieure réglant le volume sonore. Sur le côté gauche, se profilent les commandes PTT, SQL et MONI.

En façade, outre la touche marche/arrêt et le fameux « joystick », il n'y qu'un clavier à 18 touches tout ce qu'il y a de plus ordinaire.

Tout le reste est caché dans une banque de données que l'on consulte avec le « joystick ».

on finira par avoir des appareils à tout faire et qui tiendront dans une poche de chemise !

Pour sa part, le japonais Kenwood vient de mettre sur le marché son nouveau TH-D7.

Il s'agit d'un transceiver portatif bibande (144—146 MHz et 430—440 MHz) offrant, en plus de sa partie purement « radio », un Terminal Node Controller (TNC) permettant

La batterie et le clip ceinture. Un appareil robuste.

Quelques caractéristiques*

Gamme de fréquences :	144–146 MHz ; 430–440 MHz
Modes de modulation :	F3E (FM), F1D (GMSK) et F2D (FSK)
Dimensions :	54 x 119,5 x 35,5 mm
Poids :	environ 340 grammes
Impédance micro :	2 kΩ
Impédance d'antenne :	50 ohms
Puissance HF :	VHF 6 watts max. ; UHF 5,5 watts max.
Récepteur :	Superhétérodyne à double conversion
Fréquences intermédiaires :	38,85 MHz et 450 kHz (VHF) ; 45,05 MHz et 455 kHz (UHF)
Sensibilité :	0,18 µV (@12 dB SINAD)
Sélectivité :	12 kHz (@-6 dB) ; 28 kHz (@-60 dB)

*Données du constructeur.

CTCSS, DTMF, etc.

Les deux bandes de fréquences s'affichent simultanément à l'écran, bien qu'il soit possible de n'en afficher qu'une seule. À noter au passage la possibilité de trafiquer en full-duplex : le transceiver devient transpondeur.

Si cette fonction voit quelque importance en phonie, c'est essentiellement avec le TNC qu'elle trouve tout son intérêt, par exemple lors d'exercices ADRASEC (installation d'une PMS sur un point haut, par exemple). C'est bien pour de telles applications, en combinaison avec un récepteur GPS, que les personnes à qui nous avons demandé leur avis sur l'appareil ont été les plus intéressés.

Le signal audio des deux bandes peut être équilibré au moyen de la fonction « Balance » (un peu comme sur votre chaîne hi-fi), ou alors on peut privilégier le son d'une bande plus qu'une autre. Dans le même style, le contraste de l'afficheur du TH-D7 est réglable.

Évidemment, les possibilités de CTCSS et de DTMF sont incluses (c'est presque devenu banal d'en parler). On notera, cependant, que les codes DTMF mémorisés peuvent être retransmis sur l'air par simple rappel.

Plus loin encore...

C'est en combinaison avec le Kenwood VC-H1 que le TH-

D7E s'exprime au mieux de ses possibilités (les deux appareils ont d'ailleurs fait l'objet de la photo de couverture de notre confrère CQ VHF en avril). Dans une telle configuration, le TH-D7 peut faire de la surimpression de textes sur les images filmées par le VC-H1. C'est utile pour passer un report RSV, son prénom ou un message quelconque.

Entièrement compatible APRS (lisez « Automatic Packet/Position Reporting System »), le Kenwood TH-D7E pourra vous aider à suivre les mobiles et, à l'inverse, si vous avez un récepteur GPS, vous pourrez communiquer vos coordonnées géographiques en Packet-Radio à quiconque équipé pour le trafic APRS.

Là encore, les applications sont nombreuses ; il suffit de laisser parler votre imagination !

D'ailleurs, outre les caractères ASCII habituels, des icônes permettent d'agrémenter les différents messages. Il y a même le « W » du logo Kenwood, mais là, ça devient de la publicité...

Performant mais compliqué

Après quelques semaines d'utilisation quotidienne du TH-D7E, on ne peut être que satisfait des résultats obtenus. La technologie japonaise atteint presque son comble et, de nos jours, il est difficile de trouver des défauts au niveau de

l'émission/réception pure des différents appareils.

C'est le cas présent. À cela, il faut ajouter que la diversité des fonctions ne cesse de s'accroître. C'est une excellente chose. Du coup, le TH-D7E est plus que polyvalent.

Au niveau de la prise en mains, l'ergonomie est parfaite. Chaque touche est à sa place et aucune acrobatie n'est nécessaire pour accéder à telle ou telle fonction. C'est essentiellement au niveau de l'organisation des menus de fonctions que nous avons été quelque peu déçus.

En effet, les (trop ?) nombreuses fonctions sont étalées sur trois « couches », et il faut une drôle de mémoire (humaine) pour savoir où tout est rangé !

À quoi bon avoir une telle capacité d'intelligence artificielle si l'on doit réfléchir pour la

mettre en œuvre, ou encore se promener avec le mode d'emploi dans sa poche !

Heureusement, dès que l'on est perdu dans les méandres du microprocesseur, il y a toujours la possibilité d'effectuer une réinitialisation totale ou partielle du système.

De la sorte, on revient aussitôt aux réglages par défaut de l'appareil. En revanche, on se délectera d'une puissance d'émission de 6 watts en VHF et de 5,5 watts en UHF ! De nombreux accessoires sont disponibles en option.

Le Kenwood TH-D7E est disponible en France au prix approximatif de 3 500 francs (hors promos éventuelles).

Merci à Jean, F8HT, de Radio Communications Systèmes, pour le prêt de l'exemplaire essayé.

Mark A. Kentell, F6JSZ

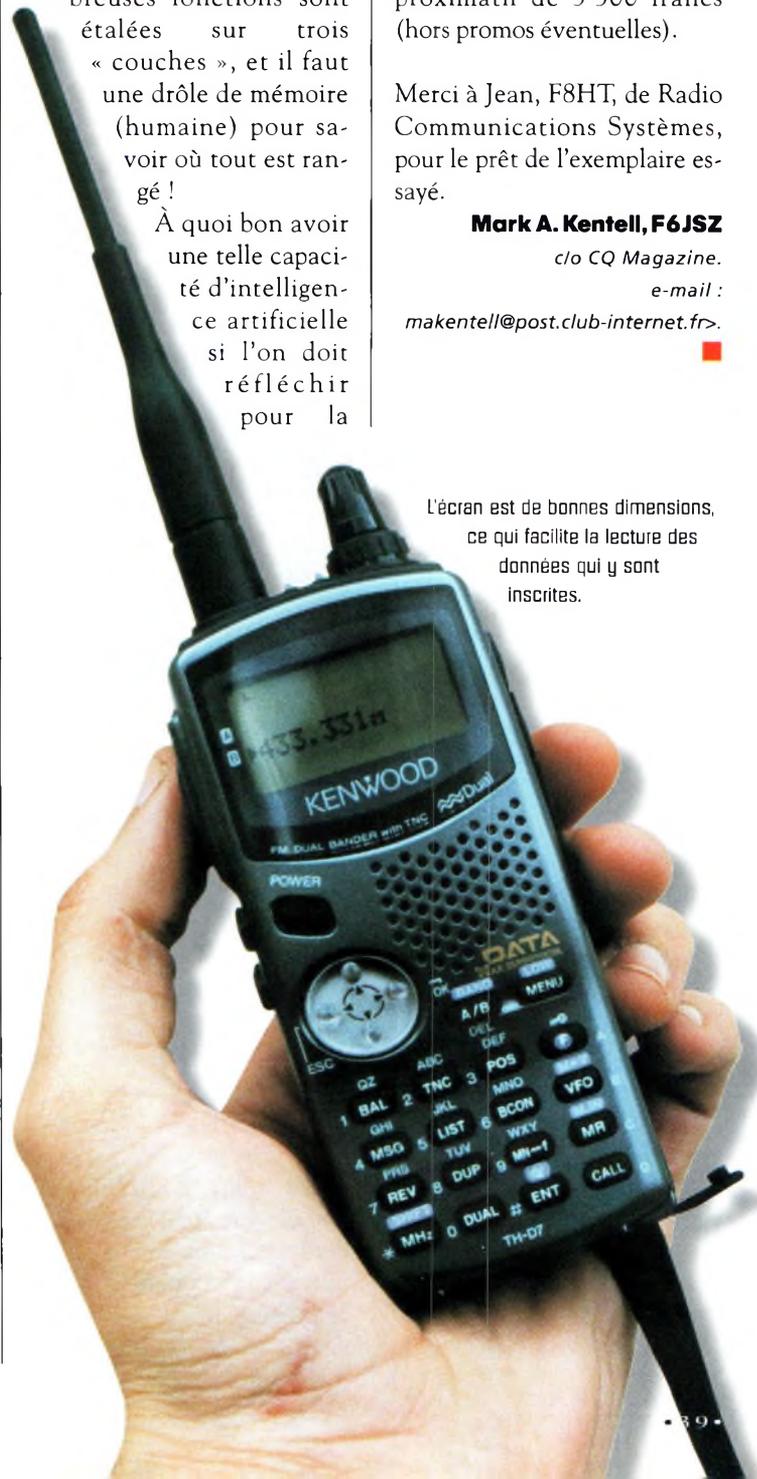
clo CQ Magazine.

e-mail :

makentell@post.club-internet.fr



L'écran est de bonnes dimensions, ce qui facilite la lecture des données qui y sont inscrites.



Les antennes MASPRO

En quelques lignes, rappelons les caractéristiques essentielles des antennes WH59. Leur plus grand intérêt réside dans leur fonctionnement en mode bibande. À l'époque où les transceivers de ce genre sont devenus monnaie courante, il peut être intéressant de disposer, dans un espace réduit, d'une antenne directive couvrant les mêmes bandes de fréquences. Il existe évidemment des antennes bibande de type colinéaire mais elles ne conviennent pas toujours à tous. En effet, il est parfois judicieux d'utiliser d'un côté une antenne omnidirectionnelle et, par ailleurs, de pouvoir diriger le sens de ses émissions.

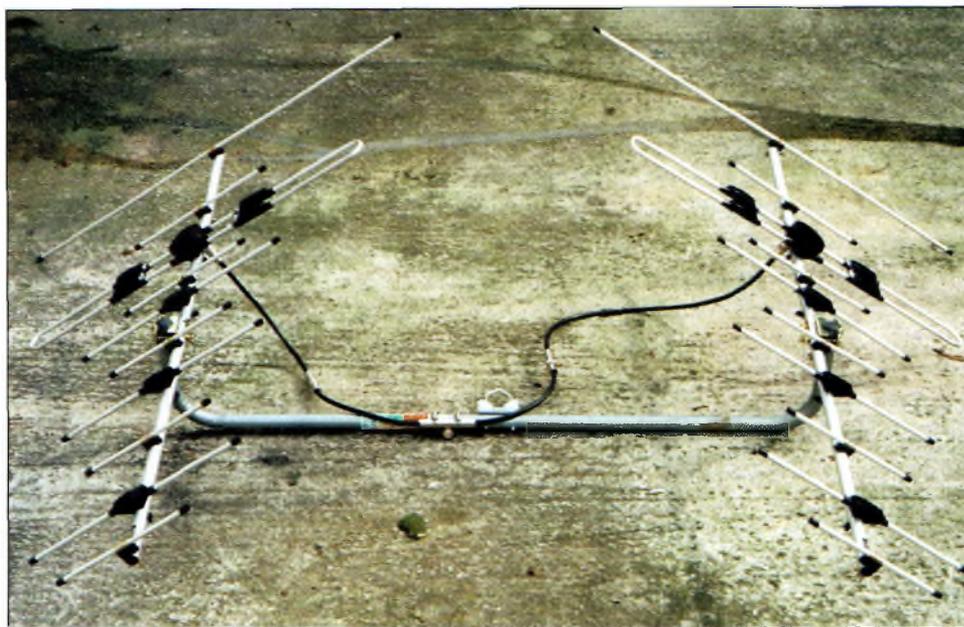
Jusqu'à présent, pour disposer d'un équipement complet d'aériens en VHF et UHF, les OM étaient obligés d'en installer deux, chacune fonctionnant sur une bande de fréquences spécifique. L'avantage du système est qu'il est d'une grande efficacité mais, en revanche, cela demande une installation qui n'est pas toujours à la portée financière de chaque OM.

Les antennes WH59, quant à elles, assurent un fonctionnement aussi bien en 144 qu'en 432 MHz. La masse de 1 kg ainsi que les dimensions hors tout de 1,35 m de longueur et

Il y a quelque temps, nous vous proposons un banc d'essai sur les antennes de la marque allemande MASPRO. Nous avons sélectionné un modèle particulier qui nous paraissait intéressant à plus d'un titre, le WH59. Le concept de base nous plaisait et, d'ailleurs, à ce jour, rien n'a encore changé. Bien au contraire car, si elles sont de retour dans vos colonnes, c'est qu'il y a une raison.

de 7 dBi en VHF et de 10 dBi sur 432 MHz. La mise en phase de deux WH59 apportera un gain supplémentaire de 2,8 à 3 dB sur chacune des bandes. Dans ces conditions, on assiste également à l'apparition d'un faisceau de directivité plus pointu. Les lobes de rayonnement vont se resserrer dans un rapport d'environ 1,4:1. Avec une seule antenne, l'angle d'ouverture est de deux fois 41 degrés.

Du côté de l'adaptation d'impédance, nous n'avons jamais dépassé une valeur de ROS supérieure à 1,5:1. La bande-passante couvre aussi bien nos fréquences de 144 à 146 MHz que les UHF entre 430 et 440 MHz. À ce propos, il faut noter que de nombreuses réceptions ATV ont été faites sur 438,5 MHz avec ces antennes. Selon l'éloignement des correspondants, les reports donnés étaient en conséquence. Il paraît



Les antennes et le bras de départ pré-montés.

moins de 1 m de large, permettent d'utiliser des rotors de faible coût. De plus, devant la faible prise au vent, un simple mât de télévision solidement fixé sur une cheminée permet d'installer rapidement ces aériens. Ne pas oublier les haubans accrochés dans les règles de l'art. Mais ce que l'on gagne

en rapidité et en facilité d'installation, on le perd en efficacité. Cela dit, il ne faut pas croire qu'elles sont inefficaces mais le gain qu'elles procurent à ses utilisateurs reste évidemment moins important que des antennes spécifiques. La mise en place d'une seule antenne donnera quand même un gain

évident que pour pratiquer ce type d'activité, il est préférable d'utiliser des antennes dédiées. Cela dit, les antennes MASPRO WH59 permettent d'offrir à ses utilisateurs des compromis très intéressants sur les bandes 144 et 432 MHz.

Des essais comparatifs furent menés avec une 21 éléments 438,5 MHz. Des stations arri-

vant B3 à B4 avec les MAS-PRO sont reçues B5 avec l'antenne TONNA. Le jeu en vaut largement la chandelle lorsque l'on ne pratique que des activités ATV, mais pour ceux voulant toucher à un maximum de « sports » radioamateurs, ils ne peuvent pas tous se permettre de monter des antennes pour chaque activité.

Ce qui est valable pour la bande UHF l'est également sur 144 MHz. En effet, avec la 16 éléments TONNA, située en dessous de la 21 éléments ATV, c'est un régal de trafiquer en bande latérale unique. Seulement voilà, tout le monde ne peut pas disposer d'autant d'antennes et, pourtant, tout le monde souhaite faire des QSO !

La solution MASPRO WH59

Le fabricant japonais a eu l'heureuse idée de concevoir cette petite antenne qui convient à tout le monde. De plus, lorsqu'elle est démontée, elle peut tenir dans un espace réduit. Elle conviendra donc également pour le trafic en portable. Pour les OM qui se déplacent souvent et qui souhaitent malgré tout emporter du matériel avec eux, l'idée de se munir d'une petite antenne bibande est susceptible de les séduire. En moins de 5 minutes, elle devient opérationnelle et donnera de meilleurs résultats qu'une antenne mobile. Les déplacements professionnels sont autant d'occasions pour les radioamateurs de relever les points hauts des régions qu'ils sont amenés à traverser.

Vous vous en rappelez certainement, lors de la description de cette antenne dans *CQ Radioamateur* de décembre 1998, nous avons commencé à expérimenter un dispositif assurant une polarisation circulaire. Devant les essais très infructueux, les antennes WH59 furent redescendues en attendant l'idée ad hoc.

Elle est arrivée alors que notre

excellent rédacteur en chef, F6JSZ pour ne pas le nommer, me faisait part de ses réflexions personnelles. « Et si tu les mettais en oblique sur un bras de départ ? » Me suggéra-t-il tout d'un coup. En voilà une idée très séduisante. Qu'à cela ne tienne, me voilà parti sur cette idée.

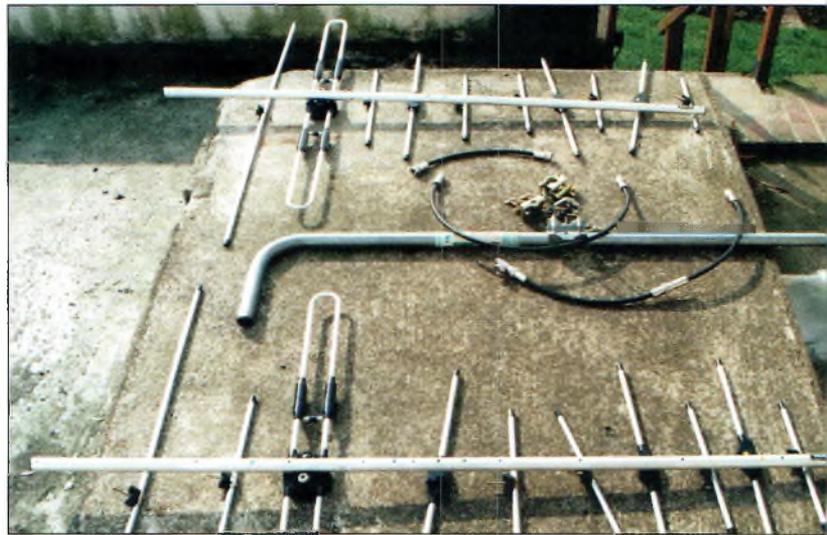
Cette grande introduction va enfin vous permettre de lire le compte-rendu de nos expériences.

Pourquoi en circulaire ?

Le problème des ondes électromagnétiques concerne leur esprit un tantinet contrariant, HI ! En théorie, une émission radio qui part d'un point « X » pour se diriger vers un point « Y » arrive dans le même sens que sa polarisation originelle. Seulement, deux cas se sont présentés :

- 1—c'est un coup de chance !
- 2—l'onde s'est propagée dans le milieu ambiant sans avoir rebondi sur aucun obstacle. C'est un cas assez peu fréquent qui ne se présente qu'à courte distance.

Partant de ce constat, on peut admettre que plus on éloigne les deux stations l'une de l'autre, moins il y a de chance que le signal le plus fort capté par l'antenne soit l'onde directe de l'émetteur. En d'autres termes, les signaux captés provenant de différentes diffractions, réfractions et réflexions verront leur polarisation modi-



Tous les éléments constituant le montage préconisé.

fiée. De plus, il faut noter qu'au niveau de votre prise d'antenne, les signaux qui vont descendre vers le récepteur vont encore subir des modifications. À ce niveau, ce sera l'amplitude des signaux qui va être modifiée. En effet, imaginons deux signaux arrivant sur votre antenne au même moment mais, l'un d'eux est déphasé de 180 degrés en arrière. D'après vous, que va-t-il se passer ?

En réalité, s'ils sont vraiment décalés, votre signal sera presque totalement atténué. C'est l'une des grandes raisons qui entraîne les effets de l'évanouissement plus ou moins profond des ondes. Plus connu sous le nom de QSB, ou encore « fading », cet effet peut être non pas évité, mais grandement atténué avec des systèmes d'antennes en polarisation circulaire. En revanche, il

ne faut à aucun moment utiliser des antennes de ce type à chaque extrémité d'une liaison radioélectrique. Ce dernier cas reste valable lorsqu'aucun des deux correspondants ne connaît le sens de rotation des ondes de l'autre. Entre une polarisation circulaire gauche et droite, il y a environ 30 dB d'atténuation sur le bilan de liaison.

En revanche, une station mobile utilisant « normalement » une polarisation verticale pourra être efficacement suivie par une station fixe utilisant une antenne en polarisation circulaire. Les effets provoqués par le QSB apparaîtront, certes, mais seront bien moindres que si la station fixe utilisait une antenne verticale. Pour ceux qui en ont la possibilité, il serait intéressant que



Notez les trous d'origine et ceux pratiqués à 45 degrés pour monter les antennes en oblique.



Avant le démontage des antennes, pensez à numéroté les éléments.

vous fassiez une petite manipulation. Pour ce faire, il faut des antennes directives ou non, mais offrant le même gain et les mêmes angles d'attaque. En d'autres termes, les mêmes antennes disposées perpendiculairement et parfaitement indépendantes du point de vue électrique.

En suivant un copain radioamateur qui se trouve en station mobile, avec vos aériens, vous constaterez qu'au gré des réflexions de ses ondes, vous aurez la surprise de le recevoir parfois beaucoup plus fort en polarisation horizontale. C'est d'ailleurs pour l'une de ses excellentes raisons que les antennes directives à éléments croisés existent.

Par le truchement d'un réseau de déphasage plus ou moins complexe, on arrive à obtenir toute une gamme de polarisations diverses et variées. Par contre, dans la pratique, on perd les 3 dB de gain du cou-

plage des deux antennes. Mais qu'importe, puisqu'en pratique, on en gagne beaucoup plus.

Dans cette optique, notons simplement le fait que certaines liaisons « scabreuses » deviennent d'une bonne intelligibilité quand on passe sur des antennes à polarisation circulaire. C'est un petit peu compliqué et pour les plus hostiles d'entre vous, sachez que ce qui vient d'être dit est le fruit de plusieurs mois d'essais. La dure réalité de la vie d'OM veut que l'on passe plus de temps sur son toit ou sur ses pylônes que devant la station en train de discuter avec les copains !

Des doutes théoriques aux constats pratiques

C'est sur le terrain que l'on perçoit le mieux les fruits de ses essais. Comme nous vous l'avions dit en décembre dernier, nos premiers essais étaient pour le moins tombés en désuétude devant les échecs répétés. Et pourtant, ici, nous n'avons pas hésité à démonter complètement nos deux WH59 afin de pratiquer les quelques trous nécessaires. N'ayant pas plus de documentation que cela sur ce sujet, si ce n'est qu'un ancien livre de l'ARRL, *The Antenna Book*, de nombreux doutes subsistaient sur la réalisation du couplage de ces deux antennes. Et puis, finalement, devant un peu de

fainéantise, nous nous sommes dit que l'on pourrait déjà essayer de les coupler avec les harnais dont nous disposions.

Je me rappelle avec émotion l'après-midi « d'enfer » que nous avons passé pour les tailler. Ce n'était donc pas le moment de les abîmer pour rien.

Bref, ce que nous ne savions pas concernait le bon moyen de couplage de deux antennes placées à 45 degrés afin d'aboutir à nos fins.

En principe, en appliquant sur l'une des deux antennes un déphasage de 90 degrés ($\lambda/4$) on pourrait arriver à produire une onde en polarisation circulaire. Celle-ci prendrait un sens, droit ou gauche, selon la position du cordon de déphasage.

Puis, une petite idée est apparue. Elle consistait à mettre en phase, directement, les deux antennes physiquement placées à 45 degrés. Et c'est en réalité la première chose que nous avons réalisée. Pourquoi ? Tout simplement parce que cela nous paraissait relativement aberrant, et que pour s'en convaincre il fallait essayer. Cela fonctionne, et on est en droit de dire que nous nous retrouvons dans une situation de polarisation à tendance circulaire, ou encore, que nous avons simplement monté deux antennes en phase dont la position physique n'est ni horizontale ni verticale. C'est à l'origine le but que nous recherchions. Le simple fait de se trouver en polarisation circulaire n'apparaît pas vraiment comme étant une solution idéale à tous les problèmes liés aux transmissions radioélectriques.

En réalité, quand nous avons pris la liberté de coupler en phase ces deux antennes dans leur position inclinée à 45 degrés, nous savions parfaitement où nous voulions en venir. La seule difficulté consistait à monter et des-

pendre le mât pour faire des essais.

Avant de passer à des considérations d'ordre pratique, sachez que nous avons également couplé ces deux antennes en quadrature de phase, et que les essais réalisés dans cette configuration furent également une réussite. L'un des avantages que l'on peut tirer de cette expérience consiste à dire que, s'il n'est pas possible de coupler en phase deux antennes « croisées », deux antennes placées telles que nous l'avons fait offrent de nombreuses configurations de couplage. Si cela n'a que peu d'intérêt pour ceux qui connaissent déjà tout ce qu'il y a à connaître en matière de radio-communications, il en va tout autrement pour ceux qui souhaitent mener des expérimentations.

Mettons en pratique

Le plus compliqué n'étant pas la partie mécanique de l'affaire, nous la traiterons en dernier. Le plus dur et le plus délicat à réaliser concerne les cordons de couplage et de déphasage. En effet, il faut que leurs longueurs se rapprochent le plus possible d'un $\lambda/4$ « électrique ». Nous prendrons comme fréquence centrale une valeur qui permette au montage de résonner également en quart d'onde sur la bande des 70 cm.

Pour ce faire, on opte pour la fréquence de 145 MHz. Étant donné que les deux cordons de couplage doivent travailler en quart d'onde ou l'un de ses multiples impairs, on retrouve sur 435 MHz une longueur électrique de trois $\lambda/4$ sur quatre. On considère ce compromis comme acceptable. Les essais pratiques confirmeront la théorie par un ROS qui ne dépasse jamais une valeur de 2:1.

La véritable impédance qu'un câble de mise en phase doit avoir tourne autour de



La fixation du raccord en « T ».

71 ohms. En effet, on se rappelle la petite formule suivante :

$$(Z_t) = Z_o * Z_i$$

Où l'impédance Z_t est la valeur du tronçon quart d'onde d'adaptation, Z_o correspond à 50 ohms et Z_i est l'impédance à obtenir. En partant du principe que l'on veut coupler ensemble deux antennes de 50 ohms, il faut ramener l'impédance de chacune d'elles vers 100 ohms. Pour ce faire, l'élégante solution consiste à employer un quart d'onde de 71 ohms.

Dans la pratique, on prend du câble de 75 ohms. Évitez toutefois d'utiliser le câble blanc qui sert aux descentes d'antennes de télévision. Il en existe de bien meilleure qualité dans la série des RG 59B/U ou URM70. Dans tous les cas de figure, évitez absolument les câbles verts. Ils servent à transporter des signaux vidéo et rien d'autre ; ce sont les KX6 et KX8. Par ailleurs, la découpe du transformateur quart d'onde passe avant toute chose par la connaissance de son facteur de vélocité. Si vous ne le connaissez pas, les manipulations expérimentales sont de rigueur.

Détermination de la longueur électrique

La première arme qu'il faut vous procurer c'est un excellent cutter. Un modèle de tapissier est parfait pour cet usage. Il faut également une source 145 MHz de petite puissance ainsi qu'un récepteur. Avec un raccord en « T » branché directement sur la sortie antenne du récepteur, vous réalisez l'instrument de mesure. L'un des côtés du « T » se dirige vers une charge de 75 ohms. La partie centrale servira à relier le cordon qu'il faut couper.

Dans un premier temps, soudez l'une des fiches N à une extrémité. Comme l'on sait que les câbles de 75 ohms présen-

tent un facteur de vélocité inférieur à 0,8, commencez par couper une longueur de 45 cm. Vous vous retrouvez maintenant avec une longueur de câble qu'il est possible de raccorder sur le « T ».

Dans le principe retenu, on sait qu'un quart d'onde ouvert se comporte exactement comme un circuit bouchon en série.

En d'autres termes, nous venons de créer un circuit Notch. Pour couper la bonne longueur de câble, il suffit maintenant d'observer la lecture de votre S-mètre. Avec votre source 145 MHz connectée sur une charge fictive et le quart d'onde retiré du récepteur, vous observez la lecture du S-mètre. De là, vous raccordez le quart d'onde. En principe, il est trop long, mais pour vous en persuader, il suffit de vérifier dans le bas de la bande. Donc, il s'agit maintenant de couper le câble par petits bouts jusqu'à ce que l'indication de votre S-mètre devienne minimale. L'idéal serait de disposer entre le récepteur et la source un atténuateur variable permettant d'ajuster au mieux la longueur. Mais attention, ici c'est comme le réglage des antennes : si vous en coupez trop, c'est fini, il n'y a plus qu'à tout recommencer !

Quand votre câble est coupé, mettez l'autre fiche N et assu-

rez-vous que le réglage n'a pas changé. En principe, vous devez trouver l'accord un peu plus bas en fréquence car la longueur du connecteur doit être prise en compte. La nouvelle fréquence d'accord va vous permettre de faire un petit rapport.

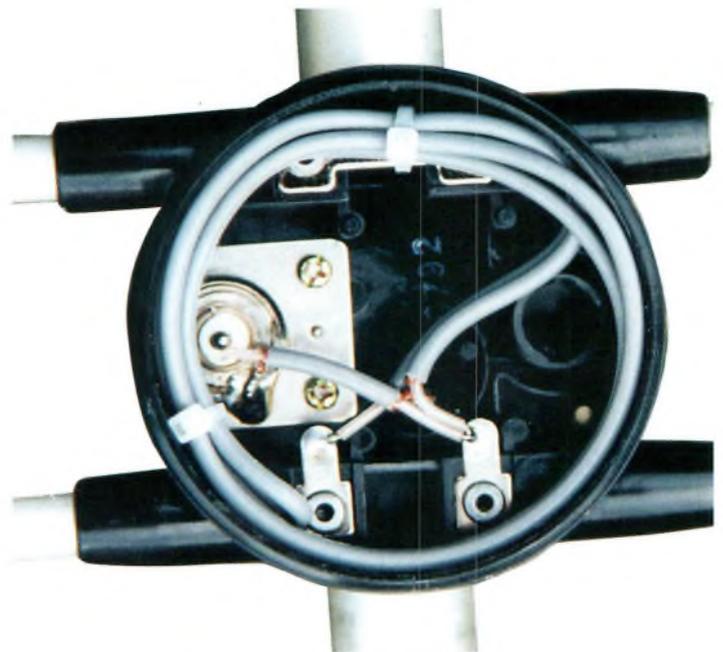
Divisez la fréquence d'accord sans la fiche N par la nouvelle fréquence observée avec la fiche N. Si le chiffre trouvé est de 1,003 par exemple, vous devrez refaire votre coupe sans fiche N sur $145 * 1,003$. Dès lors, en resoudant le connecteur, vous retombez sur 145 MHz.

En refaisant cette manipulation sur 435 MHz, vous obtiendrez un nul aux alentours de cette fréquence. Une vue d'écran vous montre une simulation du principe énoncé précédemment. On voit parfaitement qu'à la fréquence de 145 MHz, l'atténuation d'un câble coaxial 75 ohms ouvert est fortement prononcé sur l'entrée du récepteur. On constate également, malgré les pertes occasionnées, que sur 435 MHz, nous obtenons également une crevasse prononcée. Kafkaïen, non ?

Il ne reste plus qu'à découper une autre longueur identique à



Des harnais de couplage pour quelques manipulations en polarisation circulaire.



L'intérieur du gros boîtier central où l'on trouve les baluns 144 et 432 MHz.



Voici le montage que nous avons essayé en tout premier lieu, assez catastrophique !

la première et le tour est joué. Maintenant, lorsque vous aurez des cordons de déphasage à tailler pour réaliser des antennes en polarisation circulaire par exemple, le principe évoqué plus haut reste valable.

La mécanique des WH59

Il faut tout d'abord les déshabiller complètement de tous leurs éléments. Vous devez mettre à nu vos deux antennes pour que vous n'ayez entre les mains que deux morceaux de

tubes : les deux booms. Une sage précaution consiste à noter par des chiffres écrits au stylo indélébile chaque élément de chaque antenne. Cela évitera de se tromper au remontage. Il convient maintenant de choisir l'endroit où vous allez pratiquer quatre trous à 45 degrés de ceux qui existent déjà. En ce qui nous concerne, ceux-ci ont été faits dans la partie la plus avant du traversier. Pour mieux vous rendre compte, observez les photos qui accompagnent cet article.

Avant de percer les trous, il faut repérer et pointer les quatre centres où viendra se loger le forêt de votre perceuse.

C'est ici que cela se complique un peu. Il va falloir percer deux paires de trous qui permettront de disposer le système d'accrochage des WH59 à une inclinaison de 45 degrés par rapport au bras de déport, l'une des pièces du dispositif permettant d'accrocher les antennes sur un mât donne la bonne cote. C'est un coup de chance, mais on n'aurait pu faire autrement.

Il s'agit d'une plaque de tôle formant un arc de cercle qui permet de solidariser les mâchoires sur le boom par l'intermédiaire de deux vis. C'est grâce au plat dont dispose cette contre plaque que vous tirez un trait bien droit pour fixer l'axe à 45 degrés. Le patron du perçage des trous sera celui de cette même plaque. Des trous de 7 mm doivent être pratiqués. Il ne reste plus qu'à remonter les éléments afin de reconstituer les deux antennes.

Avant de passer aux essais, n'oubliez pas de vérifier le sens des perçages dans chaque boom ; regardez bien les photos. Il faut que les antennes, si leurs éléments se touchaient,

forment un angle droit. Donc prudence !

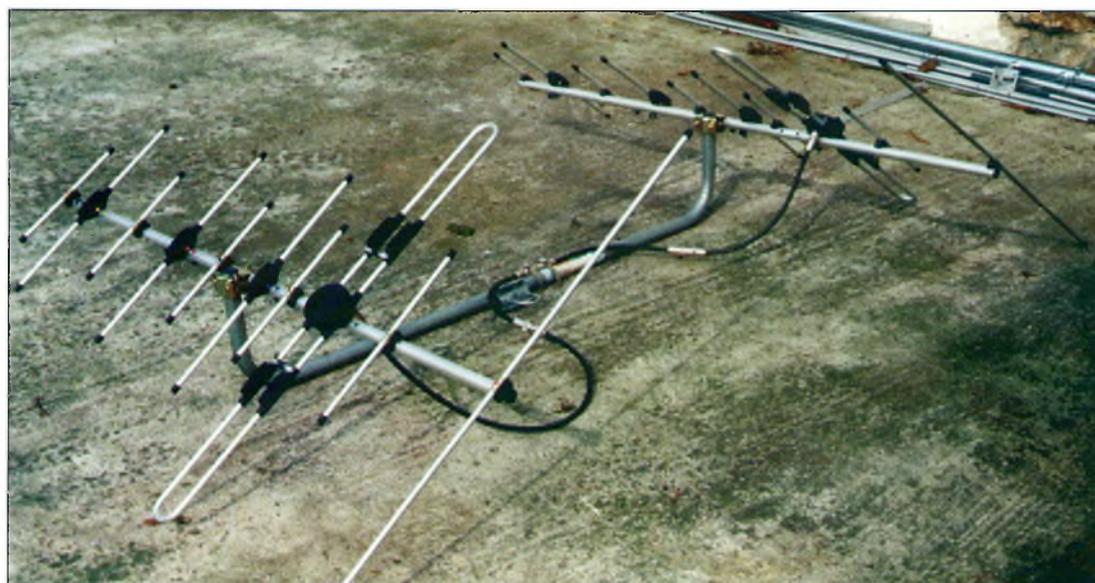
La mise en place sur le rotor

Les photos vous montrent quelques étapes avant d'arriver au montage final sur le mât. Le plus important à respecter concerne le parallélisme des deux antennes l'une par rapport à l'autre. Ensuite, il faut s'assurer qu'elles ne regardent pas dans des directions différentes. Pour garder leur efficacité, il faut les aligner correctement. Il ne reste plus qu'à visser les connecteurs et de les relier ensemble par l'intermédiaire d'un raccord en T. Avec le bras de déport utilisé d'une largeur de 1,20 m, nous avons dû rajouter de chaque côté un tronçon de câble coaxial 50 ohms. Pour cette application, la longueur n'a aucune importance. En revanche, il faut que sur chaque bras, elle soit identique. Le mât peut-être monté et les essais peuvent commencer.

Les essais

Nous ne disposons pas de grand-chose pour essayer. Vous allez rire, mais c'est une colinéaire UV300 qui nous a servis de point de repère. Comme elle est réputée excellente, cela nous allait. Le seul petit problème qui est apparu est qu'elle se situait à une hauteur de plus 18 m au-dessus du sol, les WH59 étant, quant à elles, placées à quelque 12 m. Il a donc fallu descendre l'antenne UV300 de telle sorte que son centre se trouve à la même hauteur que les WH59.

Les gains des deux antennes étant du même ordre de grandeur, on pouvait commencer les essais. Avec l'UV300, pas moyen d'accrocher le relais d'Orléans, tandis que le groupement des deux WH59 permettait d'obtenir un report de S2. Alors qu'en principe le relais d'Auxerre arrive entre S2 et S5, les antennes directives le



L'ensemble prêt à être monté sur le mât.

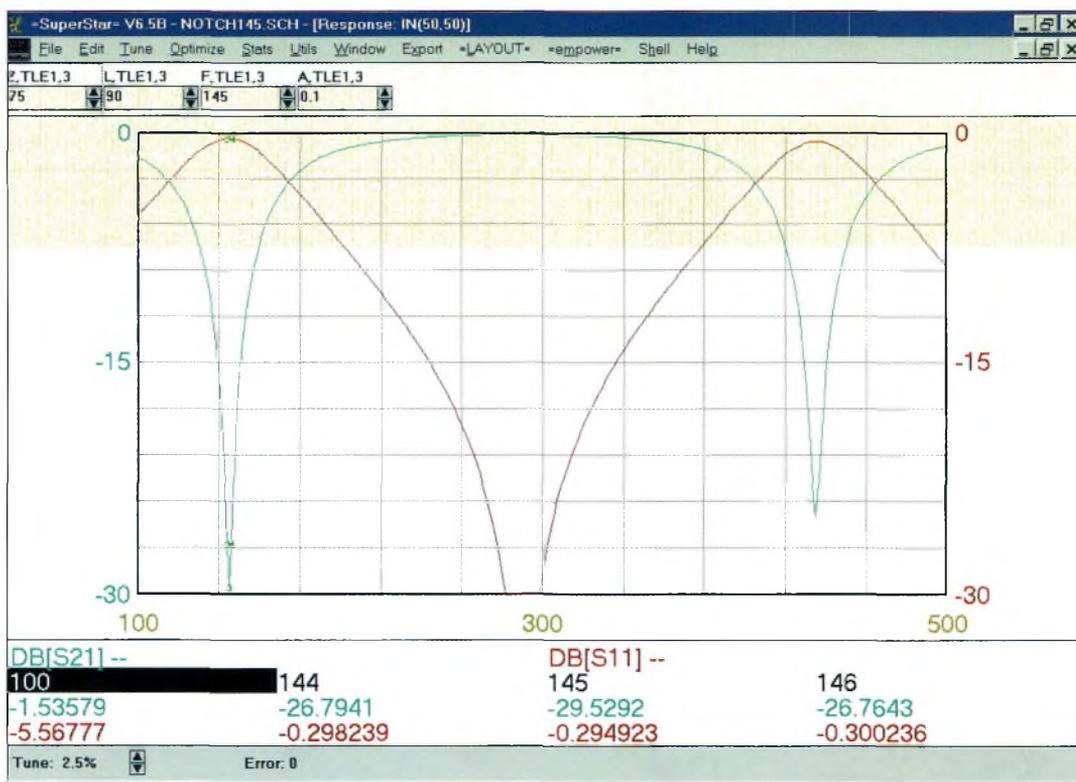
font ressortir avec un niveau moyen supérieur de 2 points S. Dans tous les cas, c'est en UHF que l'efficacité est apparue comme absolument supérieure à celle de la colinéaire. Il faut noter qu'avec une telle antenne, il n'est même pas question d'envisager la réception ATV ; de belles images B4 à B5 nous sont parvenues avec notre groupement.

Nous verrons une autre fois le résultat de nouveaux essais. Il faut savoir que les principes évoqués au cours de ce long article sont applicables sur une multitude d'antennes. N'oubliez pas d'utiliser du câble coaxial de qualité décente, les POPE H100 et H1000 sont de bonnes formules. Beaucoup de choses restent encore à essayer...

Philippe Bajcik, F1FYY

e-mail :

<bajcik@club-internet.fr>



Vue d'écran montrant les résonances d'un stub quart d'onde prévu pour le 145 MHz, une anti-résonance est également trouvée sur 435 MHz.

CQ Prix du « Jeune Radioamateur de l'Année » 1999 CQ

—Règlement Officiel—

1. ProCom Editions S.A. et CQ *Radioamateur* organisent, dans le but de promouvoir le radioamateurisme, en particulier auprès des jeunes, le Prix du « Jeune Radioamateur de l'Année », édition 1999.

2. Le concours est ouvert aux radioamateurs de nationalité française demeurant en France métropolitaine, dans les départements et territoires d'outre-mer. Les nominés de l'édition 1998 peuvent se représenter, sauf le titulaire du prix 1998, s'ils remplissent les conditions ci-après.

3. Les prétendants au titre de « Jeune Radioamateur de l'Année 1999 » doivent être nés après le 31 décembre 1974. En outre, ils doivent être titulaires d'un Certificat d'Opérateur du Service

Amateur délivré par l'administration des télécommunications obtenu après le 31 décembre 1994.

4. Les postulants doivent être parrainés par un tiers, personne physique ou morale elle-même titulaire d'un indicatif d'émission radioamateur (radio-clubs bienvenus !). Les dossiers doivent être présentés au plus tard le **31 décembre 1999** à minuit, cachet de la poste faisant foi. L'identité du postulant, ainsi que sa licence en cours de validité, peuvent être demandés par le jury à tout moment. Une photo d'identité du candidat doit être jointe au dossier. En outre, ils doivent comporter un « curriculum vitæ » du postulant, certifié par son parrain, indiquant notamment ses résultats aux concours, les diplômes de

trafic obtenus, son score DXCC, la nature de ses réalisations personnelles, son comportement vis-à-vis des autres, ses qualités de technicien et/ou d'opérateur, son dévouement à la communauté radioamateur de sa région, sa participation aux activités du radio-club, etc. Évitez les listes de résultats et insistez sur les faits et événements qui ont motivé la décision du parrain. Les sujets n'ayant pas trait au radioamateurisme mais ayant une connotation scientifique (informatique, astronomie, météorologie...), s'ils sont bien maîtrisés par le postulant et clairement mis en exergue, sont un atout supplémentaire.

5. Un jury, composé de membres de la rédaction de CQ *Radioamateur*, de professionnels de la radiocommuni-

cation et de représentants d'associations, se réunira, début 2000, pour statuer sur les dossiers reçus.

Exceptionnellement, si le jury en ressent le besoin, des représentants des rédactions Américaine et Espagnole de CQ *Magazine* pourront être consultés, ainsi que les lecteurs de CQ *Radioamateur*.

6. Le jury fera en sorte de désigner le « Jeune Radioamateur de l'Année 1999 » et, éventuellement, un second et un troisième si le nombre de dossiers reçus le justifie. La date et le lieu de la remise des prix seront fixés par le jury et publiés dans CQ *Radioamateur*, et par voie de presse, dès que possible. Les décisions du jury sont définitives et sans appel.

COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION !

BANCS D'ESSAI

- Alinco KW520 N°30
- Alinco DJ-C5 N°38
- Alinco DX-70 N°6
- Alinco EDX2 N°28
- Ameriton AL-80B N°3
- Ampli Explorer 1200 Linear AMP UK N°15
- Ampli HF Linear Amp UK «Hunter 750» N°34
- Ampli Ranger 811H N°40
- Ampli VHF CTE B-42 N°14
- Analyseur AEA CABLEMATE N°41
- Antenne Bibande UV-300 N°39
- Antenne «Black Bandit» N°6
- Antenne Eagle 3 éléments VHF N°21
- Antenne Force 12 Strike C-4S N°25
- Antenne «Full-Band» N°2
- Antenne GAP Titan DX N°35
- Antenne LA-7C N°39
- Antenne MASPPO N°40
- Balun magnétique ZX Yagi «MTFT» N°38
- «Big brother» (manipulateur) N°40
- Create CLP 5130-1 N°3
- Coupleur automatique LDG Electronics AT-11 N°34
- Coupleur automatique Yaesu FC-20 N°44
- Coupleur d'antenne Palstar AT300CN N°38
- Coupleur Palstar AT1500 N°43
- CRT GV16 N°5
- DSP-NIR Danmike N°9
- ERA Microreader MK2 N°22
- Filtre IPS NIR-12 N°16
- Filtre Timewave DSP-9+ N°29
- HRV-2 Transverter 50 MHz N°6
- ICOM IC-706 N°10
- ICOM IC-707 N°2
- ICOM IC-738 N°7
- ICOM IC-PCR1000 N°27
- ICOM IC18E N°33
- ICOM IC-Q7E N°40
- INAC FC36A (alimentation) N°41
- JPS ANC-4 N°13
- Kenwood TH-235 N°27
- Kenwood TS-570D N°21
- Kenwood TS-870S N°12
- Kenwood VC-H1 N°40
- Le Scout d'Optoelectronics N°14
- Moldol Power Mount MK-30T N°31
- Match-all N°28
- MFJ-1796 N°29
- MFJ-209 N°22
- MFJ-259 N°3
- MFJ-452 N°10
- MFJ-8100 N°5
- MFJ-969 N°24
- MFJ-1026 N°34
- Midland CT-22 N°21
- Milliwattmètre Procom MCW 3000 N°35
- Nouvelle Electronique LX.899 N°30
- REXON RL-103 N°2
- RF Applications P-3000 N°22
- RF Concepts RFC-2/70H N°2
- Récepteur pour satellites météo LX.1375 N°42
- SGC SG-231 Smartuner N°39
- Sirio HP 2070R N°3
- Telex Contester N°6
- Telex/Hy-Gain DX77 N°23
- Telex/Hy-Gain TH11DX N°2
- Telex/Hy-Gain 12AVQS N°41
- Ten-Tec 1208 N°28
- Ten-Tec OMNI VI Plus N°32
- Transverter HRV-1 en kit N°5

- Trident TRX-3200 N°27
- Trois lanceurs d'appels N°29
- Vertronics AF-100 N°3
- Vertronics HFT-1 500 N°7
- VIMER RTF 144-430GP N°7
- Yaesu VX-1R N°32
- Yaesu FT-847 N°36/N°39
- Yaesu FT-8100R N°29
- Yaesu G-2800SDX N°40
- Yupiteru MVT9000 N°22
- ZX-Yagi ST10DX N°31

INFORMATIQUE

- APLAC TOUR (1) N°44
- EdiTest de F5MZN N°21
- Genesys version 6.0 N°37
- HFix - Prév. propog Windows N°10
- HostMaster : le pilote N°2
- Journal de trafic F6ISZ V3.6 N°20
- Logiciel SwissLag N°19
- Mac PileUp N°5
- Paramétrage de TCP/IP N°29
- Pspice N°31
- Super-Duper V9.00 N°29

MODES DIGITAUX

- Je débute en Packet N°6
- Le RTTY : équipement et techniques de trafic N°13
- Le trafic en SSTV N°7
- Quelle antenne pour les modes digitaux ? N°15
- W9SSSTV (logiciel) N°29

TECHNIQUE

- 3 antennes pour la bande 70 cm N°6
- 10 ans de postes VHF-Yagi transportables N°31
- 28 éléments pour le 80 mètres N°44
- ABC du dipôle N°5
- Alimentation 12V, 25A à MOSFET (1/2) N°28
- Alimentation 12V/25A à MOSFET (2/2) N°29
- Alimentation décalée des antennes Yagi N°10
- Améliorez votre modulation N°2
- Ampli multi-octaves N°27
- Ampli Linéaire de 100 Watts N°31
- Ampli linéaire VHF «classe éco» (1/2) N°33
- Ampli linéaire VHF «classe éco» (2/2) N°34
- Antenne L-inversé pour le 160 mètres N°39
- Antenne Multi-dipôle N°41
- Antenne portable 14 à 28 MHz N°40
- Antenne 144 MHz simple N°21
- Antenne 160 m "à l'envers" N°21
- Antenne à double polarisation pour réduire le QSB N°12
- Antenne Beverage N°23
- Antenne bibande 1200 et 2300 MHz (1/2) N°37
- Antenne bibande 1200 et 2300 MHz (2/2) N°38
- Antenne Bi-Delta N4PC N°16
- Antenne «boîte» N°19
- Antenne Cubical Quad 5 bandes N°35
- Antenne DX pour le cycle 23 N°9
- Antenne filaire pour bandes 160-10 mètres N°27
- Antenne G5RV N°33
- Antenne HF de grenier N°29
- Antenne isotrope existe-t-elle vraiment ? N°28
- Antenne loop horizontale 80/40 m N°15
- Antenne multibande 7, 10, 14, 18 et 21 MHz N°14
- Antenne multibande «Lazy-H» N°3
- Antenne portemanteau N°42
- Antenne quad quatre bandes compacte N°7
- Antenne simple pour la VHF N°9
- Antenne Sky-Wire N°20

- Antenne verticale pour les bandes 80 et 160 m N°14
- Antennes THF imprimées sur Epoxy N°23
- Antennes verticales - Utilité des radars N°5
- Antenne Yagi 80 mètres à 2 éléments N°35
- ATV 438,5 MHz avec le Yaesu FT-8100 (1) N°43
- ATV 438,5 MHz avec le Yaesu FT-8100 (2) N°43
- Beam filaire pour trafic en portable N°44
- Beverage : Protégez votre transceiver N°20
- Câbles coaxiaux (comparatif) N°29
- Carrés locator N°31
- Comment calculer la longueur des haubans N°15
- Comment tirer profit de votre analyseur d'antenne N°12
- Comment tirer le meilleur profit des diagrammes de rayonnement N°41/N°42

- Commutateur d'antennes automatique pour transceivers Icom N°34
- Conception VCO N°25
- Construisez un «Perruquet» N°32
- Construisez le micro TX-TV 438 (1) N°37
- Construisez le micro TX-TV 438 (2) N°38
- Convertisseur de réception 0 à 60 MHz (1) N°32
- Convertisseur de réception 0 à 60 MHz (2) N°33
- Coupleurs d'antennes N°23
- Convertisseur 2,3/1,2 GHz N°29
- Des idées pour vos coupleurs d'antennes N°5
- Deux antennes pour le 50 MHz N°40
- Deux préamplificateurs d'antenne N°37
- Dipôle «Off Center Fed» N°27
- Dipôle rotatif pour le 14 MHz N°19
- Dipôles à trappes pour les nuls N°28
- Émetteur QRP 7 MHz N°37
- Émetteur QRP à double bande latérale N°21
- Émetteur télévision FM 10 GHz N°20
- Émetteur TVA FM 10 GHz (2ème partie) N°21
- Émetteur TVA FM 10 GHz (3ème partie) N°22
- Émetteur TVA miniature 438,5 MHz N°30
- Etude/conception transceiver HF à faible prix (1) N°2
- Etude/conception transceiver HF à faible prix (2) N°5
- Etude/conception transceiver HF à faible prix (3) N°7
- Etude et réalisation d'un VCO sur 1,2 GHz N°30
- Etude d'un amplificateur linéaire sur 800 MHz N°35
- Fil rayonnant alimenté par l'extrémité N°41
- Filtre 3 fonctions avec analyse par ordinateur (1/4) N°9
- Filtre 3 fonctions avec analyse par ordinateur (3/4) N°12
- Filtrés BF et sélectivité N°3
- Filtre secteur pour votre ordinateur N°41
- Générateur bande de base pour la TV en FM N°25
- Générateur deux tons N°22
- Ground-Plane filaire pour les bandes WARC N°23
- Indicateur de puissance crête N°15
- Inductancemètre simple N°6
- Installation d'une BNC sur un Yaesu FT-290R N°28
- Inverseur de tension continue pour détecteur Hyper N°43
- L'échelle à grenouille N°10
- La bande 160 mètres (1) N°33
- La BLU par système phasing N°3
- La communication par ondes lumineuses (1) N°20
- La communication par ondes lumineuses (2) N°21
- La communication par ondes lumineuses (3) N°22
- La communication par ondes lumineuses (4) N°23
- La Delta-Loop source savoyarde N°6
- La polarisation des amplificateurs linéaires N°30
- La sauvegarde par batterie N°13
- Le récepteur : principes et conception N°14
- Les ponts de bruit N°6
- Les watts PEP. Théorie et circuit d'estimation N°9
- Lunette de visée pour antennes satellite N°22
- Manipulateur iambique à 40 centimes N°34
- Match-All : le retour N°37
- Modification d'un ensemble de réception satellite N°12
- Modifiez la puissance de votre FT-290 N°37

CQ Radioamateur

- Moniteur de tension pour batteries au plomb N°43
- Petit générateur de signal N°31
- Préalpiti 23 cm performant à faible bruit N°14
- Préalpiti large bande VHF/UHF N°13
- Protégez vos câbles coaxiaux N°42
- Programmez un microcontrôleur en basic pour faire un manipulateur électronique N°44
- Rajoutez une commande de gain RF sur votre Ten-Tec Scout N°43
- Réalisez indicateur puissance avec boîte de Tri-Toc® N°14
- Réalisez un transceiver HF SSB/CW à faible prix (1) N°16
- Réalisez un mât basculant de 10 mètres N°44
- Récepteur 50 MHz qualité DX (2) N°5
- Récepteur à «cent balles» pour débutants N°6
- Récepteur à conversion directe nouveau genre N°3
- Récepteur vidéo miniature pour la bande 23 cm (1) N°35
- Récepteur vidéo miniature pour la bande 23 cm (2) N°36
- Retour sur l'antenne J N°32
- ROS-mètre automatique 1,8 à 30 MHz N°7
- ROS-mètre VHF/UHF N°30
- Sonde de courant RF N°15
- Technique des antennes log-périodiques N°13
- «Totaob» (Construisez le...) N°31
- Transceiver SSB/CW : Le coffret N°19
- Transceiver QRP Compact N°30
- Transformateurs coaxiaux N°42
- Transformateur quart d'onde N°44
- Transformez votre pylône en antenne verticale N°9
- Transverter expérimental 28/144 MHz N°25
- Transverter pour le 50 MHz N°40/N°41/N°42
- TVA 10 GHz : Calcul d'un bilan de liaison N°10
- TVA 10 GHz : Nature transmission-matériels associés N°9
- Un booster 25 watts pour émetteurs QRP N°28
- Un filtre 3 fonctions avec analyse/ordinateur (4/4) N°13
- Un nouveau regard sur l'antenne Zepp N°25
- Un VCO sur 435 MHz N°32
- Un contrepois efficace N°36
- Verticale courte pour les bandes 160 et 80 mètres N°23
- Yagi 2 éléments 18 MHz N°16
- Yagi 3 éléments pour la bande 80 mètres N°36
- Yagi 5 éléments filaire pour 21 MHz N°22
- Yagi 5 éléments pour le 1255 MHz N°28
- Yagi pour la «bande magique» N°31

NOVICES

- Le trafic en THF à l'usage des novices N°7
- Mieux connaître son transceiver portatif N°17
- Mystérieux décibels N°19
- Comment choisir et souder ses connecteurs ? N°31
- Conseils pour contests en CW N°21
- L'échelle à grenouille N°10
- Choisir son câble coaxial N°27
- Packet-Radio (introduction au) N°29
- Bien choisir son émetteur-récepteur N°30
- Contests : comment participer avec de petits moyens N°32
- Radioamateurs, qui est-tu ? N°39
- La propagation des ondes : comment ça marche ? N°41
- La propagation des micro-ondes N°44

TRAFIC

- Des IOTA aux Incos N°19
- Un CQ World-Wide en Corse N°20
- Polynésie Française N°21
- VKØIR Heard Island 1997 N°23

DOSSIERS

- DXCC 2000 N°31

BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS (à retourner à PROCOM EDITIONS S.A. - ZI Tulle Est - BP 76 - 19002 TULLE cedex)

OUI, je désire commander les numéros suivants* au prix unitaire de 25 F (port compris)
 Soit : numéros x 25 F (port compris) = F Abonné Non Abonné

Règlement (à l'ordre de PROCOM) par : Par chèque bancaire Par chèque postal Par mandat
 (Pas de paiement en timbres ni en espèces)

Nom : Prénom :

Adresse :

Code Postal : Ville :

* dans la limite des stocks disponibles

<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 13	<input type="checkbox"/> 14
<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 21
<input type="checkbox"/> 22	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 25	<input type="checkbox"/> 27	<input type="checkbox"/> 28
<input type="checkbox"/> 29	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 31	<input type="checkbox"/> 32	<input type="checkbox"/> 33
<input type="checkbox"/> 34	<input type="checkbox"/> 35	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 37	<input type="checkbox"/> 38
<input type="checkbox"/> 39	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 41	<input type="checkbox"/> 42	<input type="checkbox"/> 43
<input type="checkbox"/> 44				

ZX YAGI

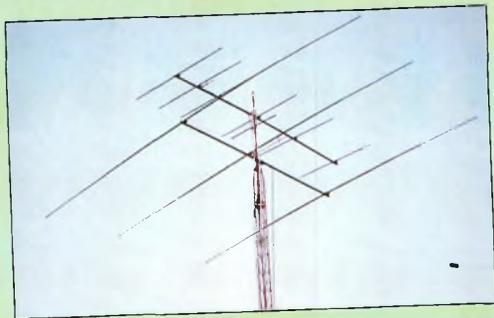
ATTENTION, antennes uniquement réservées aux DX-eurs



Les antennes ZX-YAGI sont destinées aux opérateurs passionnés par le DX et sont fabriquées avec des matériaux de choix pour offrir une résistance à toute épreuve et la meilleure performance possible !

L'utilisation d'un aluminium de très grande qualité (2004 Titanan + 6061 - T6), permet de donner à nos clients une garantie de 5 ans contre la corrosion et la résistance aux vents. Connaissez-vous d'autres constructeurs d'antennes qui offre la même garantie ?

Les éléments en tube d'aluminium ont un diamètre de 50 mm pour le 7 MHz, 32 mm pour le 14 MHz et 25 mm pour le 21, 17 et 28 MHz. Le diamètre du boom dépend de sa longueur (Minimum 50 mm). Les fixations pour les éléments sont des plaques d'aluminium de 5 mm d'épaisseur et de 10 x 15 cm. ZX Yagi fournit un gamma match acceptant une puissance de 3 kW.



DIRECTIVES :

Bandes	él.	Boom (m)	Gain (dB)	F/B (dB)	Prix
50 MHz	2	0.60	6.2	-18	765 F
50 MHz	3	1.75	9.1	-25	1230 F
50 MHz	4	2.75	11.4	-28	1480 F
50 MHz	5	4.35	12.1	-28	1730 F
50 MHz	6	6.40	12.5	-35	2350 F
28 MHz	2	0.90	6.3	-18	1245 F
28 MHz	3	3.00	9.1	-25	1590 F
28 MHz	4	5.00	11.4	-28	1990 F
28 MHz	5	7.50	12.1	-28	2600 F
28 MHz	5DX	8.00	12.7	-35	2700 F
28 MHz	6	11.40	12.5	-35	3150 F
28 MHz	7	14.00	14.1	-42	4150 F
28 MHz	8	18.00	15.1	-44	4750 F
28 MHz	9REF	16.70	15.8	-46	5300 F
27 MHz	2	0.90	6.3	-18	1245 F
27 MHz	3	3.00	9.1	-25	1590 F
27 MHz	4	5.00	11.4	-28	1990 F
27 MHz	5	7.50	12.1	-28	2600 F
27 MHz	5DX	8.00	12.7	-35	2700 F
27 MHz	6	11.40	12.5	-35	3150 F
27 MHz	7	14.00	14.1	-42	4150 F
27 MHz	8	18.00	15.1	-44	4750 F
27 MHz	9REF	16.70	15.8	-46	5300 F
24 MHz	2	1.10	6.3	-18	1550 F
24 MHz	3	3.50	9.1	-25	1950 F
24 MHz	4	5.50	11.4	-28	2450 F
24 MHz	5	8.60	12.1	-28	3250 F
24 MHz	6	14.50	12.7	-35	3750 F
21 MHz	2	1.30	6.3	-18	1790 F
21 MHz	3	4.15	9.1	-25	2295 F
21 MHz	4	6.40	11.4	-28	2990 F
21 MHz	5	10.20	12.1	-28	3590 F
21 MHz	6	14.70	12.7	-35	4290 F

Bandes	él.	Boom (m)	Gain (dB)	F/B (dB)	Prix
18 MHz	2	1.45	6.3	-18	1910 F
18 MHz	3	4.90	9.1	-25	2450 F
18 MHz	4	7.50	11.4	-28	3290 F
18 MHz	5	11.20	12.1	-28	3690 F
18 MHz	6	17.40	12.7	-35	4350 F
14 MHz	2	1.70	6.3	-18	2190 F
14 MHz	3	6.20	9.1	-25	3390 F
14 MHz	4	9.40	11.4	-28	4250 F
14 MHz	5	14.40	12.1	-28	5090 F
14 MHz	6	22.00	12.7	-35	6590 F
14 MHz	6LS	25.70	12.9	-32	7490 F
14 MHz	6SB	16.20	12.0	-35	5990 F
10 MHz	2	2.35	6.3	-18	2590 F
10 MHz	3	8.55	9.1	-25	3790 F
10 MHz	4	13.6	11.4	-28	4690 F
10 MHz	5	19.80	12.1	-28	5490 F
10 MHz	6	22.80	12.7	-35	6690 F
7 MHz	2	3.35	6.3	-18	8950 F
7 MHz	3	10.70	9.1	-25	N.C.
7 MHz	4	18.80	11.4	-28	N.C.
14/21/28 MHz	2	2.02	4.5/5/5.8		2790 F
14/21/28 MHz	3	4.04	6/6.8/7.5		3990 F

MINI BEAM ^{6e}

14/21/28 MHz	2	1.50	3/3.5/4.5	-12	1495 F
14/21/28 MHz	3	3.00	4/4.5/5.5	-18	N.C.

VERTICALES MULTIBANDES ^{6e}

GP3	14/21/28 MHz	3.90			690 F
GP2W	18/24 MHz	3.20			690 F

MAGNÉTIQUE BALUN ^{6e}

MTFT					290 F
MTFT 2000					390 F



MTFT



MTFT 2000



Tél. : 01 34 89 46 01
Fax : 01 34 89 46 02

L'Europe et les radioamateurs

On parle souvent de ce fameux marquage « CE » sur nos équipements radioamateur. Notez que j'ai précisé « équipements radioamateur ». Selon les directives européennes, en effet, il existe aussi des « équipements OM », c'est-à-dire les équipements « home made » en bon anglais. Les équipements OM sont sujets à une dérogation spéciale et ne nécessitent ni marquage, ni certification. Je reviendrais sur ce sujet.

Ce marquage « CE » indique que l'équipement est en conformité avec toute directive européenne applicable. S'il y a des directives applicables, mais en phase de transition, la

Les réglementations qui touchent notre loisir sont parfois mal expliquées ou mal appliquées dans la communauté. Ne parlons pas des réglementations nationales, des licences, etc., mais plutôt des décisions, directives et règlements qui sont étudiés au niveau européen. Les radioamateurs se plaignent qu'il n'existe pas encore de modèles « européens » valables dans tous les pays membres de la CE, et que l'Europe nous impose d'ennuyeux services que sont les LPD, etc. G6YLO nous propose de voir où on en est à ce jour.

par ce marquage. Mais quelles sont ces directives ?

La première directive qui touche tout équipement électronique est référencée 89/336/CE. Elle est relative à la Compatibilité Électromagnétique (CEM). Après, il y a la directive 73/23/CE qui concerne la sécurité électrique des équipements qui fonctionnent sur des tensions élevées (plus de 50 volts AC ou 75 volts DC). Ensuite, il y a la directive 72/245/CE modifiée par la directive 95/54/CE qui concerne la CEM des équipements devant être installés dans un véhicule. Cette directive est en phase de transition jusqu'en octobre 2002.

En quoi les radioamateurs sont-ils concernés ? 89/336/CE (CEM)

Cette directive a déjà fait l'objet d'une dérogation pour les équipements de construction personnelle (dits « OM »). En plus, tout équipement commercial modifié ensuite par un

documentation fournie avec l'équipement doit préciser les textes de référence concernés

Si vous modifiez votre équipement commercial, le marquage « CE » n'est plus valable, mais il n'est plus exigible car l'équipement est devenu une construction OM.





La conformité avec l'ETS 300-220 ne donne pas lieu à la libre circulation sur le marché européen, surtout pas pour les LPD.

110 volts et autres tensions peu courantes.

72/245/CE & 95/54/CE (CEM véhicules)

Ces directives sont généralement mal connues. Elles s'appliquent à tout équipement électronique devant être installé dans un véhicule. Les transceivers sont particulièrement visés par ces textes.

Tout fabricant d'un véhicule homologué selon cette directive peut refuser l'installation d'un matériel de communication mobile. Le non respect de cette directive met en cause l'homologation du véhicule, le contrôle technique, l'assurance, etc. Pour esquiver les exigences de la directive 89/336/EC, les constructeurs ont fait un « lobbying d'enfer » afin d'avoir une directive spécifique pour la CEM.

Pour eux, comme les émetteurs radio sont une source de problèmes d'immunité, ils estiment qu'il vaut mieux interdire leur installation ou encore exiger la réduction des puissances HF employées. Par exemple, que l'installation et l'utilisation d'un émetteur dans un véhicule ne devront pas compromettre l'immunité de ce dernier, c'est-à-dire que le champ HF rayonné n'excèdera jamais la valeur du test d'immunité contenu dans la directive. Cette valeur est de 24V/m sur 90 % de la bande 20—1 000 MHz et 20V/m sur la totalité de la bande. De plus, il faut que l'installation soit réalisée d'après la notice relative au véhicule et à l'émetteur concerné. Vu que ce texte n'est pas un modèle de clarté, on peut deviner les conséquences...

Cette valeur de 24V/m représente l'équivalent de moins d'un Watt dans une antenne quart d'onde !

Si l'on considère qu'un transceiver mobile de 25 watts HF avec une antenne « normale » peut créer un champ de quelques centaines de V/m dans l'habitacle d'une voiture,

radioamateur est désormais considéré comme une réalisation personnelle. Donc, si vous modifiez votre « ALICOMSUWOOD » le marquage « CE » n'est plus valable, mais il n'est plus exigible car l'équipement est devenu une construction OM.

Si, un jour, vous avez envie de le remplacer par un transceiver neuf, il n'y aura pas de problèmes car cette directive ne s'applique pas aux équipements d'occasion, même avec des modifications OM1.

Par contre, si vous envisagez de commercialiser des transceivers modifiés et de vendre ces transceivers comme étant « neufs », sachez que le marquage « CE » est exigible et cette fois toute responsabilité légale vous incombe.

72/23/CE (sécurité électrique)

Normalement, cette directive ne concerne que les alimentations secteur. Il y a très peu de matériel qui fonctionne sur plus de 50 volts et cela n'est pas le genre de modification tentée pas les OM (du moins, je l'espère !).

Donc, si vous n'avez pas l'intention de convertir votre station de base en triphasé, il n'y aura rien à signaler. Cependant, faites quand même attention à ce qui est dit en (1) à la fin de cet article, notamment en ce qui concerne les équipements fonctionnant sur



47 rue du Pdt Wilson
24000 PERIGUEUX
 ☎ **05.53.53.30.67**
 Fax 05.53.04.83.04
OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI
DE 8H A 12H ET DE 14H A 19H

Pour le prix d'un simple micro de table, offrez-vous le confort et la qualité audio exceptionnelle d'un micro casque **HEIL SOUND PRO SET** avec un cordon adaptateur selon la marque de votre transceiver.



1495 F TTC

Problème d'espace pour installer vos antennes décamétriques ?
Antenne verticale GAP TITAN
 80-40-30-20-17-15-12-10 m. Sans trappe, sans radian, large bande passante, rendement exceptionnel grâce à sa conception exclusive. Hauteur : 7,60 m - Poids : 12 kg.



3490 F TTC + port 190*

Le DX sur les bandes basses vous tente ?
Antenne verticale GAP VOYAGER
 160-80-40-20 m. Hauteur : 13,70 m Poids : 14 kg.



4690 F TTC + port 190*

YAESU FT-847
Émetteur/récepteur HF, 50 MHz, VHF, UHF.
14900 F TTC



Tous les nouveaux transceivers et accessoires disponibles : ICOM-KENWOOD-YAESU-ALINCO...

APPELEZ-NOUS DU LUNDI 8 HEURES AU SAMEDI 18 HEURES AU
05-53-53-30-67

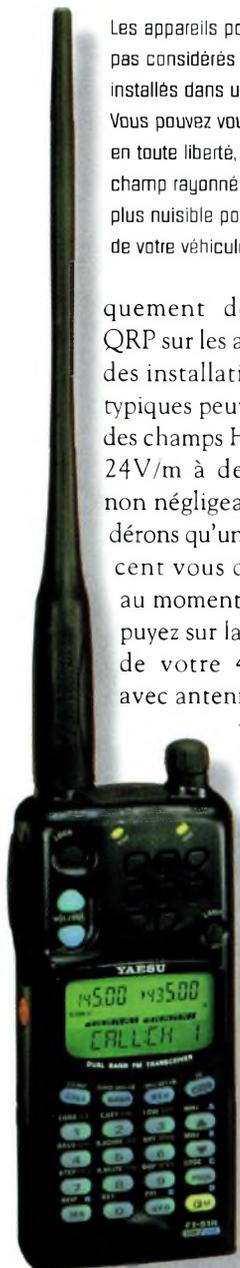
Envoi de documentations spécifiques (à préciser) contre 20 ¢ en timbres. Vente sur place et par correspondance.

l'avenir de l'activité en «/M » est compromise, sauf en QRP. De plus, il n'y a que la bande 20 à 1 000 MHz qui soit concernée. On peut donc en déduire que toute utilisation d'un émetteur sur n'importe quelle fréquence en dehors de cette bande sera désormais à proscrire, car l'immunité du véhicule n'a pas été vérifiée en dehors de cette plage de fréquences ! Ensuite, cette directi-

ve ne donne aucune dérogation pour les équipements radioamateurs, ni commerciaux, ni de fabrication OM ; elle est applicable à tous. Je crains le pire : plus de «/M » sur les bandes en dessous de 20 MHz ou au-dessus de 1 GHz et uni-



Tout constructeur d'un véhicule homologué peut refuser l'installation d'un matériel de communication mobile. À défaut, vous mettez en cause l'homologation du véhicule, le contrôle technique, l'assurance, etc.



Les appareils portatifs ne sont pas considérés comme étant installés dans un véhicule. Vous pouvez vous en servir en toute liberté, même si le champ rayonné est beaucoup plus nuisible pour la sécurité de votre véhicule...

quement de l'activité QRP sur les autres. Enfin, des installations mobiles typiques peuvent générer des champs HF de plus de 24V/m à des distances non négligeables. Considérons qu'un véhicule récent vous double juste au moment où vous appuyez sur la pédale PTT de votre 40 W VHF avec antenne 5/8èmes :

vous allez faire subir à ce véhicule un test d'immunité de pas mal de décibels au-dessus de la valeur pour laquelle elle a été testée. S'il y a un accident à cause de

vo t r e émission, ce ne sera pas votre faute, mais simplement que les limites du test CEM auront été mal choisis !

Les "Décisions" et "Recommandations" de l'ERC

Ces décisions ne sont pas des directives mais des accords entre les membres de la CEPT sur les applications radio. De plus, rien ne dit que tous les membres de la CEPT vont signer ces décisions. Un bon exemple c'est la recommandation ERC/REC 70-03 concernant les SRD, équipements à faible portée (« Short Range Devices » en anglais), dont

font partie les fameux LPD (transceivers portatifs de 10 mW fonctionnant dans la bande amateur des 70 cm).

Même si la norme I-ETS 300-220 est précisée dans la décision de la CEPT, il est clairement précisé dans le texte que la bande ISM 433 MHz est « à éviter pour les applications de transmissions en phonie ». La bande ISM 433 MHz est exploitable pour les applications de télémétrie ou de télécommande uniquement.

La vente de ces LPD n'est pas autorisée dans les pays où ce texte est respecté à 100 %, et ces pays n'autorisent que la bande 868 MHz pour de telles applications.

On devrait donc préciser que ces normes de l'ETSI ne sont pas « obligatoires ». Ce sont des normes d'un statut « volontaire ». La conformité avec cette I-ETS 300-220 ne donne pas lieu à la libre circulation sur le marché européen, surtout pas pour les LPD.

Directives à venir

Prochainement, il y aura la directive R-TTE sur les équipements radio et terminaux de télécommunication. Cette directive va simplifier la vie des fabricants des équipements radio. Il y a la même dérogation pour les équipements radio-amateur de construction OM que l'on trouve dans la directive 89/336/CE. Nous serons plus proches d'un modèle uniquement « européen » mais on y échappera encore une fois.

Avec cette directive, nous verrons enfin une égalité entre presque tous les types d'équipement de communication vis-à-vis des démarches nécessaires pour mettre du matériel radio sur le marché. Qu'il s'agisse de GSM, 3RP, Plaisance, Amateur, RPS ou autre, on a (presque) les mêmes obligations. J'ai dit « presque », car la directive a prévu deux classes d'équipements. Il y aura ceux qui fonc-

tionnent dans une bande dite « harmonisée » et ceux qui fonctionnent dans toute autre bande. Mais pourquoi n'existe-t-il pas des bandes radioamateurs « harmonisées » ? Je sais qu'elles ne sont pas toutes identiques entre les pays membres de la CE, mais il y en a beaucoup qui le sont. En plus, on ne parle pas ici ni de l'IARU, ni de Région 1, mais de la Communauté Européenne. Il y a aussi des bandes où la différence n'est que quelques kHz ; pourrait-on demander à ce qu'une sous-bande commune soit établie et harmonisée ? Franchement, j'aurais plus confiance en l'avenir de chaque bande si elles avaient un tel statut.

Très certainement, cette directive R-TTE va remplacer les agréments nationaux par une conformité européenne, mais les conditions d'utilisation seront toujours celles qui sont applicables dans le pays de vente. En principe, vous auriez le droit d'acheter votre matériel n'importe quel pays CE, mais vu que les bandes radioamateurs ne sont pas harmonisées, ni les puissances mises en œuvre, auriez-vous le droit de vous en servir ? Cela signifie que la libre circulation n'a rien à voir avec la libre utilisation, parce que ces équipements sont soumis à une licence dont l'attribution et les conditions d'utilisation s'y rapportant resteront, pour l'heure, une affaire nationale. Dans beaucoup de pays CE, les administrations acceptent que les

OM ayant la compétence d'exploiter leurs stations selon les termes de leurs licences (limites des bandes, puissance HF, etc.), utilisent à peu près « n'importe quel » matériel, mais il y en a aussi où un transceiver capable de trafiquer hors bande (même de 1 kHz) sera confisqué sur le champ ! Europe ? On y est presque.

Notes

¹Bien que les équipements « OM » et les équipements d'occasion ne soient pas concernés par le marquage « CE », ceci n'est valable qu'à l'intérieur de la communauté européenne. Les importations, même d'occasion, qu'il s'agisse de constructions OM ou pas, sont concernées. Les étiquettes « CE » et les certificats de conformité seront exigibles. L'achat du matériel hors frontière est attractif mais pas sans risque de confiscation !

²Cette directive ne concerne que les installations « mobiles ». Les appareils portatifs ne sont pas considérés comme étant installés dans un véhicule. Vous pouvez vous servir de votre portable en toute liberté, même si le champ rayonné est beaucoup plus nuisible pour la sécurité de votre véhicule...

Pete Hizey,
G6YLO/F1VBW
c/o ICOM France.

D'après la directive 89/336/CE, dans un véhicule, le champ HF rayonné n'excèdera jamais la valeur de 24V/m sur 90 % de la bande 20-1 000 MHz et 20V/m sur la totalité de la bande.

Difficile à respecter avec nos appareils mobiles...



Tableau d'allocation des séries de préfixes internationaux

Comment utiliser ce tableau ?

Si les préfixes couramment utilisés par les radioamateurs (et d'autres services) sont bien connus, il peut être utile d'avoir ce tableau sous la main pour repérer un préfixe spécial moins connu. Par exemple : vous entendez CK1ZZ. De quel pays provient l'émission ? Le préfixe est inclus dans la série CKA-CKZ ; le Canada, dont les OM utilisent habituellement le préfixe VE.

Séries	Pays
AAA-ALZ	États-Unis d'Amérique
AMA-AOZ	Espagne
APA-ASZ	Pakistan
ATA-AWZ	Inde
AXA-AXZ	Australie
AYA-AZZ	Argentine
A2A-A2Z	Botswana
A3A-A3Z	Tonga
A4A-A4Z	Oman
A5A-A5Z	Bhutan
A6A-A6Z	Émirats Arabes Unis
A7A-A7Z	Qatar
A8A-A8Z	Liberia
A9A-A9Z	Bahrayn
BAA-BZZ	Chine
CAA-CEZ	Chili
CFA-CKZ	Canada
CLA-CMZ	Cuba
CNA-CNZ	Maroc
COA-COZ	Cuba
CPA-CPZ	Bolivie
CQA-CUZ	Portugal
CVA-CXZ	Uruguay
CYA-CZZ	Canada
C2A-C2Z	Nauru
C3A-C3Z	Andorre
C4A-C4Z	Chypre
C5A-C5Z	Gambie
C6A-C6Z	Bahamas
*C7A-C7Z	Organisation Météorologique Mondiale
C8A-C9Z	Mozambique
DAA-DRZ	Allemagne
DSA-DTZ	Corée (République)
DUA-DZZ	Philippines

Séries	Pays
D2A-D3Z	Angola
D4A-D4Z	Cape Verde
D5A-D5Z	Liberia
D6A-D6Z	Comores
D7A-D9Z	Corée (République)
EAA-EHZ	Espagne
EIA-EJZ	Irlande
EKA-EKZ	Arménie
ELA-ELZ	Liberia
EMA-EOZ	Ukraine
EPA-EQZ	Iran
ERA-ERZ	Moldavie
ESA-ESZ	Estonie
ETA-ETZ	Éthiopie
EUA-EWZ	Biélorussie
EXA-EXZ	Kyrgyzstan
EYA-EYZ	Tadjikistan
EZA-EZZ	Turkménistan
E2A-E2Z	Thaïlande
E3A-E3Z	Erithrée
**E4A-E4Z	Autorité Palestinienne
FAA-FZZ	France
GAA-GZZ	Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord
HAA-HAZ	Hongrie
HBA-HBZ	Suisse
HCA-HDZ	Équateur
HEA-HEZ	Suisse
HFA-HFZ	Pologne
HGA-HGZ	Hongrie
HHA-HHZ	Haïti
HIA-HIZ	République Dominicaine
HJA-HKZ	Colombie
HLA-HLZ	Corée (République)
HMA-HMZ	Corée du Nord
HNA-HNZ	Iraq

Séries	Pays
HOA-HPZ	Panama
HQA-HRZ	Honduras
HSA-HSZ	Thaïlande
HTA-HTZ	Nicaragua
HUA-HUZ	El Salvador
HVA-HVZ	Cité du Vatican
HWA-HYZ	France
HZA-HZZ	Arabie Saoudite
H2A-H2Z	Chypre
H3A-H3Z	Panama
H4A-H4Z	Salomon Islands
H6A-H7Z	Nicaragua
H8A-H9Z	Panama
IAA-IZZ	Italie
JAA-JSZ	Japon
JTA-JVZ	Mongolie
JWA-JXZ	Norvège
JYA-JYZ	Jordanie
JZA-JZZ	Indonésie
J2A-J2Z	Djibouti
J3A-J3Z	Grenada
J4A-J4Z	Grèce
J5A-J5Z	Guinée-Bissau
J6A-J6Z	Sainte-Lucie
J7A-J7Z	Dominica
J8A-J8Z	Saint-Vincent et les Grenadines
KAA-KZZ	États-Unis d'Amérique
LAA-LNZ	Norvège
LOA-LWZ	Argentine
LXA-LXZ	Luxembourg
LYA-LYZ	Lituanie
LZA-LZZ	Bulgarie
L2A-L9Z	Argentine
MAA-MZZ	Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord



Séries	Pays
NAA-NZZ	États-Unis d'Amérique
OAA-OCZ	Pérou
ODA-ODZ	Liban
OEA-OEZ	Autriche
OFA-OJZ	Finlande
OKA-OLZ	Tchèque
OMA-OMZ	Slovaque
ONA-OTZ	Belgique
OUA-OZZ	Danemark
PAA-PIZ	Pays-Bas
PJA-PJZ	Pays-Bas (Antilles Néerlandaises)
PKA-POZ	Indonésie
PPA-PYZ	Brésil
PZA-PZZ	Suriname
P2A-P2Z	Papouasie Nouvelle Guinée
P3A-P3Z	Chypre
P4A-P4Z	Pays-Bas (Aruba)
P5A-P9Z	Corée du Nord
RAA-RZZ	Fédération Russe
SAA-SMZ	Suède
SNA-SRZ	Pologne
SSA-SSM	Égypte
SSN-STZ	Soudan
SUA-SUZ	Égypte
SVA-SZZ	Grèce
S2A-S3Z	Bangladesh
S5A-S5Z	Slovénie
S6A-S6Z	Singapour
S7A-S7Z	Seychelles
S8A-S8Z	Afrique du Sud
S9A-S9Z	Sao Tome et Principe
TAA-TCZ	Turquie
TDA-TDZ	Guatemala
TEA-TEZ	Costa Rica
TFA-TFZ	Islande
TGA-TGZ	Guatemala
THA-THZ	France
TIA-TIZ	Costa Rica
TJA-TJZ	Cameroun
TKA-TKZ	France
TLA-TLZ	République Centrafricaine
TMA-TMZ	France
TNA-TNZ	Congo
TOA-TQZ	France
TRA-TRZ	Gabon
TSA-TSZ	Tunisie
TTA-TTZ	Tchad
TUA-TUZ	Côte d'Ivoire
TVA-TXZ	France
TYA-TYZ	Bénin
TZA-TZZ	Mali
T2A-T2Z	Tuvalu
T3A-T3Z	Kiribati
T4A-T4Z	Cuba
T5A-T5Z	Somalie
T6A-T6Z	Afghanistan
T7A-T7Z	San Marin
T8A-T8Z	Palau
T9A-T9Z	Bosnie-Herzégovine
UAA-UIZ	Fédération Russe
UJA-UMZ	Ouzbékistan
UNA-UQZ	Kazakhstan
URA-UZZ	Ukraine
VAA-VGZ	Canada
VHA-VNZ	Australie
VOA-VOZ	Canada
VPA-VQZ	Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord
**VRA-VRZ	Chine (Hongkong)
VSA-VSZ	Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord
VTA-VWZ	Inde

Séries	Pays
VXA-VYZ	Canada
VZA-VZZ	Australie
V2A-V2Z	Antigua et Barbuda
V3A-V3Z	Belize
V4A-V4Z	Saint Kitts et Nevis
V5A-V5Z	Namibie
V6A-V6Z	Micronésie
V7A-V7Z	Iles Marshall
V8A-V8Z	Brunei Darussalam
WAA-WZZ	États-Unis d'Amérique
XAA-XIZ	Mexique
XJA-XOZ	Canada
XPA-XPZ	Danemark
XQA-XRZ	Chili
XSA-XSZ	China
XTA-XTZ	Burkina Faso
XUA-XUZ	Cambodge
XVA-XVZ	Vietnam
XWA-XWZ	Laos
XXA-XXZ	Portugal
XYA-XZZ	Myanmar
YAA-YAZ	Afghanistan
YBA-YHZ	Indonésie
YIA-YIZ	Iraq
YJA-YJZ	Vanuatu
YKA-YKZ	Syrie
YLA-YLZ	Lettonie
YMA-YMZ	Turquie
YNA-YNZ	Nicaragua
YOA-YRZ	Roumanie
YSA-YSZ	El Salvador
YTA-YUZ	Yougoslavie
YVA-YYZ	Venezuela
YZA-YZZ	Yougoslavie
Y2A-Y9Z	Allemagne
ZAA-ZAZ	Albanie
ZBA-ZJZ	Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord
ZKA-ZMZ	Nouvelle Zélande
ZNA-ZOZ	Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord
ZPA-ZPZ	Paraguay
ZQA-ZQZ	Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord
ZRA-ZUZ	Afrique du Sud
ZVA-ZZZ	Brésil
Z2A-Z2Z	Zimbabwe
Z3A-Z3Z	Macédoine
2AA-2ZZ	Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord
3AA-3AZ	Monaco
3BA-3BZ	Ile Maurice
3CA-3CZ	Guinée Équatoriale
3DA-3DM	Swaziland
3DN-3DZ	Fiji
3EA-3FZ	Panama
3GA-3GZ	Chili
3HA-3UZ	China
3VA-3VZ	Tunisie
3WA-3WZ	Vietnam
3XA-3XZ	Guinée
3YA-3YZ	Norvège
3ZA-3ZZ	Pologne
4AA-4CZ	Mexique
4DA-4IZ	Philippines
4JA-4KZ	Azerbaïdjan
4LA-4LZ	Géorgie
4MA-4MZ	Venezuela
4NA-4OZ	Yougoslavie
4PA-4SZ	Sri Lanka
4TA-4TZ	Pérou
*4UA-4UZ	Organisation des Nations Unies

Séries	Pays
4VA-4VZ	Haïti
4XA-4XZ	Israël
*4YA-4YZ	International Civil Aviation Organization
4ZA-4ZZ	Israël
5AA-5AZ	Libye
5BA-5BZ	Chypre
5CA-5GZ	Maroc
5HA-5IZ	Tanzanie
5JA-5KZ	Colombie
5LA-5MZ	Liberia
5NA-5OZ	Nigeria
5PA-5QZ	Danemark
5RA-5SZ	Madagascar
5TA-5TZ	Mauritanie
5UA-5UZ	Niger
5VA-5VZ	Togo
5WA-5WZ	Samoa Occidental
5XA-5XZ	Ouganda
5YA-5ZZ	Kenya
6AA-6BZ	Égypte
6CA-6CZ	Syrie
6DA-6JZ	Mexique
6KA-6NZ	Corée (République)
6OA-6OZ	Somali
6PA-6SZ	Pakistan
6TA-6UZ	Soudan
6VA-6WZ	Sénégal
6XA-6XZ	Madagascar
6YA-6YZ	Jamaïque
6ZA-6ZZ	Liberia
7AA-7IZ	Indonésie
7JA-7NZ	Japon
7OA-7OZ	Yémen
7PA-7PZ	Lesotho
7QA-7QZ	Malawi
7RA-7RZ	Algérie
7SA-7SZ	Suède
7TA-7YZ	Algérie
7ZA-7ZZ	Arabie Saoudite
8AA-8IZ	Indonésie
8JA-8NZ	Japon
8OA-8OZ	Botswana
8PA-8PZ	Barbados
8QA-8QZ	Maldives
8RA-8RZ	Guyana
8SA-8SZ	Suède
8TA-8YZ	Inde
8ZA-8ZZ	Arabie Saoudite
9AA-9AZ	Croatie
9BA-9DZ	Iran
9EA-9FZ	Éthiopie
9GA-9GZ	Ghana
9HA-9HZ	Malta
9IA-9JZ	Zambie
9KA-9KZ	Koweït
9LA-9LZ	Sierra Leone
9MA-9MZ	Malaysia
9NA-9NZ	Népal
9OA-9TZ	Democratic Rép. de the Congo
9UA-9UZ	Burundi
9VA-9VZ	Singapour
9WA-9WZ	Malaysia
9XA-9XZ	Rwanda Republic
9YA-9ZZ	Trinidad et Tobago

*Série allouée à une organisation internationale.

*Allocation provisoire (No. S19.33).

DJ-C5E

Bi-Bande VHF-UHF



LA REVOLUTION DANS LA MINIATURISATION...

Alinco joue la carte de la miniaturisation en sortant un émetteur-récepteur de haute technologie: le DJ-C5. Avec un poids de 80 gr et une épaisseur dépassant à peine 1 cm, ce nouveau bi-bande ultra compact offre toutes les possibilités d'un émetteur-récepteur UHF-VHF classique.

- CTCSS encodeur et décodeur (39 encodeurs - 26 décodeurs)
- Haut-parleur interne
- Batterie Lithium-Ion 3,8 V
- 50 mémoires
- Puissance max 300 mW
- Tons 1750, 2100, 1000, 1450 Hz
- Dimensions 56 x 94 x 10,6 mm
- Poids 80 gr.
- Livré avec socle chargeur

Accessoires en Option :

- EME-50 (Micro HP à pince)
- EME-3 (Ecouteur)
- EDS-7 (Adaptateur)
- EME-4* (Micro à pince + écouteur)
- EMS-47* (Micro HP)
- X-007* (Laryngophone)
- V-250* (Micro Vox)
- EDC-36 (Cordon 12V Fiche Allume Cigare pour l'alimentation socle chargeur fourni avec DJ-C5)

* Avec adaptateur EDS-7



TAILLE REELLE

Mieux vous connaître,
c'est mieux vous servir ...
Remplissez le formulaire
Distributeur ALINCO
sur Internet
www.cbhouse.fr

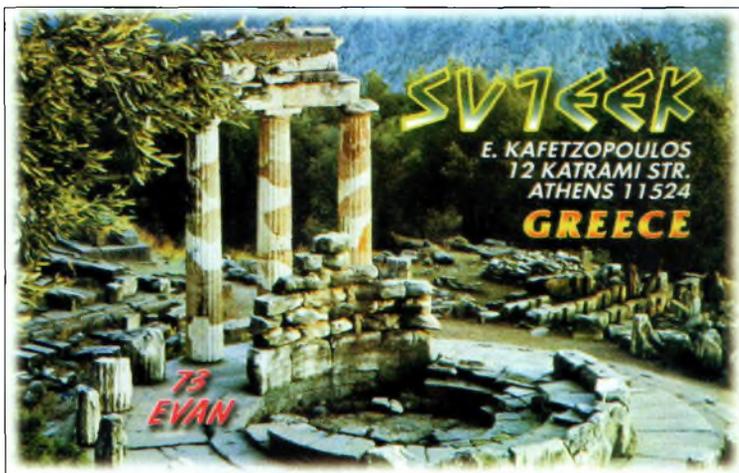
Euro Communication Equipements s.a.

Route de Foix - Nébias - F11500 - Quillan - France

Tél: 04 68 20 87 30 - Fax: 04 68 20 80 85 - E-mail: eurocom@cbhouse.fr



L'actualité du trafic HF Vos QSL du Burundi sont obsolètes !



Récemment, le bureau du DX Century Club (DXCC) rendait publique l'information suivante : « Depuis 1994, le bureau du DXCC a reçu de nombreux documents relatifs à des activités depuis 9U, le Burundi.

Ces documents étaient, pour la plupart, accompagnés de copies de licences, de tampons et de signatures. Cependant, le bureau du DXCC a entendu des rumeurs selon lesquelles ces documents étaient faux et non des copies conformes. Les différents opérateurs concernés résidant encore dans le pays, pour ne pas leur porter préjudice en ce qui concerne leur sécurité et sachant que nous pourrions éliminer les contacts effectués si nos informations se révélaient exactes, nous avons accepté les cartes QSL confirmant des contacts avec ce pays jusqu'au moment où nous avons pu effectuer de réelles investigations. »

« La situation est devenue évidente bien avant que nous l'espérions. Le directeur général d'ONATEL, l'autorité en charge des télécommunications au Burundi, nous a contactés par télécopie pour nous demander si nous avions reçu des documents émanant du pays. Après plusieurs échanges de télécopies, il paraissait évident que les copies

des licences qui nous avaient été fournies étaient fausses. Il s'avère, en effet, que les signatures soi-disant « officielles » qui ont été apposées au bas des documents, sont celles de personnes qui n'occupaient plus leurs fonctions depuis longtemps. Les différents opérateurs n'ont subi aucune punition, exceptée celle de se faire expulser du pays, et l'enquête est entre les mains de leurs employeurs. »

« Depuis, le bureau du DXCC a rejeté les cartes QSL pour les activités concernées. Dès qu'il sera possible de le faire, la base de données sera purgée des contacts réalisés avec les stations concernées. Cette décision affecte tous les contacts réalisés avec le préfixe 9U depuis mars 1994. »

« La soumission de faux documents représente une violation des règles 7 et 12(a) du règlement du DXCC. »

L'ARRL rapporte enfin que plusieurs milliers de demandes d'accréditation seront éliminées suite à ce problème. Dans la pratique, tous les QSO effectués avec le Burundi au cours de ces cinq dernières années, excepté ceux avec 4U9U, ont été éliminés de la base de données de l'ARRL. Les indicatifs mis en cause sont : 9U/F5FHI, 9U/EA5FH, 9U5W, 9U5DX, 9U5T et 9U5CW. Ainsi, si vous avez déjà été crédité de ces QSO au niveau du DXCC, sachez qu'ils ne sont désormais plus valables pour le célèbre diplôme étant donné qu'ils ont été purement et simplement supprimés de votre total !

Voilà qui constitue l'une des décisions les plus dramatiques et des plus sévères dans l'histoire du DXCC. Pendant l'ère des registres « papier », une telle décision aurait été trop difficile à prendre et aurait coûté trop cher. C'est justement l'un des « avantages » de l'informatisation du programme DXCC : le fait de pouvoir consulter rapidement la base de données et d'éliminer au gré des règles du moment les contacts jugés « indécents ». Ce n'est pourtant pas la première fois que le bureau du DXCC prend une telle décision : la base de données du DXCC avait déjà été purgée de tous les QSO en RTTY de OD5NG, là encore, avec effet rétroactif.

Bien sûr, cette décision reste controversée, les uns donnant pour raison un malentendu à la suite d'un coup militaire. En Europe, on déclare çà et là que les documents étaient authentiques et que c'est le nouveau gouvernement en place au Burundi qui tenterait de déstabiliser les anciennes administrations en invoquant l'usage de faux. Cependant, la véritable histoire montre que le bureau du DXCC a pris la bonne décision, et ce pour plusieurs raisons dont tout le bénéfice ira au programme DXCC et à la communauté amateur en général.

Le Burundi est l'un de ces nombreux pays pour lesquels le bureau du DXCC réclame des copies de documents officiels avant de donner son accrédita-

Le calendrier des concours

Avril	
24—25	Helvetia Contest†
Mai	
1—2	ARI DX Contest*
1—2	MARAC County Hunters CW Contest
8—9	A. Volta RTTY DX Contest
8—9	CQ-M International DX Contest
15	EU CW Spring Sprint
22—23	Baltic Contest
29—30	CQ WW WPX CW Contest**
Juin	
12	Portugal Day Contest
12—13	ANARTS WW RTTY Contest
19—20	All Asian CW DX Contest
26—27	ARRL Field Day
Juillet	
1	RAC Canada Day Contest

*Règlement paru dans ce numéro.

**Règlement paru en février avec rappel dans ce numéro.

†Règlement paru en avril.

tion pour le diplôme. Il y a déjà plusieurs années que des rumeurs circulaient à propos de la délivrance des licences. On est donc en droit de se demander pourquoi l'enquête n'a pas été réalisée auparavant. En fait, le pays étant au cœur d'une guerre civile, le bureau du DXCC a préféré ne pas interférer tant que les opérateurs étaient encore sur place, ceci pour préserver leur sécurité. Des milliers de civils et d'officiels du gouvernement ont déjà péri durant le conflit, sans oublier l'accident d'avion très curieux qu'avait subi le président élu et entraîné sa mort. Ainsi, le bureau du DXCC n'a pas voulu semer davantage de trouble en risquant de mettre en péril la vie d'un radioamateur.

En réalité, les documents fournis paraissaient « trop beaux pour être vrais ». Toutes les licences délivrées au cours de ces cinq dernières années portent le même tampon et la même signature. Étant donné les nombreux bouleversements dus à la guerre, ceci ne pouvait qu'attirer l'attention du bureau du DXCC.

Cependant, la question fut soulevée bien avant que l'ARRL n'ouvre son enquête. Un autre amateur désireux d'obtenir une licence au Burundi, avait fait une copie d'une des licences précédemment approuvées pour s'assurer de sa véracité. Sa découverte fut pour le moins surprenante. L'officiel qui aurait signé le document n'était pas le directeur général de l'administration des télécommunications et, de plus, il n'a pas reconnu la signature. De surcroît, le tampon apposé en bas de la licence n'était utilisé que pour les documents internes du gouvernement. Enfin, l'officiel a fini par déclarer que le document était purement et simplement faux.

Le problème commençait alors à prendre plus d'ampleur. Le directeur général des télécoms a contacté l'ARRL, ce qui a

conduit le bureau du DXCC à éliminer les contacts déjà accrédités. Les amateurs concernés ont tous perdu leur travail et ont été expulsés du Burundi. L'affaire a même intéressé les journalistes de la presse locale. Mais le problème ne s'arrête pas là. Le personnel des Nations Unies a même été affecté. Le « staff » du département des télécommunications des Nations Unies, dont fait partie le DX'eur bien connu Mats Persson, SM7PKK, a rapporté récemment que leurs relations avec l'administration des télécoms au Burundi étaient devenues difficiles, à tel point que l'utilisation des téléphones par satellite leur a été interdite. Non seulement la délivrance de licences amateurs est devenue impossible, les Nations Unies ne peuvent plus importer leur équipement radio, réparer leurs réseaux ou procéder aux activités de communication en rapport avec les actions humanitaires !

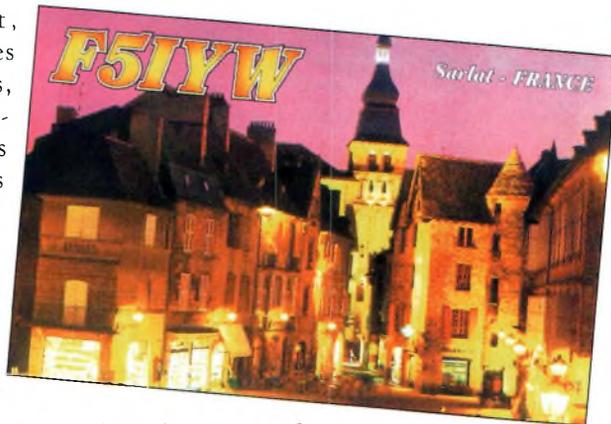
Le problème pourrait bien s'étendre au-delà des frontières du Burundi. L'affaire des fausses licences pourrait empêcher tout trafic amateur légal depuis le pays pendant plusieurs années. Les Nations Unies songent même à interdire à leur personnel employé d'effectuer des demandes de licences amateurs, ce qui pourrait être dévastateur pour le DX en général car, comme chacun le sait, beaucoup de pays sont actifs grâce aux radioamateurs employés par les Nations Unies. ON6TT et SMØAGD sont deux exemples vivants qui pourraient tomber sous le couperet de cette restriction. Imaginez le désastre...

Puis, il y a une autre raison valable d'éliminer les contacts avec le Burundi au cours de ces dernières années. D'après le service des adhésions à l'ARRL, dirigé par Bill Kennamer, K5FUV, l'ARRL « se fait le devoir de ne pas promouvoir la piraterie de la radio d'amateur à travers le monde ». Évi-

de ment, dans ces conditions, le fait d'accepter les contacts avec les stations incriminées irait contre cette volonté et mettrait

en péril les relations des radioamateurs avec les différentes autorités, ainsi que l'intégrité du programme DXCC.

Maintenant, la question est de savoir comment réparer les dommages causés. Les gens de l'autorité des télécommunications du Burundi ont maintenant une vision plutôt négative de la radio d'amateur. Avec le temps, la diplomatie et beaucoup de travail, cette attitude négative pourra disparaître. Cependant, ce n'est pas maintenant qu'il faut compter sur l'obtention d'une licence amateur en 9U. Pire encore, il



ne faut même pas songer à prendre contact avec les officiels du pays. Laissons faire les experts.

Une nouvelle entité DXCC potentielle

Le gouvernement d'Indonésie a suggéré aux habitants du Timor Oriental de voter pour leur indépendance éventuelle. Ceci pourrait faire l'objet d'une toute nouvelle entité DXCC, à condition, bien entendu, que le nouveau pays corresponde à l'un des trois critères suivants : disposer d'une série de préfixes allouée

Le programme WPX

2695 JA50C (SSB)

Diplôme d'excellence : WA3GNW, S51U, W4MS
Diplôme d'excellence avec barette 160M : S51U

CW : 650 WD6CKT. 1100 I2EOW. 1150 W9IL. 1200 W9IL. 1350 WA2EYA. 2200 PAØSNG. 2750 G3OCA. 2800 G3OCA. 2850 G3OCA. 2900 G3OCA. 3000 G3OCA. 3050 G3OCA.

SSB : 350 JA50C. 650 IV3BKL. ON4BCM. 700 ON4BCM. 750 ON4BCM. 800 ON4BCM. 1350 CT1EEN. 1400 CT1EEN. 1450 W9IL. CT1EEN. 1500 CT1EEN. 1550 CT1EEN. 1600 CT1EEN. W2ME. 1650 CT1EEN. 1700 CT1EEN. 2550 I2EOW. 2600 I2EOW. 3200 WB2YQH. 4450 W2FXA.

Mixte : 1100 WD6CKT. 1250 ON4CAS. 1300 ON4CAS. 1450 AA1KS. 2250 W9IL. 2300 W9IL. 2550 HA5DA. 2600 HA5DA. 2650 HA5DA. 2700 HA5DA. 2750 HA5DA. 2800 HA5DA. 2850 HA5DA. 2900 HA5DA. I2EOW. 2950 HA5DA. I2EOW. 3000 HA5DA. 3900 F2YT. 3950 F2YT. 4000 F2YT. 4100 F2YT.

20 mètres : 4XØ/G3WQU
 160 mètres : K6UWO

Asie : 4XØ/G3WQU, ON4BCM
 Europe : WA2VQV, 4XØ/G3WQU, RWØLIA
 Océanie : WA3GNW, RWØLIA

Titulaires de la plaque d'excellence : K6JG, N4MM, W4CRW, K5UR, K2VW, VE3XN, DL1MD, DJ7CX, DL3RK, WB4SIJ, DL7AA, ON4QX, 9A2AA, ØK3EA, ØK1MP, N4NO, ZL3GQ, W4BQY, IØJX, WA1JMP, KØJN, W4VQ, KF20, W8CNL, W1JR, FØRM, W5UR, CT1FL, W8RSW, WA4QMØ, W8ILC, VE7DP, K9BG, W1CÜ, G4BUE, N3ED, LU3YL/W4, NN4Q, KA3A, VE7WJ, VE7IG, N2AC, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, WD9IIC, W3ARK, LA7JO, VK4SS, I8YRK, SMØAJU, N5TV, W6OUL, WB8ZRL, W8YTM, SM6DHU, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, DK4SY, UR2QD, ABØP, FM5WD, I2DMK, SM6CST, VE1NG, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, HA8XX, K7LJ,

SM3EVR, K2SHZ, UP1BZZ, EA7OH, K2POF, DJ4XA, IT9TQH, K2POA, N6JV, W2HG, ONL4ØØ3, W5AWT, KBØG, HB9CSA, F6BVB, YU7SF, DF1SD, K7CU, I1PØR, K9LJN, YBØTK, K9QFR, 9A2NA, W4UW, NXØI, WB4RUA, I6DQE, I1EEW, I8RFD, I3CRW, VE3MC, NE4F, KC8PG, F1HWB, ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, Z56EZ, K2EM, YU1AB, IK2ILH, DEØDAQ, IQWXY, LU1DOW, N1JR, IV4GME, VE9RJ, WX3N, HB9AUT, KC6X, N6IBP, W5ODD, IØRIZ, I2MQP, F6HMJ, HB9DDZ, WØULU, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, IK2MRZ, KS4S, KA1CLV, KZ1R, CT4UW, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S5ØA, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, OE1EMN, W9IL, S53EO, DF7GK, I7PXV, S57J, EA8BM, DL1EY, KØDEQ, KUØA, DJ1YH, OE6CLD, VR2UW, 9A9R, UAØFZ, DJ3JW, HB9BIN, N1KC, SM5DAC, RW9SG, WA3GNW, S51U, W4MS.

Titulaires de la plaque d'excellence avec endossement 160 mètres : K6JG, N4MM, W4CRW, N5UR, VE3XN, DL3RK, ØKMP, N4NO, W4BQY, W4VQ, KF20, W8CNL, W1JR, W5UR, W8RSW, W8ILC, G4BU, LU3YL/W4, NN4Q, VE7WJ, VE7IG, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, W3ARK, LA7JO, SMØAJU, N5TV, W6OUL, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, UR1QD, AB90, FM5WD, SM6CST, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, K7LJ, SM3EVR, UP1BZZ, K2POF, IT9TQH, N8JV, ONL4ØØ3, W5AWT, KBØG, F6BVB, YU7SF, DF1SD, K7CU, I1PØR, YBØTK, K9QFR, W4UW, NXØI, WB4RUA, I1EEW, ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, Z56EZ, YU1AB, IK4GME, WX3N, W5ODD, IØRIZ, I2MQP, F6HMJ, HB9DDZ, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, KS4S, KA1CLV, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S5ØA, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, S53EO, S57J, DL1EY, KØDEQ, DJ1YH, OE6CLD, HB9BIN, N1KC, SM5DAC, S51U.

Le règlement complet ainsi que les imprimés officiels permettant l'obtention des diplômes QØ sont disponibles auprès de Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 francs en timbres. Ces documents peuvent également être téléchargés sur le site Web <www.ers.fr/cq>.

L'actualité du trafic HF

par l'Union Internationale des Télécommunications, être membre des Nations Unies, présence d'une association de radioamateurs membre de l'Union Internationale des Radioamateurs (IARU). Ce pays avait déjà fait partie de la liste DXCC mais avait été supprimé en 1976.

Dans tous les cas, lorsqu'un pays ayant déjà fait partie de la liste DXCC réapparaît sur cel-

le-ci, il s'agit bien d'une nouvelle entité. Cela signifie que vous devez contacter cette nouvelle entité à nouveau pour pouvoir le compter dans votre total, même si ladite entité était déjà inscrite sur vos tablettes avant sa suppression de la liste. *(Aux dernières nouvelles, le gouvernement d'Indonésie aurait rejeté le vote des habitants du Timor Oriental—N.D.L.R.)*

d'autant plus de plaisir à vous contacter lors d'un prochain concours ; de quoi engranger des points supplémentaires !

ARI International DX Contest

2000 UTC sam. 1er mai
à 2000 UTC dim. 2 mai

Ce concours annuel est géré par le désormais célèbre contesteur I2UIY et génère tous les ans une quantité significative d'activité. Tout le monde contacte tout le monde.

Classes : Mono-opérateur SSB, CW ou RTTY ; mono-opérateur Mixte ; multi-single Mixte ; et SWL Mixte.

Fréquences : Du 160 au 10 excepté les bandes WARC. Les plans de bande de l'IARU doivent être respectés (le trafic RTTY a lieu sur les bandes 80—10 mètres). Tous les participants, y compris les mono-opérateurs, adhèrent à la fameuse règle des 10 minutes (changements de bande).

Échanges : Les stations italiennes envoient le RS(T) et leur province ; les autres transmettent le RS(T) et un numéro de série commençant à 001.

Points : Les QSO avec son propre pays ne sont valables que pour le décompte des multiplicateurs. Comptez 1 point par QSO avec son propre continent, 3 points en dehors du continent, 10 points pour les QSO avec des stations italiennes. Une même station peut être contactée une fois par bande et par mode (ex. 15 m CW, SSB et RTTY, soit 3 QSO par bande).

Multiplicateurs : Les provinces italiennes (103) et les entités DXCC (sauf I et ISØ). Les multiplicateurs ne comptent qu'une seule fois par bande.



Calcul du score : Le score final est équivalent au total des points QSO multiplié par le nombre de provinces et d'entités DXCC contactées par bande.

Récompenses : Une plaque sera décernée au vainqueur dans chacune des classes. De plus, des certificats seront décernés aux quatre suivants, ainsi qu'aux vainqueurs dans chaque entité DXCC.

Récompense spéciale : Deux superbes plaques de dimensions conséquentes seront décernées par les « Santa Barbara Contesters » en mémoire de IN3ANE : au meilleur participant de moins de 21 ans ; au meilleur SWL de moins de 18 ans.

Un logiciel spécialement dédié à ce concours est disponible auprès du manager contre \$5 ou 10 IRC. Les logs peuvent être soumis sur disquette informatique à l'aide de ce logiciel, ou encore aux formats N6TR (« TR »), K1EA (« CT »), EI5DI (« SD ») ou ASCII brut. Les envois par e-mail se font à <ari@contesting.com>. L'adresse postale (pour les rares OM qui n'utilisent pas encore un ordinateur) est : ARI Contest Manager, I2UIY, P.O. Box 14, I-27043 Broni (PV), Italie.

CQ WW WPX CW Contest

0000 UTC sam. 29 mai à 2400 UTC
dim. 30 mai

Le règlement officiel est paru dans son intégralité dans notre numéro de février.

Les feuilles de logs et les feuilles récapitulatives peuvent être téléchargées gratuitement sur le site Web <www.ers.fr/cq>. Elles sont également disponibles par voie

Le programme WAZ WAZ monobande

10 mètres SSB

493SM5BRK 494W8WFFN

12 mètres Mixte

18UAØMF

15 mètres SSB

516JF6NYY 517N4CH

17 mètres Mixte

32UAØMF

20 mètres SSB

1031SV2YC 1033F6CLT
1032F2GM

20 mètres CW

491F8AM 492HB9DAX/QRP

30 mètres CW

26UAØMF

WAZ 160 mètres

13140 zonesHB9CIP
13235 zones (endossement)SP3CB
13340 zonesDK6WL
13430 zonesWB8ZRV
13531 zonesK1GPG
7936 zones (endossement)DJ7RD
10136 zones (endossement)G4BWP

WAZ Toutes Bandes SSB

4438HB9LEI 44440H2KQ
4439W6TNS 4445LU1EYW
4440KFØQR 4446FSJJA
4441W4EQV 4447FSUJK
4442F5SOF 4448K2HJB
4443JA2CEJ 4449KE4SCY

CW/Phonie

7811W4SD 7818N6KZ
7812JA1BZS 7819WAØCLR
7813W4JOB(CW) 7820JA3APV
7814KØRX 7821DJ3PP
7815DL1CL(CW) 7822KJ5X
7816KR6C 7823DL4JK
7817KR6C(CW)

Tout CW

120K7CMZ 122DL3IAC
121KØRX 123DL1AMA

Phonie

630KB5GT

Le règlement complet ainsi que les imprimés officiels permettant l'obtention des diplômes CQ sont disponibles auprès de Jacques Motte, F6HJM, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 francs en timbres. Ces documents peuvent également être téléchargés sur le site Web <www.ers.fr/cq>.

Le "livre blanc" du DXCC est paru

L'édition 1998 de *The ARRL DXCC Yearbook* arrive dans nos chaumières depuis quelques semaines déjà. Si vous êtes inscrit sur le tableau d'honneur du DXCC, en effet, vous devriez recevoir ce livre sans tarder. Il contient notamment la liste des entités les plus recherchées qui a été établie d'après une enquête réalisée avant l'ajout des îles Temotu (H4Ø), Marquises (FOØ) et Australes (FOØ). On apprend par exemple que les dix entités les plus recherchées sont la Corée du Nord (P5), Scarborough Reef (BS7), Pratas (BV9P), le Bhoutan (A5), Andaman (VU4), l'Érythrée (E3), le Yémen (7O), Tromelin (FR/T), Bouvet (3Y) et Auckland & Campbell (ZL9). L'ouvrage contient également un article sur « l'expédition de l'année : H4ØAA ». Vous pouvez commander ce livre directement auprès de l'ARRL (225 Main Street, Newington, CT 06111, U.S.A.) contre la modique somme de \$5.

Les concours

Le conseil de John, K1AR

Je ne saurais vous dire combien de fois on m'a remercié d'avoir envoyé ma carte QSL suite à un contact en concours. C'est agréable.

Répondez aux QSL que l'on vous envoie (y compris celles des écouteurs !) et vous verrez, ces mêmes stations auront

postale auprès de la rédaction contre une ESA moyen format et 4,50 francs en timbres. Le règlement est également disponible sur le Net. Si vous envoyez votre log par voie postale, n'oubliez pas d'inclure les feuilles de log, la feuille récapitulative, et d'indiquer le mode en haut à gauche sur l'enveloppe. Si vous envoyez une disquette, n'oubliez pas de joindre la feuille récapitulative. Le log imprimé n'est pas nécessaire. Dans tous les cas, si vous utilisez un ordinateur pour la gestion de votre trafic, les fichiers générés par votre logiciel vous seront systématiquement réclamés, soit sur disquette, soit par e-mail.

N'oubliez pas, non plus, qu'à partir de cette année, les QSO avec son propre pays valent chacun 1 point au lieu de 0 point précédemment. Les résultats de l'édition 1998 paraissent ailleurs dans ce numéro.

Le but est de contacter un maximum d'amateurs du monde entier sur les bandes HF (excepté les bandes WARC), ainsi qu'un maximum de préfixes différents.

Un même préfixe ne compte qu'une seule quel que soit le nombre de fois qu'il a été contacté. Un préfixe est l'ensemble de caractères constituant un indicatif radioamateur : dans F5KAC, le préfixe est F5 ; dans 9A8ØØOS, le préfixe est 9A8ØØ ; dans WP4Z, le préfixe est WP4. On tient compte des premiers caractères jusqu'au dernier chiffre composant l'indicatif. Pour les SWL, le

concours est géré par BRS32525 (voir la rubrique « SWL »). **Attention** : les SWL ne doivent pas tenir compte du changement de règlement concernant les points attribués aux QSO avec son propre pays. Ceux-ci, en effet, valent toujours zéro (0) point, du moins cette année.

Infos trafic

Afrique

Jaro, OM3TZZ est en Égypte depuis deux ans et vient d'obtenir une licence. Vous le trouverez sur l'air avec l'indicatif **SU9ZZ** (chasseurs de préfixes, attention). QSL via bureau. L'expédition **3B9R** est arrivée sur les ondes un peu avant le moment prévu et les premiers statistiques montrent que 65% des QSO ont été réalisés avec l'Europe. Globalement, l'opération est un succès. QSL via N7LVD. Web : <www.dateline.ru/3b9>.

Au cours d'une mission d'un an au Ghana, Kazuo, JH8PHT signera ses QSO avec l'indicatif **9G5DX**. QSL via homecall. Sachez aussi que **9G1BR** est maintenant QRV sur 50 MHz. QSL via G4XTA.

Chris, 9A4KKI sera **EA8/9A4KKI** lors du CQWW WPX CW Contest à la fin du mois. Il sera actif sur les bandes 80—10 mètres. Rob, ND1V est à Diego Garcia pour un an. Il signe **VQ9DV**. QSL via ND1V.

Amérique du Nord

Dean, 8P2SH s'est vu attribuer l'indicatif spécial **8P2K** pour tous les concours jusqu'en l'an 2000. QSL via KU9C ou directe à 8P2SH.

D a r r e l l , AB2E et Brian, N3OC seront **V26E** et **V26OC** vers la fin du mois. Ils participeront c o m m e

V26E durant le CQWW WPX CW Contest. Ils seront QRV avant le concours sur 160 mètres et les bandes WARC. QSL via homecall.

Amérique du Sud

Depuis quelque temps, Alfonso, **CE2BIC** est actif en SSTV.

Asie

Armstrong, **9M6BZ** est de nouveau QRV en SSTV.

Hide, JR5XPG est à Bangkok (HS) jusqu'en mars 2002. Il compte activer quelques références IOTA au cours de son séjour.

Koji, JM1CAX (ex. ZS6CAX, 3DAØNX) est actuellement en Jordanie où il signe **JY9NX**. La durée de son séjour n'est pas connue.

Le tout premier radio-club chinois ouvert à la fois aux amateurs chinois et étrangers, vient d'obtenir son indicatif. Ainsi, le radio-club Nokia, **BY1DX**, peut être opéré par toute personne licenciée, quelle que soit sa nationalité. QSL via OH2BH.

Steve, K2WE est au Vietnam où il signe **XV3ØØS**. Son séjour s'achève le 27 avril.

Jan, 4X1VF, s'est vu attribuer l'indicatif **4ZØA** pour les deux mois à venir. Il l'avait utilisé pour la première fois lors d'une expédition IOTA sur Achziv Island (AS-100), le 10 avril dernier. QSL via 4Z5DW.

Charlie, K4VUD est **9N1UD** au Népal jusqu'au 17 mai. Il doit également se rendre en A5 et en BY mais ne pourra pas trafiquer depuis ces contrées.

Les radio-clubs **BY4HAM** et **BY5HAM** (Chine) sont désormais actifs en SSTV.

Europe

Carlos, **C31SD** est désormais QRV en RTTY. QSL via CT1AMK. Pour sa part, Tony, **ISØFMI** est maintenant QRV en SSTV.

Per, **JX7DFA** est retourné en Norvège vers la mi-avril. Il pense qu'il n'y aura pas d'autre activité depuis Jan Mayen cet été.

WAZ 5 Bandes

Au 7 mars 1999, 485 stations ont atteint le niveau 200 Zones.

Nouveaux récipiendaires du WAZ 5 Bandes avec 200 Zones confirmés :

YS1RRD	GM3WIL
UTSUAG	IUY5XE
DJ4GJ	W8DX

Stations manquant de zones (180 mètres) :

N4WW, 199 (26)	KZ4V, 199 (26)
AA4KT, 199 (26)	N4CH, 199 (18 on 10)
K7UR, 199 (34)	N6AW, 199 (34)
W0PGI, 199 (26)	OE1ZL, 199 (1)
W2YY, 199 (26)	W6DN, 199 (17)
W9WAQ, 199 (26)	W3NO, 199 (26)
VE7AHA, 199 (34)	K4UTE, 199 (18)
W9CH, 199 (26)	K5RT, 199 (23)
IK8BQE, 199 (31)	UA3AGW, 198 (1, 12)
JA2IVK, 199 (34 on 40)	EA5BCK, 198 (27, 39)
K1ST, 199 (26)	K0SR, 198 (22, 30)
AB0P, 199 (23)	K3NW, 198 (23, 26)
KL7Y, 199 (34)	UA4PO, 198 (1, 2)
NN7X, 199 (34)	G3KDB, 198 (1, 12)
OE6MKG, 199 (31)	KG9N, 198 (18, 22)
HABIB, 199 (2 on 15)	KM2P, 198 (22, 26)
IK1AOD, 199 (1)	DK0EE, 198 (19, 31)
DF3CB, 199 (1)	K0SI, 198 (22, 30)
F6CPO, 199 (1)	K3NW, 198 (23, 26)
W6SR, 199 (37)	JA1DM, 198 (2, 40)
W3UR, 199 (23)	9A5I, 198 (1, 16)
KC7V, 199 (34)	K4ZV, 198 (18, 23)
GM3YOR, 199 (31)	OH2VZ, 198 (1, 31)
VO1FB, 199 (19)	W2YC, 198 (24, 26)
	RA0FA, 198 (2 on 10, 15)

Les stations suivantes se sont qualifiées pour le WAZ 5 Bandes de base :

YS1RRD, 200 zones
UTSUAG, 200 zones
RA0FA, 198 zones

Endossements :

DJ4GJ, 200 zones	GM3WIL, 200 zones
W8DX, 200 zones	K6FG, 189 zones
OE1TKW, 187 zones	K4PR, 195 zones
K0VZR, 195 zones	IUY5XE, 200 zones

1083 Stations ont atteint le niveau 150 Zones au 7 mars 1999.

****À NOTER :** À cause d'une augmentation du tarif de notre fournisseur, à compter du 1er septembre 1998, le prix de la plaque 5BWAZ est de \$80 (\$100 pour l'expédition par avion).

Le règlement complet ainsi que les imprimés officiels permettant l'obtention des diplômes CQ sont disponibles auprès de Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 francs en timbres. Ces documents peuvent également être téléchargés sur le site Web <www.ers.fr/cq>.

Le programme CQ DX

SSB

2268W5GZ1

RTTY

29W2JGR

Endossements SSB

320 .....IK1GPG/330	320 .....K4JLD/328
320 .....IK8CNT/330	320 .....I2EOW/328
320 .....DJ9ZB/330	300 .....W4NKJ/328
320 .....N5FG/329	320 .....W2CC/325
320 .....4Z4DX/329	300 .....W5GZ1/302
320 .....WS9V/329	275 .....KK4TR/283

Endossements CW

320 .....W2UE/330	310 .....K4JLD/316
320 .....N7FU/330	300 .....W6YQ/300
320 .....N5FG/327	275 .....LU3DSI/295
310 .....I2EOW/318	

Endossement RTTY

310W2JGR/316

Le règlement complet ainsi que les imprimés officiels permettant l'obtention des diplômes CQ sont disponibles auprès de Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 francs en timbres. Ces documents peuvent également être téléchargés sur le site Web <www.ers.fr/cq>.



L'actualité du trafic HF

Le CQ DX Honor Roll

CW

K2TQC .....330	EA2IA .....329	N4KG .....327	N7RO .....326	K8LIG .....324	K9OVH .....321	N5HB .....316	N6AW .....311	KH6CF .....300
K2FL .....330	K2JLA .....329	K8PV .....327	W1WAI .....326	K4CN .....324	HA5DA .....321	K4JLD .....316	OH3NM .....310	YV5ANT .....299
K6JG .....330	W7OM .....329	W4QB .....327	4N7ZZ .....326	DL3DX .....324	N4CH .....320	K8JJC .....315	OZ5UR .....310	KØHQW .....299
K20WF .....330	KZ4V .....329	K9MM .....327	DJ2PJ .....326	N6AR .....324	IT9ZGY .....320	N4AH .....315	VE9RJ .....309	LU3DSI .....295
N4JF .....330	W0HZ .....329	F3AT .....327	WB5MTV .....326	IT9VDO .....324	HA5NK .....319	AA2X .....314	HB9DDZ .....307	W4UW .....294
K9BWO .....330	F3TH .....328	I1JQJ .....327	W4LI .....325	W4OEL .....323	K2JF .....319	WB4UBD .....313	WG5G/QRpp .....307	G4MVA .....294
K1MEM .....330	K6GJ .....328	W7CNL .....327	K9IW .....325	W6SR .....323	K6CU .....318	N1HN .....313	CT1YH .....305	F6HMJ .....292
K2ENT .....330	PAØXPQ .....328	I4LCJ .....327	ISXIM .....325	VE7CNE .....323	VE7DX .....318	YU1AB .....312	W7IIT .....305	KB8O .....292
K6LEB .....330	DL8CM .....327	N5FG .....327	WA8DXA .....325	IT9QDS .....323	N6AV .....318	K9DDO .....312	KE5PO .....304	DJ1YH .....288
W2UE .....330	W0IZ .....327	IT9TOH .....326	N5FW .....325	K5UO .....322	VE7DX .....318	W3II .....312	G2FFO .....303	YU7FW .....286
W6DN .....330	G4BWP .....327	K4CFB .....326	IK2ILH .....325	KA7T .....322	I2EOW .....318	YU1AB .....312	IKØADY .....302	EA3BHK .....282
N7FU .....330	I4EAT .....327	WA4IUM .....326	9A2AA .....325	KU0S .....322	G3KMQ .....317	K1VHS .....311	K1FK .....302	YC2OK .....280
K3UA .....329	SM6CST .....327	K4IQJ .....326	OK1MP .....325	ON4QX .....321	NØFW .....317	K7JS .....311	N4OT .....301	PY4WS .....276
N4MM .....329	W2FXA .....327	NC9T .....326	W8XD .....324	KA5TQF .....321	LA7JQ .....316	WA8YTM .....311	W6YQ .....300	KF8UN .....276

SSB

K4MZU .....330	N4CH .....329	DL8CV .....327	VE3GMT .....325	W2FGY .....323	G4ADD .....320	WA9RCO .....315	DK5WQ .....305	WZ3E .....290
K2TQC .....330	LA7JQ .....328	XE1VIC .....327	W4EFE .....325	YV5CWO .....323	I4WZK .....320	N3ARK .....315	EA50L .....305	WG7A .....290
K2FL .....330	DL9OH .....328	KE4VU .....327	KE4VU .....325	IBKCI .....323	I4SAT .....320	K6BZ .....315	WB2AOC .....305	IK2PZG .....289
EA2IA .....330	VK4LC .....328	I1JQJ .....327	WA4WTG .....325	VE4AT .....323	EA3EQT .....320	K7TCL .....315	K6CF .....304	VK3IR .....289
W6EUF .....330	ØE2EGL .....328	K9PP .....327	WØ8PUG .....325	KØSZM .....323	KØFP .....320	I4CSP .....315	KC4FW .....304	KF7VC .....288
K2JLA .....330	KØKG .....328	WØYDB .....326	W2CC .....325	KA5TTC .....323	KE3A .....320	W2FKF .....315	WB2NQT .....303	OK1AWZ .....287
K6JG .....330	KZ4V .....328	W4QB .....326	PT2TF .....325	KØ2MY .....323	N4CSF .....320	NØAMT .....314	EA3CWT .....303	IK2DUW .....287
K6JG .....330	K4JLD .....328	K8CSG .....326	KM2P .....325	EA3BKJ .....323	N15D .....320	WB8ZRV .....314	EA3BT .....303	EA5GMB .....287
N4MM .....330	I2ØW .....328	WB4UBD .....326	N5FW .....325	K8YVI .....322	N4HK .....320	OH5KL .....313	YC2OK .....303	TU2WQ .....286
N4JF .....330	W4NKI .....328	W2FXA .....326	K9HDZ .....325	K9HOM .....322	DL3DX .....320	WØDDM .....313	KØ4YT .....302	NM5O .....285
VE1YX .....330	PAØXPQ .....328	N4KG .....326	WA3HUP .....325	KCSF .....322	ON5KL .....319	K9YY .....313	CT1YH .....302	EA1AYN .....285
K5TVC .....330	VE2WY .....328	K8PV .....326	YV1CLM .....325	WW1N .....322	WA4DAN .....319	W9IL .....313	W5GJ .....302	VE7HAM .....285
K6YRA .....330	OZ5EV .....327	NC9T .....326	N6AW .....325	W6SHY .....322	K13I .....319	W1LQQ .....313	N5ODE .....302	IK2HBX .....284
YU1AB .....330	N7RO .....327	K5UO .....326	ZP5JCY .....325	W2JZK .....322	K1EMD .....319	KØ5ZD .....312	RA2YA .....301	KE6CF .....283
PY4OY .....330	W6BCO .....327	W6SR .....326	WB3DNA .....325	CE7ZK .....322	KB1JU .....319	N5HB .....312	W2LZX .....301	KK4TR .....283
XE1L .....330	KZ2P .....327	W4LI .....326	XE1AE .....325	LU7HJM .....322	PY2DBU .....319	IN3ANE .....311	N3RX .....301	K7HG .....283
W7OM .....330	VE7DX .....327	WØØBNC .....326	KE5PO .....325	K5NP .....322	IØSGF .....319	F1ØZF .....311	Y77Y .....300	YC3ØSE .....282
K4MQG .....330	AA6BB .....327	KA3HXO .....325	K1HDO .....325	KB8O .....322	KF8UN .....319	E16FR .....311	W5ØXA .....300	WN6J .....281
I4LCK .....330	EA4DO .....327	KF7SH .....325	YV5VB .....325	YV1JV .....322	KG6LF .....319	Y27AA .....311	K3LC .....300	CP2DL .....281
VE3MR .....330	ZL3NS .....327	YV5AIP .....325	KØ8IW .....325	VE4ROY .....321	F6BFI .....319	AE5DX .....311	WA4ZZ .....300	YU1TR .....280
K7LAY .....330	SM6CST .....327	K9IW .....325	W8KS .....325	XE1CI .....321	N6RJY .....319	GM4XLU .....311	YV4VN .....299	KN4RI .....280
W7BOK .....330	W3GG .....327	WA4ITI .....325	N2VW .....325	LZ1HA .....321	K9ØVB .....318	KA5RNH .....310	LU3HBO .....299	W9ACQ .....280
4N7ZZ .....330	I4EAT .....327	YV1AJ .....325	VE2GHZ .....325	WA5HWB .....321	AA4AH .....318	I2MOP .....310	W86GFJ .....299	ØA4EI .....280
IK1GPG .....330	W4UNP .....327	YV1KZ .....325	N6AR .....324	T12JP .....321	KF5AR .....318	HA6NF .....310	KJ9N .....298	WØIKD .....279
IK8CNT .....330	F9RM .....327	W9OKL .....325	W4UW .....324	W8AXI .....321	I8IYW .....318	KF7RU .....310	KB5WQ .....295	EA3CWT .....278
K5ØVC .....330	OZ3SK .....327	9A2AA .....325	VE2PJ .....324	W5XQ .....320	WA8YTM .....318	AB4QI .....310	YV1RK .....295	LU5EWO .....278
DJ9ZB .....330	CX4HS .....327	DL6KG .....325	IBLEL .....324	KA5TQF .....320	KX5V .....318	W4WX .....310	Y11AT .....294	VE2QRN .....277
W6DN .....330	ØF3WWB .....327	OK1MP .....325	IT9ZGY .....324	T12HP .....320	CA1YI .....318	EA5RJ .....309	IT9VDJ .....293	9A9R .....277
NØFW .....330	K7JS .....327	WB3CON .....325	K6LEB .....324	K5IH .....320	K4JD .....318	CT1EEN .....309	K5LQ .....293	K3LC .....277
K3UA .....329	IØ9RG .....327	I2ØMU .....325	IK1GPG .....324	W7JULC .....320	WA6DTG .....317	EA5KY .....308	T12TA .....292	KC6AWX .....276
K1UO .....329	IT9TOH .....327	KB4HU .....325	VE7WJ .....324	W3AZD .....320	ZL1BØQ .....317	EA3CB .....308	K2EEK .....291	SV2CWY .....276
W7FP .....329	IT9TGØ .....327	KC4MJ .....325	A18S .....324	WØJLU .....320	EA1JQ .....317	EA3BHK .....307	W6WL .....291	F5N8X .....275
K9BWO .....329	WØ8MGO .....327	CX2CB .....325	AC7ØX .....324	CT1EFB .....320	N5HSF .....316	VE3CKP .....307	Y81RED .....291	VE2AJ .....275
N5FG .....329	I1FEW .....327	W95S .....325	KØHQW .....324	ØA4ØV .....320	KB1HC .....316	N6AV .....306	DJ2JU .....291	US1ØDX .....275
4Z4DX .....329	ØVZ .....327	T12CC .....325	K2JF .....324	ØE6CLD .....320	K6RØ .....316	T12TEB .....306	4X6ØD .....291	Z31JA .....275
W59V .....329	SV1ADG .....327	IKØIØL .....325	ØE7SEL .....324	W5RUK .....320	W59V .....316	VE3DLR .....306	WA3KKO .....290	
ZL1AGO .....329	VE3XN .....327	YU1HA .....325	KC8EU .....323	LU1JDL .....320	W5NW .....315	W3YEV .....306	ØE7KW .....290	
I8KCI .....329	K9MM .....327	WA4IUM .....325	VE4ACY .....323	KF8VW .....320	KV2S .....315	XE1MDX .....305	N6CFO .....290	

RTTY

K2ENT .....325	WB4UBD .....309	K3UA .....298	EA5FKI .....284	W4ØB .....280	G4BWP .....276	PAØXPQ .....272
W2JGR .....316	N14H .....305	I1JQJ .....289	YC2OK .....280	W4EEU .....280	KE5PO .....274	

Don, G3XTT, n'est plus le QSL manager des stations contest **M6T**, **M7T** et **M8T**. Pour obtenir confirmation de ces trois indicatifs, vous devez désormais vous adresser à : A. Cook, G4PIQ, Fishers

Farm, Colchester Road, Tending, Essex CO16 9AA, Royaume-Uni.

Le radio-club ukrainien UR4EYT (aussi UR4E) s'est vu attribuer l'indicatif **EM4E**

pour toute la saison des concours 1999.

En conjonction avec l'arrivée du nouveau parlement écossais, les radio-amateurs du pays pourront

utiliser du 6 mai au 31 juillet les préfixes suivants : GM devient **2S**, MM devient **2A** et 2M (novice) devient **2T**. Chasseurs de préfixes, prenez note.

Pacifique

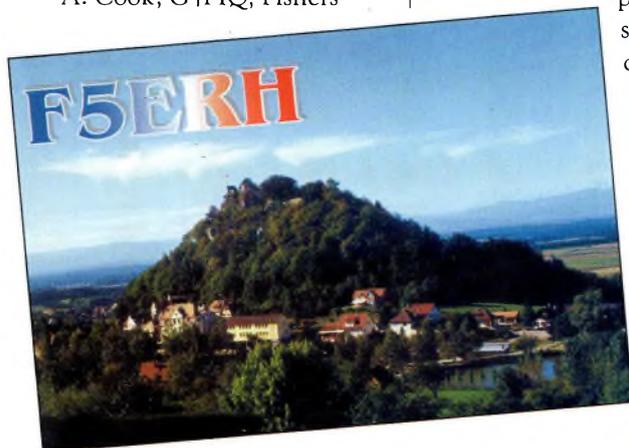
C'est au tour d'un groupe d'opérateurs japonais de se rendre à Palau, du 27 avril au 7 mai. Cherchez donc Hide, JM1LJS qui sera **T88LJ**, et Misao, JJ1DWB qui sera **T88MT**. Le troisième opérateur, Hiro, 7N1KAE, se verra attribuer son indicatif à son arrivée. Le groupe sera actif du 80 au 6 mètres en CW/SSB, mais aussi sur 29 MHz en FM. T88LJ compte également ef-

fectuer un peu de trafic en SSTV. QSL via homecall.

IOTA

AS-049 : JH6QCQ, JM6NWR et JL6UBM comptent se rendre sur l'île de Tokara (si la météo le permet) du 2 au 5 Mai. QSL via leurs indicatifs respectifs. Pour sa part, JI3DST/6 sera également actif depuis ce même archipel, notamment sur les bandes 18, 21, 24 et 28 MHz, du 28 avril au 4 mai. QSL via homecall.

EU-038 : Maurice, ON4BAM, signera PA/ON4BAM du 12 au 15 mai depuis Ameland. Il emportera



dans ses bagages un TS-50 et une antenne Outbacker. Il doit se concentrer sur les bandes 12, 17 et 20 mètres.

EU-068 : F5TYY, F6BFH, F6IUI et F9IE signeront /P depuis l'île de Sein du 13 au 15 mai.

EU-094 : TM2WLH sera sur l'air du 6 au 9 mai sur toutes les bandes en CW comme en SSB depuis le phare de Penfret. QSL via F6HKS.

EU-107 : Pas moins de sept opérateurs du radio-club de Grantham (Angleterre) seront QRV avec l'indicatif F/GØ-GRC, uniquement pendant les heures éclairées de la journée, depuis l'île aux Moines, du 26 au 30 juin 1999. À l'aide de leurs batteries, ils tenteront une activité sur les bandes

160—2 mètres. QSL via GØR-CI.

NA-086 : Fabrizio, IN1ZNR, ainsi qu'un groupe d'amateurs VE et CO, seront QRV depuis Cayo Coco la dernière semaine de juillet, avec une participation active dans le IOTA Contest. L'indicatif pourrait comporter le préfixe T47.

NA-094 : Un groupe de radio-amateurs de Montréal, comprenant VE2ZIV, VY2OX, VE2TBH, VE2YAK, VE2SEI, VO1NO, VE2AYU et VE1MR, sera QRV depuis l'île de Saint-Paul du 21 au 28 juillet avec une participation active dans le IOTA Contest. En dehors du concours, les opérateurs seront particulièrement à l'affût des stations européennes sur les bandes 160

et 80 mètres.

OC-129 : Gus, SM3SGP, est 4F7/SM3SGP jusqu'au 6 mai depuis l'île de Cebu. QSL via SM3EVR.

OC-170 : L'équipe VK6EWI a réalisé plus de 5 000 QSO depuis Woody Island entre les 14 et 21 mars. QSL via VK6NE.

Les fréquences préférées pour les activités IOTA sont les suivantes : 3,755, 7,055, 14,260, 18,128, 21,260, 24,950, 28,460 et 28,560 MHz pour la SSB ; 3,530, 7,030, 10,115, 14,040, 18,098, 21,040,



24,920 et 28,040 MHz pour la CW.

**Rubrique réalisée par
Chod Harris, VP2ML
John Dorr, K1AR
Mark A. Kentell, F6JSZ**

Envoyez vos infos DX à : <makentell@post.club-inter.net.fr>

Les QSL Managers

3B8GD via 3B8DB
3D2EK via N6EK
3D2IK via KF7IK
3D2RG via N6VO
5R8FU via SMØDJZ
5T5U via JA1UT
5WØGD via PA3AXU
5W1GL via N6VO
5X1P via G3MRC
7J1ACH via NG7X
7Q7CY via W8CNL
8P9HB via NW8F
C6AKW via K3TEJ
D68WU via F6HWU
EXØV via N6FF
FJ/N6DLU via N7UE
FOØAKI via NX1L
FOØKEO via N7CQQ
FOØMWA via N7NG
FOØWVR via N6VO
FO5PO via N6VO
FO5VO via N6VO
FO8BRD via N6RT
FP/AA8U via NU8Z
FP/K8AQM via NU8Z
FP/K8BECG via NU8Z
FP/K8BØPT via NU8Z
FP/KDØPF via NU8Z
FP/KF8QE via NU8Z
FP/N8TIB via NU8Z
HC6CR via NE8Z
HR2/KC4CD via HR1JPT
HSØZCY via WB4FNH
HS1NIV via W1ZS
HS9BAG via HS1CKC
J28AG via ZL3CW
J33A via N4GN
J37H via N4GN
J38EA via N7UE
J5UAI via NW8F
J76EK via N6EK
JT1M via JT1BG
JU1T via JT1KAA
JW9XGA via LA9XGA
KG4NW via NW3K
KH2/NH6D via N6FF
KH4/NH6D via N6FF
KJ6DL via N5FG
KL7/N5OK via N5OK
KP2/KJ4VH via N4GN
KP5/KP4HL via NG7X
KP5/NJ7D via NG7X

MU/DF2SS via DL2MDZ
OH4GN via N4GN
P39P via 5B4ES
P4ØNG via N7NG
PA6V via PI4KGL
PJ8/ND5S via ND5S
PJ8/W8EB via AA8GL
PJ9Q via W9QQ
PP8ZAT via NW8F
PP8ZBT via NW8F
PYØTI via PY1UP
RAØFF via N6FF
S79ØY via KF8ØY
S92AT via NJ2D
SVØJF via NJ2D
T2ØJC via N6FF
T32CW via N16T
T32MP via KØMP
T32PL via WØNF
T32PS via KØMP
T88T via N5OK
TJ1US via NW8F
TJ2US via NW8F
TZ6VV via AAØGL
UEØFFF via N6FF
US11 via N5FG
US11DX/US11 via N5FG
V2/KJ4VH via N4GN
V2/NF6H via N6RT
V26KW via K3TEJ
V29QQ via G6QQ
V31JP via KA9WON
V31KX via NJ2D
V31KX/VOA via NJ2D
V31PU via N7UE
V31RL via NG7S
V63ØH via N5OK
V63RL via NG7S
V63RL/P via NG7S
VK2GUZ via N16T
VK9XRS via ND3A
VP2EZA via ND3A
VP2M/KJ4VH via N4GN
VP2MDH via N4GN
VP2MDY via NW8F
VP2MFH via NW8F
VP5/KM9D via OM2SA
VP8CEO via N6FF
VP8CSA via DL1SDN
VP9/N1KS via JA1FUI
VP9/US11DX via N5FG
VP9/US51 via N5FG
VS6/KJ4VH via N4GN
XE1/JH1VRQ via NX1L

XE2GBD via N6EK
XF3/XE2GBD via N6EK
YBØCY via W8CNL
YJØAOY via KF8ØY
YVØ/W6JKV via W8CNL
Z3ØM via NN6C
Z31GB via NN6C
Z31XX via NN6C
Z32XA via NN6C
Z32XX via NN6C
Z35ØGBC via NN6C
Z37FCA via NN6C
ZE1CY via W8CNL
ZF2AB via WA3EØP
ZF2MO via OM2SA
ZF2VV via NX1L
ZK1AAG via NA7DB
ZK1AW via NA7DB
ZK1MTF via NA7DB
ZK1WTU via NA7DB
ZK1ZRD via NA7DB
ZLØADE via KF7IK
ZLØAFZ via N7NG
ZLØAGH via KF7IK
ZS6IR via DL4EBA
4F1PVS via Vhodick K. Santos, 84 Evangelista St., Batangas City 4200, Philippines
6Y5MM via Mike Matalon, 7-9 Harbour Street, Kingston, Jamaïque
8P6CJ via Chesterfield Phillips, Johnson Road, Fitts Village, St. James, Barbados
9M2VZ via Moay Siew Loon, 17, Lorong Tenang, 11600 Penang, Malaisie
A92GH via T. P. John, P.O. Box 11577, Manama, Barayhn
AT2AJ via B. S. Dutt, A 3 New Devrup CHS, Doulat Nagar, Santacruz (W), Bombay 400 054, Inde
BV4RF via Wang, P.O. Box 922, Taichung, Taiwan
C33BO via Archie Layno, P.O. Box 1150, Andorra la Vella, Andorre
DS2KAG via Jung Bae Lee, Sungwon APT 202-1006, 551-34 Pung-dong Ilsan-ku, Koyang, Kyounggi-do 411-330, Corée
DS2LOV via Yong Bae Lee, Heindol Life Town 612-102, 1193 Baksuk-dong, Ilsan-ku, Koyang, Kyounggi-dp 411-360, Corée
DUSAOK via Cyril Nathan Sm. Eamiguel, P.O. Box 14, TCPO, Tacloban City 6500, Philippines

DU7MHA via Jubert S. De Asis, Sr., P.O. Box 87, 6014 Mandaue City, Philippines
HL4CRV via Hak Gon Lee, P.O. Box 188, Mokpo 530-360, Corée
HL5TP via Kim Youngsun, 303-901 Green Mansion 276 Bon-Dong, Dalseo-ku, Taegu, Corée
LX2DW via Antonio Callixto, 10, Hueschterterbosch, L-1670 Senningerberg, Luxembourg
PJ9I via Ernest Lichtert, Cestorweg 22-24, Curacao, Antilles Néerlandaises
S21YP via R. E. Parkes, c/o Granger Systems, GIDP Project Office, P.O. Box 11061, Uttara, Dhaka-1230, Bangladesh
VP2VW via Worrell A. Bertrand, P.O. Box B, Road Town, Tortola, Iles Vierges Britanniques
VU2AKN via Asoke K. Nandy, 14, Narasingha Avenue, Dum-Dum, Calcutta-74, Inde
VU2ELJ via Sabu Mathew, Kadavil Manakal, Kaippanchery, Sulthan Bathery, Wayanad, Kerala 673 592, Inde
VU2EPR via Prem, P.O. B. 26, Kerala 673 101, Inde
VU2JF via Jivanlal N. Adiecha, 304 Arti Apartment, Kashivishwanath Plot, Rajkot 360 001, Inde
VU2OGO via S. R. Santhosh, P.O. Box 55, Payyanur P.O., Kerala 670 307, Inde
VU2RNC via R. N. Sharma, 37A/76, Madhu Nagar, Agra 282 001, Inde
VU2RTF via R. R. Balasundharam, 10-A, Parameswaran Lay Out, Pappanaickenpalayam, Coimbatore 641 037, Inde
VU2ZUS via Md. Sofiullah, HMT/Computer, 138 (IND) Field Workshop, A.P.O. 56, Inde
VU3RNC via Sandhya Sharma, 37A/76, Madhu Nagar, Agra 282 001, Inde
VU3WIA via D. S. Rajan, 282, Kongu Main Road, Tirupur 641 607, Inde
YBØTK via M. Maruto, P.O. Box 6763/JKSRB, Jakarta 12067, Indonésie
YC8RRK via Firdaus Bachmid, P.O. Box 145, Tahuna 95800, Indonésie
YS8ZKK via Wolf-D. Horn, Merler Ring 52, D-53340 Meckenheim, Allemagne

The Aplac Tour

Le mois dernier, nous vous proposons une petite visite guidée de ce fameux logiciel. Nous allons continuer en vous parlant des différents composants virtuels disponibles dans les tiroirs du programme. Nous parlons bien de composants virtuels, puisque les simulations réalisées sont, justement, « virtuelles ». Cela signifie qu'elles retracent les résultats obtenus mais n'ont pas encore été réalisées. C'est une approche tout à fait correcte et précise de ce que l'on peut attendre d'un montage lorsque la première maquette « physique » sera exécutée.

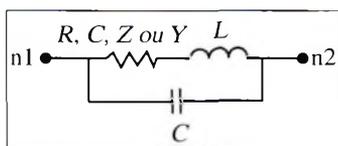


Fig.1-Un circuit RL série avec C en parallèle en guise de résistance.

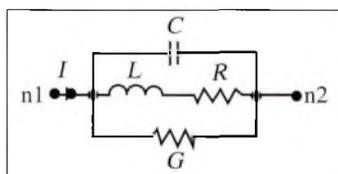


Fig.2-Le schéma équivalent d'une inductance.

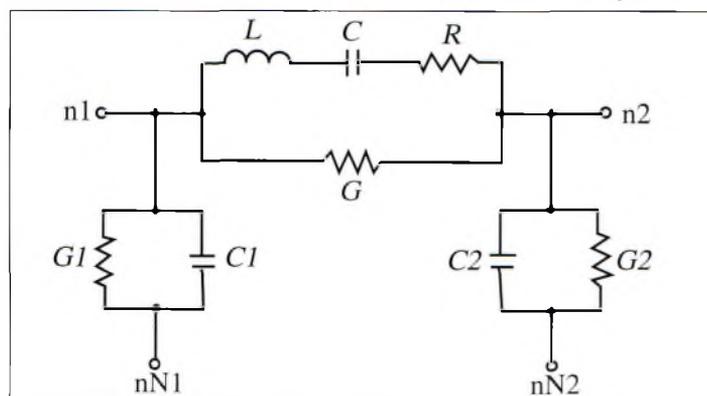


Fig.3-Le vrai circuit équivalent d'une capacité, en réalité, les composants du réseau série RLC sont les plus importants.

Avec le logiciel Aplac, il est possible de simuler des schémas complets ou simplement des sous-ensembles de montages définitifs. Nous verrons, par exemple, que les calculs des inductances sur air, ou encore imprimées sur circuit, sont des calculs « d'enfant » pour le logiciel Aplac. Avant de rentrer dans des applications plus ou moins complexes, nous préférons vous faire faire le tour du propriétaire

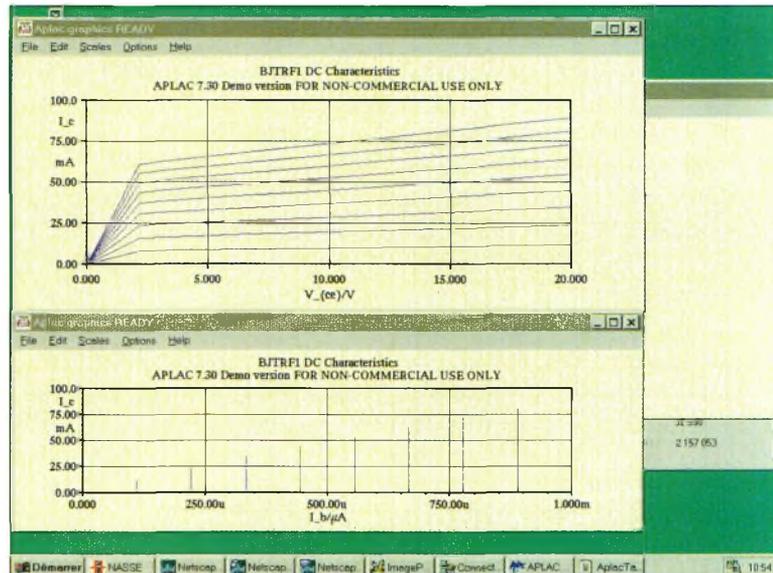


Fig.4-Tracé des caractéristiques en courant continu d'un transistor bipolaire.

pour que vous puissiez vous habituer progressivement. Les composants disponibles sous Aplac permettant de réaliser des petits montages sont exactement les mêmes que ceux que vous sortez de vos tiroirs. Toutefois, il convient de faire attention aux résistances, condensateurs et inductances qui ont des propriétés physiques idéales. Cela veut dire que la modélisation par défaut ne tient pas compte des composants parasites.

La fig. 1 montre le véritable schéma d'une résistance. Si celle-ci est un modèle CMS au format 1206, la capacité parasite prend une valeur de 0,05 pF et l'inductance aura une valeur de 2 nH. Ces composants parasites n'ont que relativement peu d'importance en dessous de fréquences telles que 500 MHz ; au-delà, elles deviennent assez gênantes. La fig. 2 montre le schéma d'un condensateur. Tous les paramètres ne sont pas à prendre en compte de façon rigoureuse, mais les plus importants

sont les composants parasites du circuit série RLC. Un condensateur CMS au format 0603 présente une inductance série de 0,6 nH. La valeur de la résistance R correspond aux courants de fuite entre les armatures du condensateur. On aura compris qu'elle est très grande.

Voyons maintenant le schéma équivalent d'une inductance. Celui-ci vous est proposé à la fig. 3. Ici, la résistance série R est petite et la capacité en parallèle est proportionnelle au nombre de spires. Cette capacité est également variable en fonction du diamètre de la self et de son fil. Une inductance CMS au format 1210 présente une capacité parasite de 0,01 pF.

Les problèmes liés aux composants actifs

Sous ce titre se cache en réalité un faux problème. Alors que nous venons de voir les composants passifs, faciles à mettre en œuvre dans des circuits

électroniques simples, il devient intéressant de simuler des montages avec des transistors ou des amplificateurs opérationnels. Mais alors, comment être sûr que les résultats reproduits par la simulation vont correspondre à ceux du prototype ? La méthode consiste à modéliser les paramètres intrinsèques des semi-conducteurs, que ce soit des FET, des NPN, des MOSFET ou encore des diodes varicap. On utilise souvent les valeurs par défaut comme paramètres de base. Cela permet de se donner une idée sur un premier comportement du montage étudié. Mais, si l'on souhaite se rapprocher le plus exactement possible des performances finales, les paramètres des modèles de transistors utilisés doivent être exacts.

Les deux principaux modèles de transistors bipolaires sont les bien nommés « Ebers-Moll » et « Gummel-Poon ». Le premier modèle non-linéaire fut créé dans les années 1954 par Messieurs Ebers et Moll. Ce modèle n'est plus utilisé de nos jours car il ne prend pas en compte les effets capacitifs des jonctions.

Le tableau 1 donne un jeu de paramètres classiques d'un transistor. Ils permettent d'obtenir les caractéristiques « courant-tension » du transistor représentées par la fig. 4. Ces mêmes types de résultats seront obtenus sur l'écran d'un oscilloscope doté d'un mesureur de caractéristiques. Pour le modèle d'Ebers-Moll, on peut les représenter selon le graphique de la fig. 5.

D'une manière générale, ces modèles représentent les paramètres intrinsèques des semi-conducteurs. Cela signifie que c'est la puce qui est modélisée. En ce qui concerne nos applications, elle ne présente, à titre individuel, aucun intérêt. Ce qui est intéressant se compose d'un transistor dont le modèle non-linéaire est pris en compte avec, autour de lui, tous les composants parasites.

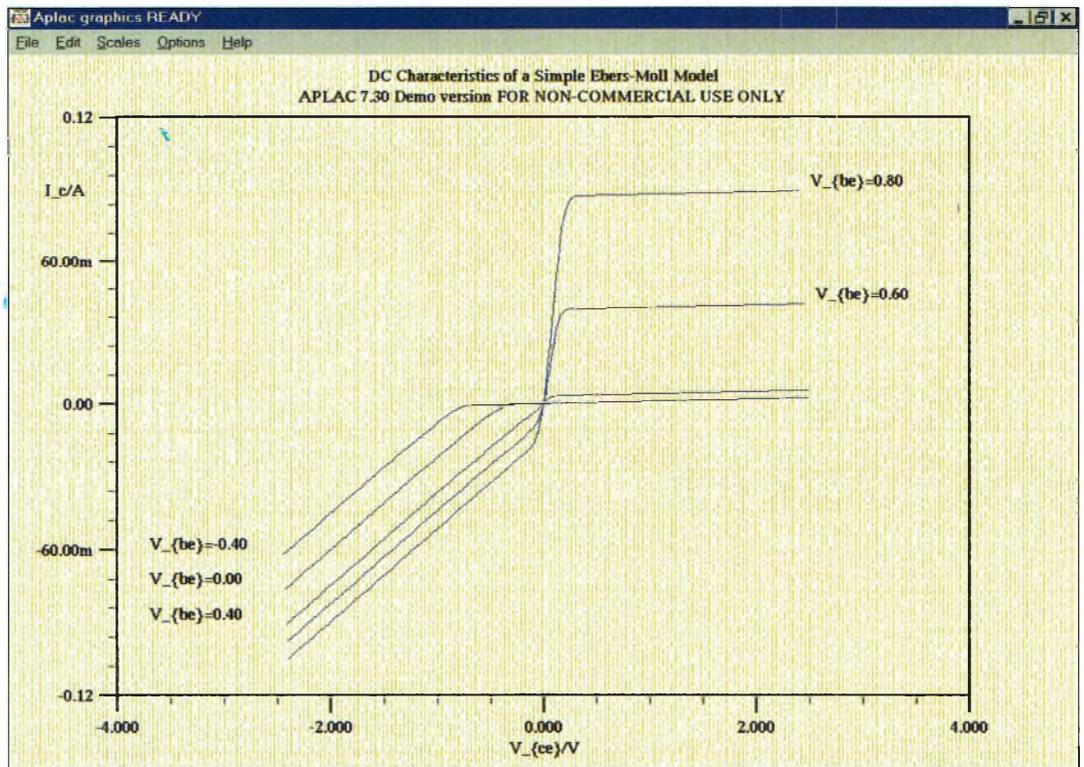


Fig.5- Un autre jeu de caractéristiques

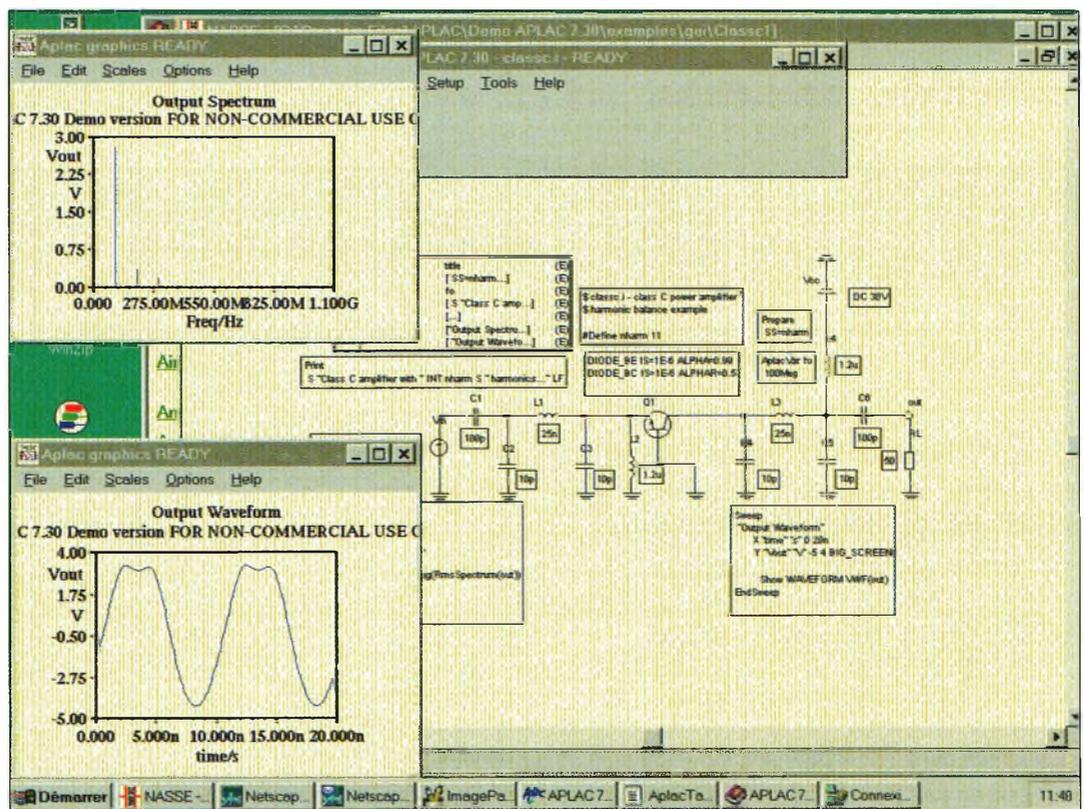


Fig.6-L'analyse d'un amplificateur en classe C.

Ils sont nombreux et très importants. En effet, les capacités des jonctions « base-émetteur », « base-collecteur » et « émetteur-collecteur » d'un transistor quelconque jouent des rôles importants en hautes fréquences. De plus, il faut noter la présence d'inductances en série entre chaque sortie de la

puce et le monde extérieur. On appelle ces modèles des sous-circuits. Ils sont définis sous la forme d'un document texte comme le reste du montage à simuler. Ces composants virtuels sont d'un grand confort de manipulation en ce qui concerne les études de montages RF. Un autre type de modèle est égale-

ment disponible. Ce sont les « modèles linéaires ». Ils comportent les données concernant les impédances d'entrée et de sortie (S11 et S22) ainsi que le gain en direct et en inverse (S21 et S12). Les mesures sont réalisées pour un courant de polarisation donné qui correspond à une tension « collecteur-émetteur » spéci-

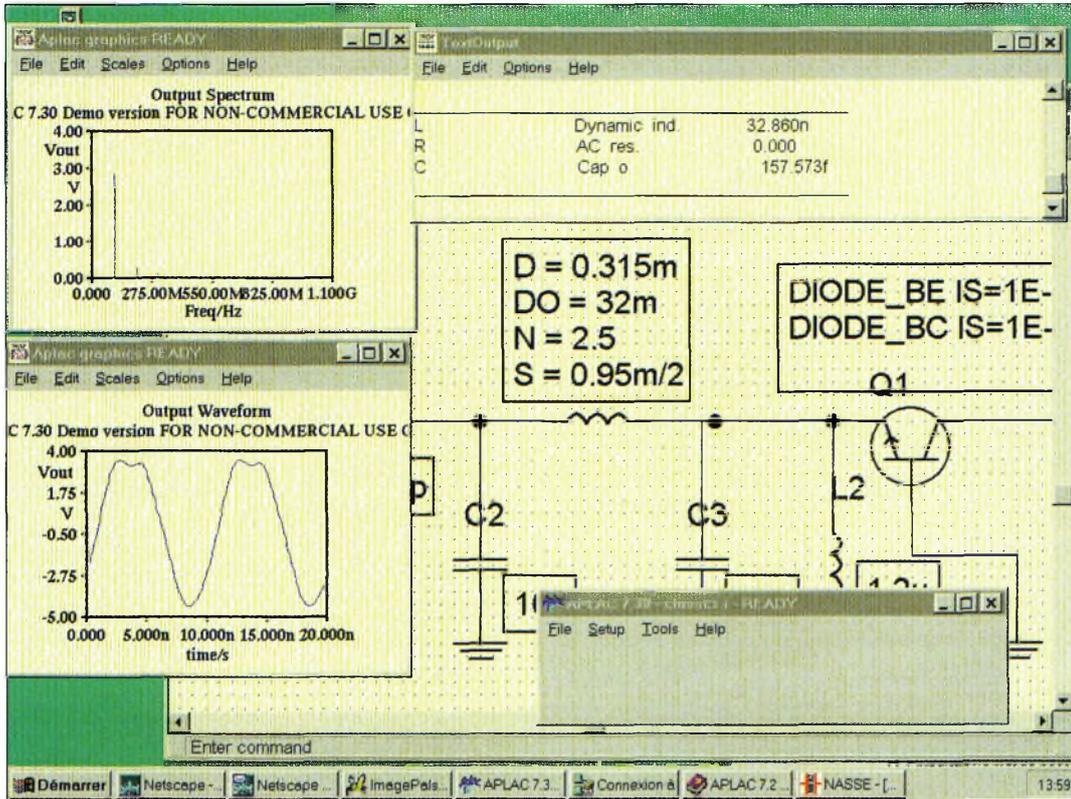


Fig.7-On passe d'une inductance sans dimensions physiques à un modèle pratique.

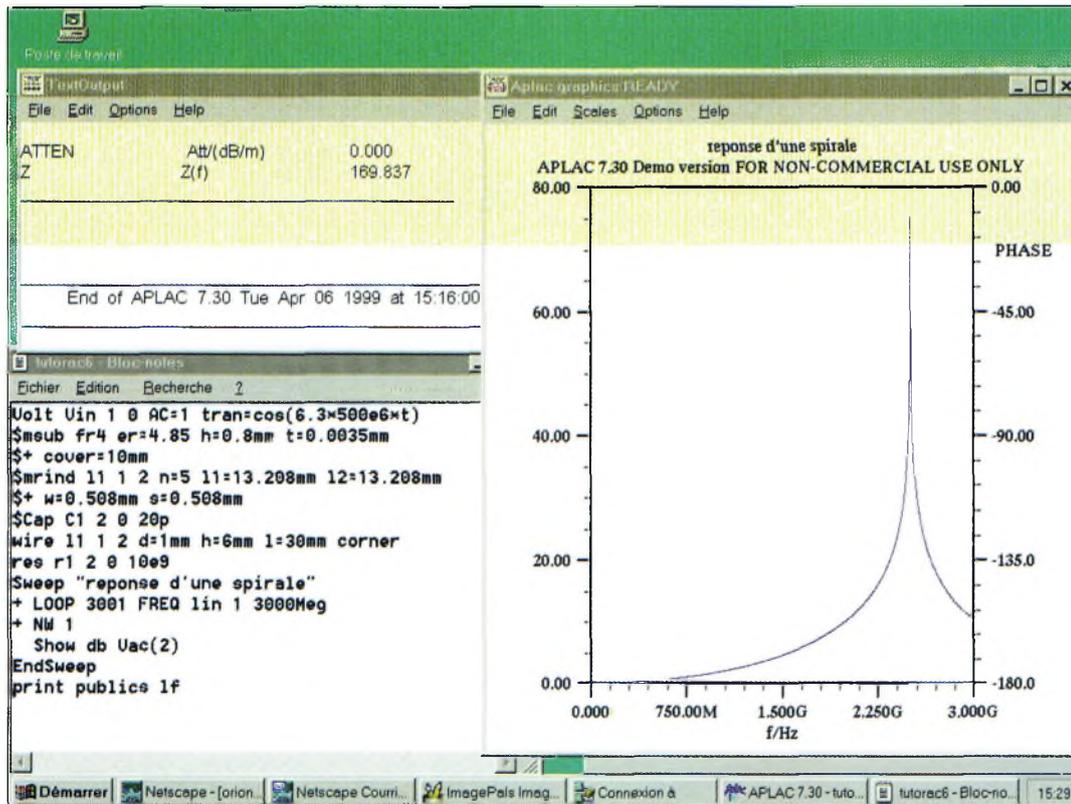


Fig.8-L'analyse d'une ligne à air donne les paramètres les plus importants.

Tableau I

Model	BJTRF1	IS=0.89f	BF=105	IKF=200m	NF=1.01	ISE=54f	TF=23p
+	NE=1.55	VAF=45	BR=13	IKR=20m	NR=1.01	ISC=50f	
+	NC=2.12	VAR=5	RE=0.7	RC=2.2	RB=10	CJC=0.74p	
+	CJE=2.1p	VJC=0.60	TR=2n	VJE=0.60	MJC=0.51	MJE=0.36	

fique. Les paramètres S sont souvent proposés pour des mesures faites en montage à émetteur commun. Cela dit, on en trouve pour des configurations en base commune. Cependant, en aucun cas, il ne faut faire une simulation en base commune si les paramètres de votre transistor vous sont fournis en émetteur commun. On voit tout de suite le grand avantage des modèles « non-linéaires ». Avec un seul et même jeu de paramètres, il est possible de simuler n'importe quel type de montage.

Les selfs à air

L'un des composants intéressants de APLAC concerne les selfs à air. Au sein d'un montage comme celui représenté sur la fig. 6, il est possible de remplacer chaque inductance par son homologue physique, c'est-à-dire, dès que la simulation donne les résultats escomptés, on peut mettre à la place des éléments permettant d'évaluer directement le nombre de spires et le diamètre de la bobine. C'est ce que nous montre la vue d'écran de la fig. 7. Nous avons remplacé la bobine de 25 nH de l'entrée par une self sur air appelée dans APLAC « Airind ». On a pris un diamètre intérieur de 3 mm, du fil de 0,3 mm avec un espace entre les spires égal au diamètre du fil.

Le nombre de spires a été ajusté manuellement pour arriver aux résultats désirés. On peut en faire de même pour toutes les autres bobines du montage. De plus, il est possible de rendre variable le nombre de spires afin de lancer une optimisation.

Cela signifie que le logiciel APLAC va chercher tout seul la valeur la plus appropriée permettant d'obtenir des résultats compris entre deux limites pré-établies. La modélisation du transistor bipolaire a été confiée à deux simples diodes, elles-mêmes caractérisées par

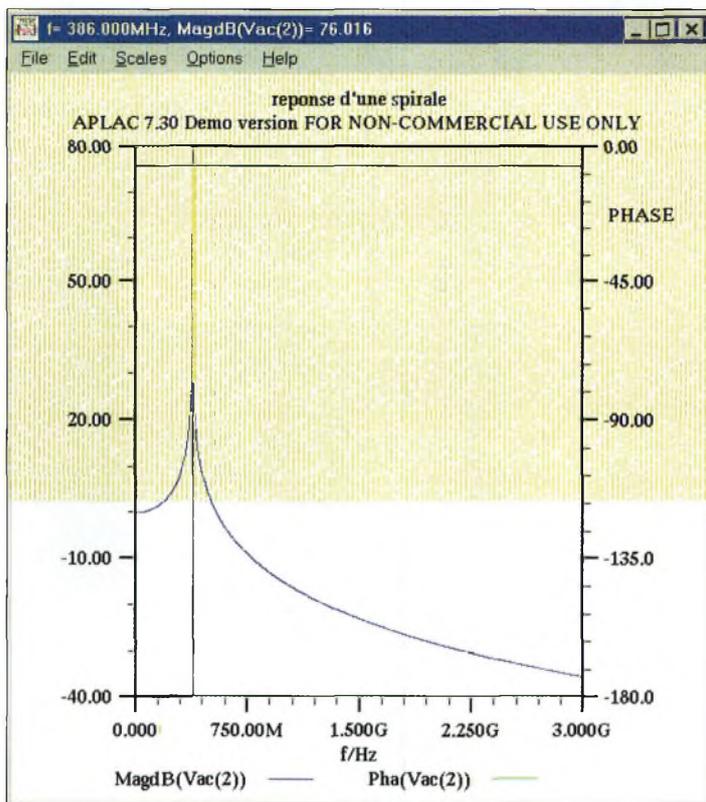


Fig.9-La même ligne à air utilisée en 8 mais chargée par une capacité.

deux paramètres principaux. Elles sont disposées en série entre le collecteur et l'émetteur avec la base en point central.

Les lignes à air

Nous avons réalisé un petit montage qui met en évidence plusieurs paramètres des lignes suspendues en l'air. Son impédance d'abord, mais aussi sa fréquence de résonance seule ou accompagnée d'une capacité en bout. En quelques secondes, le logiciel Aplac est donc capable d'analyser et de rendre un résultat graphique. Cela évite évidemment les moments que l'on passe devant sa calculatrice pour obtenir ces mêmes résultats...

La fig. 8 montre deux résultats. Le premier concerne l'impédance caractéristique de la ligne alors que le second donne la fréquence de résonance « propre ».

La première valeur est donnée pour $Z_0 = 170$ ohms tandis que la fréquence de résonance s'établit à 2 498 MHz. Cela n'a pas, a priori, de grande importance, mais lorsque nous placerons une capacité en bout de ligne, nous verrons que la fréquence de résonance va des-

ceindre vers les 270 MHz avec un condensateur de 20 pF.

La suite du programme

Devant la densité du courrier pour nous poser la même question, nous vous rappelons que cela n'était pas un oubli de notre part : l'adresse du site sur lequel on peut trouver ce logiciel ne vous sera pas communiquée. La raison en est simple. Nous vous avons donné tous les éléments indispensables pour aller chercher le lieu sur le réseau global. Je vous garantis que vous ne le regretterez pas. Cet endroit regorge de choses plus intéressantes les unes que les autres. De plus, il y a un sous répertoire où l'on peut aller pour s'auto-former aux techniques de Aplac. Les liens disponibles sont intéressants.

Le mois prochain, nous continuerons la visite guidée en vous faisant découvrir d'autres composants. Les applications pour réaliser des montages fonctionnels ne viendront qu'un petit peu plus tard. D'ici là, 73, Philippe, F1FY.

Philippe Bajcik', F1FY

e-mail :

<bajcik@club-internet.fr>

Pierre CHASTAN

Servir le Futur

Préface de Véronique Schlémer

Message ...
« Si tous les gars du monde »

PRO Com EDITIONS

157 F

Servir le futur...

Pierre Chastan (F6FOZ),
bénévole à la fondation
Cousteau, nous évoque
avec émotion et humilité
son combat pour les
générations futures. De
Paris aux îles polyné-
siennes, revivez avec lui
les moments forts de ce
« Marin des ondes ».

Utilisez le bon de commande en page 93

Encore des taches solaires !

Le vingt-troisième cycle solaire

continue son ascension vers ce qui apparaît comme une période d'activité relativement intense. Cependant, le décompte journalier des taches solaires varie entre deux extrêmes très éloignées, ce qui est assez inhabituel. D'après l'Observatoire Royal de Belgique, le nombre moyen de taches solaires en janvier 1999 était de 62. Un maximum de 121 fut enregistré le 19 janvier, tandis qu'un minimum de seulement 22 taches fut observé le 30 janvier.

Ce nombre moyen résulte en une moyenne lissée sur 12 mois centrée sur juillet 1998 de 65 taches, soit une augmentation de 3 par rapport au mois précédent. Le nombre lissé correspond à une moyenne des moyennes calculée sur les 12 derniers mois de l'année. Elle sert de base pour mesurer l'intensité et la progression du cycle solaire. Un nombre lissé de 113 taches est prévu en ce mois de mai 1999.

Le flux solaire

Le Dominion radio Astrophysical Observatory de Pen-ticton, au Canada, rapporte une valeur moyenne de 136 pour le flux solaire mesuré à 2 800 MHz (10,7 cm) au

cours du mois de janvier 1999. Cela nous donne une moyenne lissée sur 12 mois de 122 centrée sur juillet 1998. Un flux de 147 est attendu en mai 1999.

Le flux solaire est directement en rapport avec le nombre de taches solaires, mais cette mesure est plus précise et plus fiable pour déterminer l'activité solaire.

La propagation en mai

Pendant les heures éclairées, de l'aube au crépuscule, attendez-vous à rencontrer de bonnes conditions pour le DX sur les bandes 10, 12, 15, 17 et 20 mètres. La bande vingt mètres, cependant, devrait se montrer la plus productive durant une période de deux à trois heures après le lever du soleil. Les bandes 15 et 17 mètres prendront le relais pour le restant de la matinée et le début de l'après-midi. Puis, jusqu'à la fin de la journée, l'ensemble de cinq bandes devraient se montrer actives pour le trafic DX.

Du coucher du soleil à minuit, le 20 mètres s'annonce comme étant la meilleure bande pour le DX, avec des

signaux forts dans toutes les directions. De bonnes ouvertures sont également annoncées sur 15 et 17 mètres. Les bandes 30, 40 et 80 mètres commenceront aussi à s'ouvrir pendant la première partie de la nuit.

De minuit à l'aube, ce sont les bandes 20, 30 et 40 mètres qui se partageront les honneurs du DX, avec quelques ouvertures possibles sur 80 mètres.

L'augmentation saisonnière du bruit statique et de la durée du jour dans l'hémisphère nord limiteront les ouvertures DX sur 160 mètres.

Ouvertures ionosphériques en VHF

Résultat de l'augmentation de l'activité solaire, de l'ionisation de la couche E, des pluies météoritiques, de la propagation transéquatoriale et de l'activité aurorale, le mois de mai est habituellement une période propice aux ouvertures ionosphériques sur les très hautes fréquences.

L'activité solaire est maintenant suffisamment intense pour permettre des liaisons sur 6 mètres (50 MHz) via la couche F pendant les heures éclairées de la journée. La période et les conditions an-

noncées sont particulièrement propices aux trajets transcontinentaux, ceci lorsque les conditions sur les bandes HF sont à l'état normal à élevé.

L'ionisation de la couche E doit considérablement augmenter ce mois-ci. Elle pourrait donner lieu à des liaisons comprises entre 1 500 et 2 000 km sur 6 mètres. De telles ouvertures peuvent se produire n'importe quand, mais les meilleures périodes se situent entre 0800 UTC et 1200 UTC, puis entre 1600 UTC et 2000 UTC. Durant les périodes d'ionisation intense, la bande 2 mètres (144 MHz) pourrait donner des résultats semblables.

Voici un «tuyau» pour détecter d'éventuelles ouvertures ES sur 50 MHz : la géométrie de la propagation est telle que lorsque la distance du trajet décroît sur les bandes 21 et 28 MHz, la fréquence la plus élevée à laquelle une réflexion ES est possible augmente. En observant la distance minimum sur 21 ou 28 MHz lors d'une ouverture ES, et en consultant le graphique de la fig. 1, il doit être possible de savoir si la bande 50 MHz est ouverte ou non et à quelle distance approximative on peut espérer communiquer.

Voici un exemple. Supposons que la distance minimum observée sur 28 MHz dans la direction sud-ouest est de

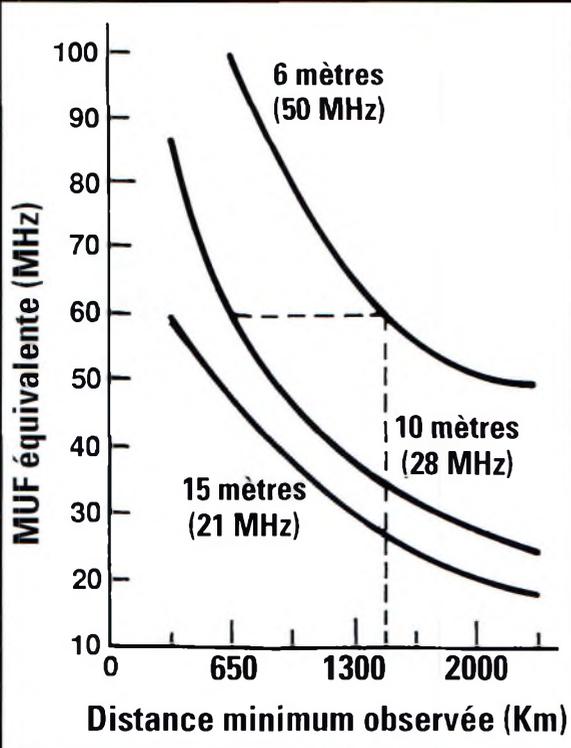


Fig. 1 - Diagramme montrant la corrélation entre les ouvertures ES sur les bandes 10 et 15 mètres et les ouvertures possibles qui en découlent sur la bande 6 mètres. Voir le texte pour les détails.

650 km (c'est la distance de la station la plus proche que l'on entend qui est la plus importante). D'après le graphique de la fig. 1, l'intersection entre la distance de 650 km et la fréquence de 28 MHz correspond à une fréquence maxi-

male utilisable (MUF) de 60 MHz. Cela signifie donc que des liaisons 50 MHz dans la direction sud-ouest devraient être possibles. La distance minimum du trajet sur 50 MHz peut alors être trouvée. Il suffit de prendre la MUF sur l'échelle verticale (60 MHz en l'occurrence) et de trouver la distance sur l'échelle horizontale correspondant au point où la MUF atteint la courbe 50 MHz. Dans notre exemple, on trouve quelque 1 500 km. La règle de base consiste à savoir que lorsque la distance minimum observée sur 28 MHz est inférieure à 800 km et sur 21 MHz inférieure à 400 km, il y a de fortes chances pour que la bande 50 MHz soit ouverte. Quelques ouvertures TE

sont aussi attendues en mai sur 6 et sur 2 mètres. Elles devraient normalement apparaître entre 0700 UTC et 0900 UTC sur des trajets nord-sud. L'essaim météoritique des Eta Aquarides, une pluie majeure, doit apparaître entre le 4 et le 6 mai. Quelque 20 météorites/heure offriront de quoi réfléchir vos signaux dans l'après-midi du 5 mai. Enfin, on pourrait rencontrer un peu d'activité aurorale, en particulier lorsque les bandes HF seront perturbées.

George Jacobs*, W3ASK

e-mail : w3ask@cq-amateur-radio.com.

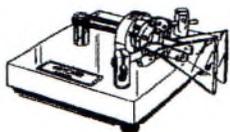
2^{ème} SALON de la radiocommunication

A LA HALLE D'ANIMATIONS DE LA CAPELLE (02)

« Le rendez-vous **INCONTOURNABLE** des Cibistes et des Radioamateurs »

15 MAI 1999 DE 10h A 18h

- Démonstration de trafic par les associations
- Vente de matériel neuf et d'occasion
- Démonstration de SSTV
- Foire à la brocante de matériel radio
- Informatique



Organisé par le club **LIMA - CHARLY** et le **REF**

**Pour tout renseignement :
Tél/Fax : 03 23 97 36 07**

- **Entrée : 10Frs**
- **Parking gratuit**
- **Possibilité de restauration sur place, buvette.**

Accès : venant de Paris par RN2 direction BRUXELLES.

UN RADIOGUIDAGE AURA LIEU SUR LE CANAL 38 AM.

La rubrique des « chasseurs de papier »

La série IARS/CHC

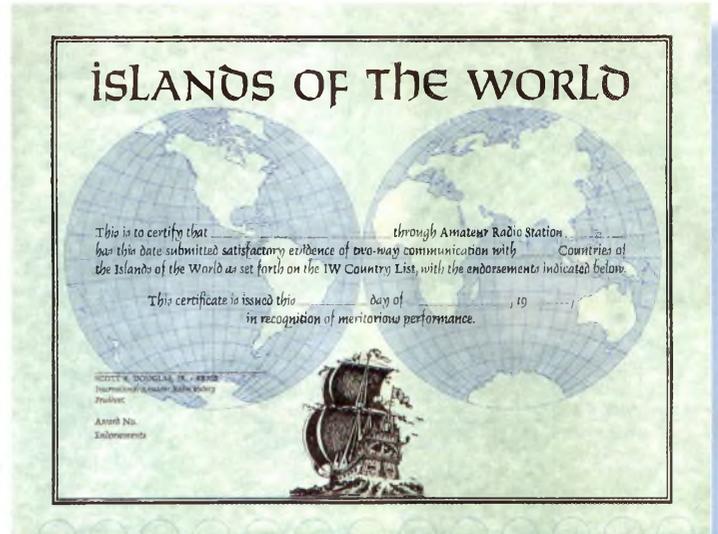
Après la disparition de Clif Evans

au début des années 1980, le Certificate Hunters Club fut repris en mains par Scott Douglas, KB7SB, qui continue à encourager le trafic amateur en proposant la série de diplômes décrite ci-après. C'est une série orientée « DX » qui consiste à contacter un certain nombre de pays dans des zones géographiques bien déterminées, des îles et des pays membres des Nations Unies. Des listes indi-

viduelles de pays valables pour chacun des diplômes sont disponibles auprès du manager contre une ESA et un IRC.

Conditions générales : Les diplômes sont ouverts à tous les radioamateurs du monde ainsi qu'aux écouteurs. Les listes GCR sont acceptées, mais le manager se réserve le droit de réclamer les cartes QSL s'il le juge nécessaire.

Les demandes d'endossements pour différentes bandes, un mode parti-



Un Imodestel équivalent du IOTA : Islands of the World.

culier ou une puissance particulière doivent être envoyées en même temps que la demande originale, avec toutes les informations nécessaires pour le traitement de la demande. Le tarif pour chaque diplôme est de \$US5.

Le manager est : Scott Douglas, KB7SB, P.O. Box 7320, Bonney Lake, WA 98390-0913, U.S.A.

Worked All Nations (WAN)

C'est la version IARS/CHC du DXCC. Le diplôme de base est délivré pour des contacts confirmés avec au moins 100 pays de la liste WAN (attention : elle diffère de la liste DXCC—N.D.L.R.).

Des endossements sont délivrés par tranche de 25 pays supplémentaires. Un tableau d'honneur est maintenu pour toutes les stations ayant confirmé au moins 275 pays dans les catégories SSB, CW, RTTY et Mixte. Les endossements coûtent chacun \$US1. Des cartes supplémentaires ou une liste GCR complémentaires peuvent être soumises à

tout moment. Des pays peuvent être ajoutés ou retirés de la liste WAN à la discrétion du comité organisateur. De telles actions suivent habituellement celles entreprises par le DXAC.

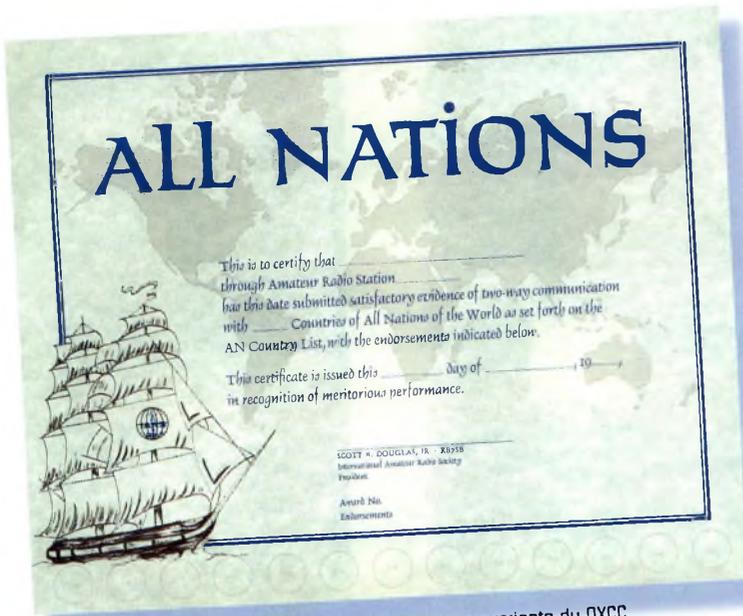
Les pays retirés de la liste restent valables pour votre décompte personnel tant que les contacts ont été réalisés avant la date de retrait annoncée par l'ARRL.

Le diplôme manager peut vous tenir informé des dernières modifications. Joindre une ESA et un IRC pour toute demande de renseignements.

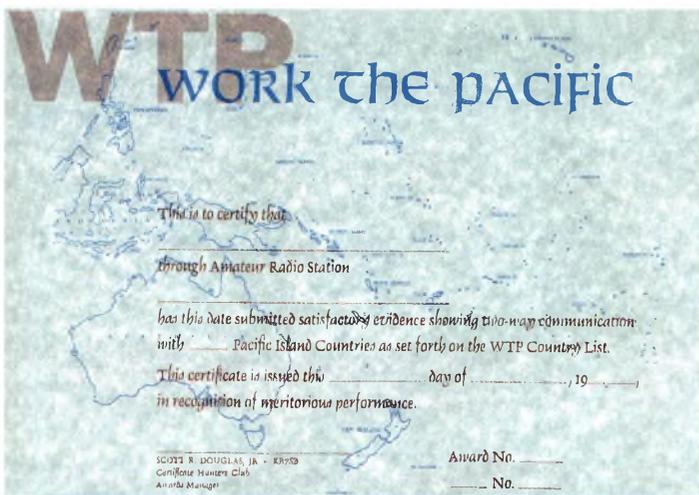
Islands of the World (IOW)

Ce diplôme est décerné pour la confirmation d'au moins 100 îles dans les catégories SSB, CW, RTTY et Mixte. Les endossements coûtent \$US1 chacun.

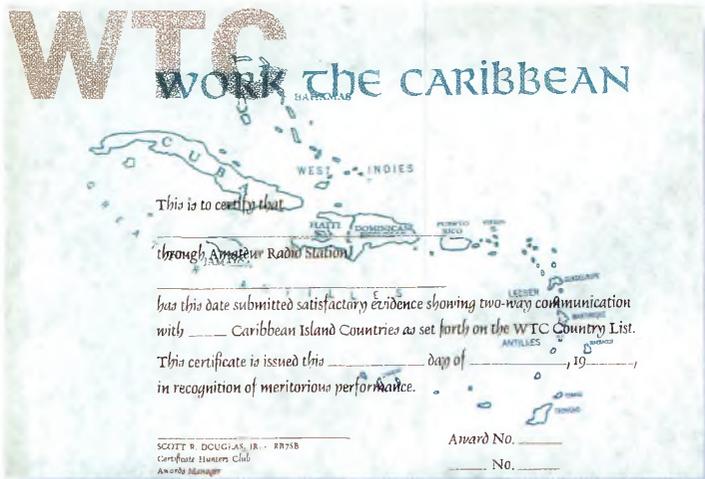
Le tableau d'honneur du IOW liste toutes les stations ayant confirmé au moins 200 îles dans les catégories SSB, CW, RTTY et Mixte. De nouvelles îles pourront être ajoutées à la liste IOW à tout moment. Il



Le Worked All Nations Award est une variante du DXCC.



Contactez 30 pays du Pacifique et obtenez le WTP.



Contactez 20 pays des Caraïbes et obtenez le WTC.

est également possible de soumettre des confirmations pour des îles ne figurant pas sur la liste.

Dans ce cas, le comité du diplôme ajoutera l'île à la liste si vos arguments sont suffisamment convaincants.

Work The Pacific (WTP)

Ce diplôme (qu'il ne faut pas confondre avec le TP décrit ci-après), est décerné

Work The Caribbean (WTC)

Comme pour les WTP et TP, ce diplôme se décline en deux versions de difficultés différentes. Le WTC s'obtient en contactant et en confirmant des contacts avec au moins 20 pays des Caraïbes figurant sur la liste TC.

The Caribbean (TC)

Ce diplôme est le plus difficile des deux certificats de la série



Contactez 20 pays de la zone Méditerranée et obtenez le TM.

pour des contacts confirmés avec au moins 30 pays du Pacifique figurant sur la liste TP.

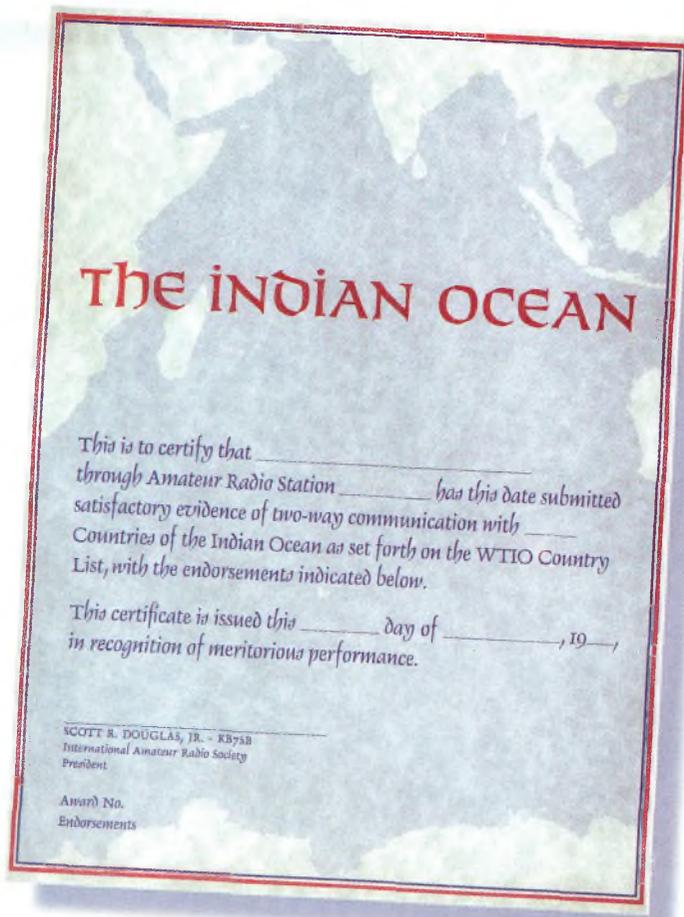
The Pacific (TP)

Ce diplôme est le plus difficile des deux certificats de la série « Pacifique » (WTP et TP). Il consiste à contacter et à confirmer au moins 60 pays de la liste des pays TP.

« Caraïbes » (WTC et TC). Il consiste à contacter et à confirmer au moins 40 pays de la liste des pays TC.

The Mediterranean (TM)

Ce diplôme est décerné pour des contacts confirmés avec au moins 20 pays de la Méditerranée figurant sur la liste TM.



Le diplôme de l'Océan Indien est décerné pour des contacts avec au moins 30 pays de la liste IO.

The Indian Ocean (IO)

Ce diplôme est décerné pour des contacts confirmés avec au moins 30 pays de l'Océan Indien figurant sur la liste IO.

United Nations (UN)

Ce diplôme est décerné pour des contacts confirmés avec au moins 100 pays membres des Nations Unies. Au mo-

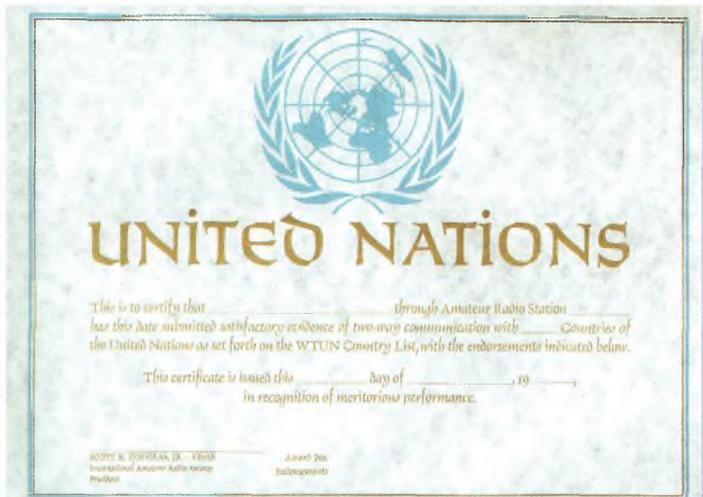
ment où ce diplôme fut lancé, il y avait 151 pays membres, mais il est vivement conseillé de se renseigner auprès du diplôme manager pour connaître les éventuelles modifications.

Ted Melinosky, K1BV

65 Glebe Road, Spofford,

NH 03462-4411, U.S.A.

e-mail : <k1bv@top.monad.net>



Le diplôme des Nations Unies, un genre de DXCC réduit aux seules contrées membres des Nations Unies.

Le trafic EME

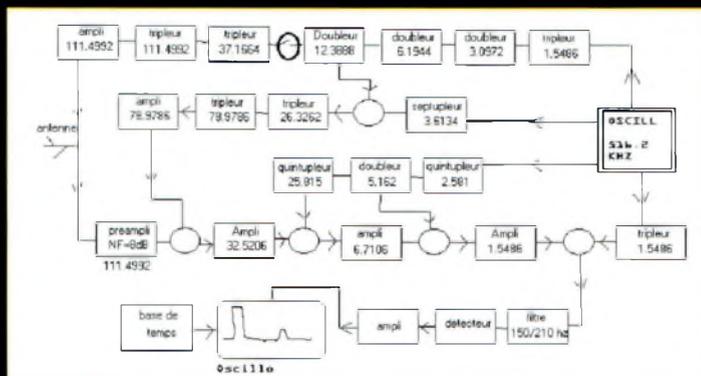
Nous poursuivons ce mois-ci l'histoire de la première liaison via la lune en commençant par la description du matériel qui fut utilisé au début de l'année 1946 par l'américain De Witt et son équipe. Nous n'oublions pas le hongrois Bay, qui réalisa le même exploit quelques jours seulement après De Witt...

L'équipement utilisé par De Witt

Au lendemain de la guerre, compte tenu du temps imparti pour faire les essais de réception de signaux réfléchis sur la lune De Witt et son équipe ne pouvaient se permettre de créer des équipements spécifiques. Ils durent donc adapter des équipements déjà existants dans l'armée et ce, aussi bien pour l'émetteur et les antennes que pour le récepteur. La fréquence finalement retenue fut une fréquence proche de 111,5 MHz.

Le récepteur

C'est un récepteur monofréquence qui fut utilisé, opérant sur 111,4992 MHz. Étant donnée la très faible bande-passante nécessaire pour pouvoir détecter les signaux « retour » (bande-passante de 60 Hz pour avoir un rapport signal/bruit suffisant), il fallait que l'ensemble émission/réception soit parfaitement stable. Il était piloté par un oscillateur unique, à quartz, opérant sur 516,200 kHz ; oscillateur qui, après une série de multiplications, permettait de générer les fréquences intermédiaires (voir synoptique de l'ensemble émetteur/récepteur). La tête HF du récepteur était une triode spéciale dont les performances se-



-Synoptique de l'émetteur-récepteur.

raient considérées de nos jours comme déplorables, son facteur de bruit étant de 8 dB. Le signal 111,4992 MHz ainsi amplifié était changé trois fois en fréquence (moyennes fréquences sur 32,5206, 6,7106 et 1,5486 MHz). La dernière fréquence intermédiaire de 1,5486 MHz était mélangée avec un signal de 1,5486 MHz pour donner directement un signal audio très basse fréquence qui était filtré au moyen d'un filtre ayant une bande-passante de 60 Hz (fréquence entre 150 et 210 Hz). Le signal alternatif filtré était ensuite redressé pour fournir une tension continue qui était dirigée vers les plaques verticales d'un oscilloscope, le balayage horizontal étant asservi à une base de temps déclenchée par l'envoi des impulsions d'une émission.

L'émetteur et les antennes

Il s'agissait de transmettre une porteuse pure non modulée manipulée avec des impulsions durant entre 0,2 et 0,5 seconde et répétées toutes les 5 secondes environ. De Witt jeta son dévolu sur un émetteur radar utilisé pendant la guerre et à peine modifié pour l'occasion. Cet émetteur débitait une puis-

sance HF de 4 kW. Pour avoir une bonne stabilité, il était piloté par quartz, le même que celui pilotant la chaîne de réception. Les antennes, qui étaient communes au récepteur et à l'émetteur, étaient constituées de doubles ensembles d'antennes radar SCR 271. Il s'agissait d'antennes de type « rideau », comprenant 64 dipôles en phase (8 dipôles en hauteur et 8 dipôles en largeur) placés devant un réflecteur. L'ensemble était supporté par une tour de 60 m de hauteur. Le gain de l'antenne était de l'ordre de 13 dB avec un angle d'ouverture voisin de 15 degrés.

L'antenne ne disposait que d'un système de pointage en azimut et, de ce fait, ne pouvait être utilisée que lors d'un lever ou d'un coucher de lune lorsque cette dernière se trouvait sur l'horizon. Ceci permettait de bénéficier accessoirement d'un gain supplémentaire de 3 dB.

Les essais

Ils débutèrent le 10 janvier 1946 depuis Fort Monmouth dans le New Jersey, au bord de l'océan Atlantique. La première tentative fut la bonne et des échos ont été reçus avec un niveau sans ambiguïté par rapport au bruit de fond.

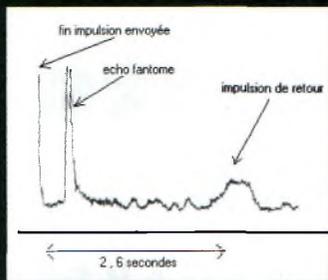
Les signaux détectés au lever de la lune se révélèrent sensiblement plus forts que ceux obtenus au coucher, la cause invoquée étant qu'au lever, l'antenne pointait au-dessus de la mer alors qu'au coucher, elle pointait au-dessus de la terre (le gain apparent apporté par la réflexion [« effet de sol »] étant un peu supérieur sur mer que sur terre).

Durant certains jours, des échos purent être reçus alors que la lune n'était pas en visibilité, phénomène explicable par une réfraction par l'atmosphère des signaux envoyés.

Après les essais, la nouvelle ne fut pas immédiatement communiquée à la presse, principalement pour être sûr de la véracité de la réflexion sur la lune, car le rapport signal/bruit des premiers échos n'avait rien de mirobolant. Les généraux responsables du service des transmissions de l'armée qui subventionnait la tentative (US Army Signal Corps), ne voulaient pas prendre le risque de voir démentir l'exploit. Ils demandèrent donc à des spécialistes indépendants de l'équipe De Witt de procéder à de nouveaux essais. Ceci fut fait sans difficulté, montrant le caractère non aléatoire de la liaison. Alors



Groupe de deux antennes SCR271.



Le premier signal « retour » sur écran d'oscilloscope.

que les premiers essais positifs datent du 10 janvier, ce n'est que le 26 janvier que la nouvelle fut publiée. Une fois connue officiellement, elle fut rapidement reprise aussi bien au niveau des médias grand public que des journaux spécialisés. L'exploit fut ainsi signalé dans un numéro de QST de l'année 1946, comme étant « le plus grand DX jamais réalisé ». D'autres journalistes imaginèrent de pouvoir utiliser la lune pour relayer les émissions des stations de radiodiffusion ; ils étaient loin d'avoir tout compris...

Bay, l'autre pionnier de l'EME

Très peu de temps après les essais réussis de De Witt, une équipe hongroise, avec à sa tête le Dr Zoltan Bay, parvint à recevoir leurs signaux radio envoyés vers la lune. Le Dr Bay, physicien de son état, avait été engagé par le fabricant de lampes Tungstram qui fournissait, avant la deuxième guerre mondiale, une partie importante des lampes à incandescence et des tubes radio utilisés en Europe. Il était chargé d'améliorer les tubes vides afin de les faire fonctionner sur les ondes décimétriques.

En 1942, peu avant l'occupation de la Hongrie par l'Allemagne, le Dr Bay fut chargé par le gouvernement hongrois de mettre au point un système de détection radar pour prévenir l'arrivée d'avions, ce qui le familiarisa encore plus avec les techniques radar. En 1944, durant la guerre au cœur de la Hongrie occupée, il pensa que cet instrument pouvait avoir des applications scientifiques pour mieux connaître l'ionosphère en analysant les signaux réfléchis par la lune.

Compte tenu des puissances d'émission possibles, Bay démontra par le calcul que les signaux reçus seraient tellement faibles par rapport au souffle qu'il fallait impérativement mettre au point un détecteur particulier. Ce détecteur, le « coulomètre », était basé sur le principe bien connu des électrochimistes. Il consiste à mesurer un courant électrique par le volume de gaz généré par ce courant lorsqu'il traverse une solution aqueuse conductrice. Le signal provenant du récepteur n'était donc pas envoyé sur un enregistreur ou l'écran d'un oscilloscope, mais bien sûr une série de 10 coulomètres.

Chaque coulomètre recevait séquentiellement pendant 0,3 seconde le signal reçu par le récepteur radio. Le cycle se répétant toutes les 3 secondes, le signal « retour » était accumulé, l'ensemble se comportant comme une sorte d'intégrateur dont la période pouvait être aussi longue que nécessaire. La présence d'un signal « retour », même ayant une amplitude plus faible que le bruit électrique, devait se traduire par un volume de gaz significativement supérieur pour le coulomètre recevant le signal après un décalage en temps égal au temps aller/retour de l'onde radio terre/lune.

Ce principe d'intégration pour détecter un signal cohérent noyé dans le souffle est encore utilisé dans des domaines très différents (radioastronomie, analyse de traces...). Toutes choses égales, par ailleurs, en multipliant par quatre la durée d'intégration, on améliore le rapport signal/bruit de 3 dB.

Avec la technique du Dr Bay, il était ainsi possible de sortir un écho à 15 dB en dessous du niveau moyen de bruit.

La mise au point du dispositif ne se fit pas en un jour, car cet essai n'était pas particulièrement prioritaire, d'autant plus que le laboratoire ou travaillait le Dr Bay au sein de la société Tungstram dut déménager en 1944 de Budapest pour ne pas

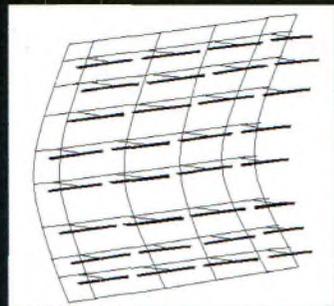
subir les bombardements alliés. À la fin de la guerre en 1945, Bay obtint finalement du gouvernement hongrois un émetteur radar opérant sur 120 MHz. Il pensait bien pouvoir alors réaliser ses essais. Malheureusement, les Soviétiques en décidèrent autrement en rapatriant en Russie l'essentiel des équipements.

Bay ne se découragea pas pour autant et réussit à remonter une station complète à partir de pièces détachées diverses. Ce fut le 6 février 1946, moins de 15 jours après l'exploit de l'américain De Witt, qu'il réussit la liaison par réflexion lunaire.

La lune comme réflecteur passif

Les essais que nous venons de relater marquèrent le début d'une ère fertile en expérimentation visant à utiliser la lune comme réflecteur d'ondes radio. Dans les années 1947-1948, ce sont par exemple des scientifiques anglo-saxons qui utilisèrent la lune. L'émetteur était un émetteur de radiodiffusion australien opérant dans la bande 20 MHz (Shepparton, État de Victoria). Le récepteur se trouvait en Écosse. Les antennes n'étaient pas orientables et, pour que le système fonctionne, il fallait que la lune soit visible en même temps des deux sites. Tout ceci faisait que les liaisons n'étaient théoriquement possibles que 20 jours par an. Néanmoins, sur les quinze tentatives réalisées, treize d'entre elles permirent de détecter les échos réfléchis.

Des scientifiques américains, au courant de ces essais, confir-



« Élément d'une antenne. »

mèrent les échos reçus. En 1951, deux Américains réalisèrent ce qui est peut-être la première liaison via la lune. Ils émettaient sur 418 MHz depuis Cedar Rapid, pour être reçus à Sterling, Virginie. Le premier message qu'ils envoyèrent en télégraphie reprenait le message envoyé par Samuel Morse le siècle précédent : « WHAT HATH GOD WROUGHT ».

À peu près à la même époque, durant l'été 1951, la marine américaine réalisa ses premières communications via la lune. L'émetteur opérait sur 198 MHz et débitait 1 MW dans une parabole imposante couvrant une surface respectable de 67 x 80 m. Il n'est pas étonnant qu'avec un tel équipement, la marine ait pu réaliser des liaisons impensables auparavant. Ainsi, en 1954, ils réalisèrent la première liaison en phonie via la lune puis, un peu plus tard, des liaisons régulières entre Washington et Hawaii par téletype.

La première liaison réalisée via la lune par des radioamateurs remonte à 1953.

Dans le prochain numéro, nous nous intéresserons aux moyens mis en œuvre de nos jours par les passionnés de la communauté « OM ».

Michel Alas, F1OK
c/o CQ Magazine

Date	Heure	Résultats	Remarques
10/1/1946	11h 48(1)	Échos entre 11h58 et 12h09	Premier essai
11/1/1946	12h18(1)	Échos entre 12h27 et 12h37	
12/1/1946	12h51(1)	Échos entre 13h02 et 13h11	
13/1/1946	13h28(1)	Échos à 13h28 et 13h38	
16/1/1946	16h04(1)	Échos à 16h06	Rien après
21/1/1946	21h34(1)	Très forts échos (+15 dB)	
22/1/1946	10h26(2)	Échos à 10h10, 10h14	
26/1/1946	12h08(2)	Échos de 11h53 à 12h	Annnonce officielle
28/1/1946	12h 59(2)	Nombreux échos de 12h45 à 12h50	

(1) La lune se lève sur l'horizon.

(2) La lune se couche sur l'horizon (heure pour l'état du New Jersey, U.S.A.).

Tableau 1- Les premiers tests de réflexion via la lune en 1946 sur 111,5 MHz.

Les satellites opérationnels

Montée Descente

MIR/Transpondeur 70 cm 435.750 MHz FM avec tonalité 141,3 Hz	437.950 MHz FM <i>(Rarement opérationnel)</i>
MIR/Mode QSO 70 cm 435.725 MHz FM avec tonalité 151,4 Hz	437.925 MHz FM <i>(Rarement opérationnel)</i>
MIR/PMS Packet-Radio 145.985 MHz FM	145.985 MHz FM 1200 Bauds AFSK
(Phonie FX0STB. QSL via : Radio-Club F5KAM, 22 rue Bansac, 63000 Clermont-Ferrand)	
RS-12	
21.210-21.250 MHz CW/SSB	29.410-29.450 MHz CW/SSB
145.910-145.950 MHz CW/SSB	145.910-145.950 MHz CW/SSB
Balise	29.408 MHz
Montée mode Robot	21.129 MHz
Descente mode Robot	29.454 MHz
RS-13	
21.260-21.300 MHz CW/SSB	29.460-29.500 MHz CW/SSB
145.960-146.000 MHz CW/SSB	145.960-146.000 MHz CW/SSB
Balise	29.504 MHz
Montée mode Robot	21.140 MHz
Descente mode Robot	29.458 MHz
RS-15	
145.858-145.898 MHz CW/SSB	29.354-29.394 MHz CW/SSB
Balise	29.352 MHz (intermittant)
OSCAR 10 (AO-10)	
435.030-435.180 MHz CW/LSB	145.975-145.825 MHz CW/USB
Balise	145.810 MHz (porteuse non-modulée)
AMRAD (AO-27)	
145.850 MHz FM	436.795 MHz FM
JAS-1b (FO-20)	
145.900 to 146.000 MHz CW/LSB	435.800-435.900 MHz CW/USB
JAS-2 (FO-29)	
Mode JA	
145.900-146.000 MHz CW/LSB	435.800-435.900 MHz CW/USB
Mode JD	
145.850/145.870/145.910 MHz FM	435.910 MHz FM 9600 bauds BPSK
Digitalker	435.910 MHz
KITSAT (KO-25)	
145.980 MHz FM 9600 Baud FSK	436.500 MHz FM
UOSAT (UO-22)	
145.900 or 145.975 MHz FM 9600 bauds FSK	435.120 MHz FM
OSCAR-11	
145.825 MHz FM, 1200 Baud AFSK	
Balise mode S	2401.500 MHz
PACSAT (AO-16)	
145.901/92/94/86 MHz FM 1200 bps FSK	437.0513 MHz SSB 1200 bps BPSK PSK/1200 Baud
Balise mode S	2401.1428 MHz
LUSAT (LO-19)	
145.841/86/88/90 MHz FM 1200 bauds FSK	437.125 MHz SSB 1200 bps BPSK
TMSAT-1 (TO-31)	
145.925 MHz 9600 bauds FSK	436.925 MHz 9600 bauds FSK

Eléments orbitaux au format AMSAT

Satellite: AO-10

Catalog number:	14129
Epoch time:	99096.88748885
Element set:	565
Inclination:	27.0231 deg
RA of node:	35.5255 deg
Eccentricity:	0.6004344
Arg of perigee:	304.4888 deg
Mean anomaly:	11.3263 deg
Mean motion:	2.05866328 rev/day
Decay rate:	-5.46e-06 rev/day ²
Epoch rev:	11892
Checksum:	322

Satellite: UO-11

Catalog number:	14781
Epoch time:	99097.97305210
Element set:	0148
Inclination:	097.9216 deg
RA of node:	066.3384 deg
Eccentricity:	0.0012882
Arg of perigee:	057.5253 deg
Mean anomaly:	302.7197 deg
Mean motion:	14.70328749 rev/day
Decay rate:	8.14e-06 rev/day ²
Epoch rev:	80817
Checksum:	330

Satellite: RS-10/11

Catalog number:	18129
Epoch time:	99098.11768165
Element set:	0628
Inclination:	082.9248 deg
RA of node:	110.9335 deg
Eccentricity:	0.0010920
Arg of perigee:	182.3593 deg
Mean anomaly:	177.7511 deg
Mean motion:	13.72425590 rev/day
Decay rate:	7.3e-07 rev/day ²
Epoch rev:	59075
Checksum:	322

Satellite: FO-20

Catalog number:	20480
Epoch time:	99098.08932748
Element set:	0148
Inclination:	099.0325 deg
RA of node:	306.1406 deg
Eccentricity:	0.0540242
Arg of perigee:	323.5022 deg
Mean anomaly:	033.0361 deg
Mean motion:	12.83250765 rev/day
Decay rate:	-4.0e-07 rev/day ²
Epoch rev:	42934
Checksum:	280

Satellite: AO-21

Catalog number:	21087
Epoch time:	99098.10871135
Element set:	0042
Inclination:	082.9396 deg
RA of node:	283.1319 deg
Eccentricity:	0.0033800
Arg of perigee:	228.1689 deg
Mean anomaly:	131.6578 deg
Mean motion:	13.74629657 rev/day
Decay rate:	9.4e-07 rev/day ²
Epoch rev:	41081
Checksum:	321

Satellite: RS-12/13

Catalog number:	21089
Epoch time:	99098.14893260
Element set:	0174
Inclination:	082.9237 deg
RA of node:	149.2028 deg
Eccentricity:	0.0027589
Arg of perigee:	261.3420 deg
Mean anomaly:	098.4599 deg
Mean motion:	13.74127787 rev/day
Decay rate:	1.05e-06 rev/day ²
Epoch rev:	40979
Checksum:	349

Satellite: RS-15

Catalog number:	23439
Epoch time:	99098.12945037
Element set:	0386
Inclination:	064.8166 deg
RA of node:	165.6981 deg
Eccentricity:	0.0155958
Arg of perigee:	005.6294 deg
Mean anomaly:	354.6346 deg
Mean motion:	11.27533692 rev/day
Decay rate:	6.0e-08 rev/day ²
Epoch rev:	17634
Checksum:	345

Satellite: FO-29

Catalog number:	24278
Epoch time:	99097.94055713
Element set:	0266
Inclination:	098.5525 deg
RA of node:	058.4956 deg
Eccentricity:	0.0350772
Arg of perigee:	276.1484 deg
Mean anomaly:	079.9804 deg
Mean motion:	13.52665386 rev/day
Decay rate:	-1.0e-07 rev/day ²
Epoch rev:	13031
Checksum:	346

Satellite: RS-16

Catalog number:	24744
Epoch time:	99098.11825859
Element set:	0466
Inclination:	097.2258 deg
RA of node:	004.5674 deg
Eccentricity:	0.0002748
Arg of perigee:	204.3518 deg
Mean anomaly:	155.7766 deg
Mean motion:	15.51909713 rev/day
Decay rate:	4.4377e-04 rev/day ²
Epoch rev:	11747
Checksum:	352

Satellite: SO-33

Catalog number:	25509
Epoch time:	99097.67636906
Element set:	43
Inclination:	31.4444 deg
RA of node:	187.9348 deg
Eccentricity:	0.0369095
Arg of perigee:	243.4863 deg
Mean anomaly:	112.7467 deg
Mean motion:	14.23910180 rev/day
Decay rate:	8.88e-06 rev/day ²
Epoch rev:	2355
Checksum:	339

Satellite: UO-14

Catalog number:	20437
Epoch time:	99098.18396537
Element set:	0464
Inclination:	098.4528 deg
RA of node:	173.5595 deg
Eccentricity:	0.0011902
Arg of perigee:	066.4746 deg
Mean anomaly:	293.7709 deg
Mean motion:	14.30139700 rev/day
Decay rate:	1.77e-06 rev/day ²
Epoch rev:	48054
Checksum:	340

Satellite: AO-16

Catalog number:	20439
Epoch time:	99098.17872392
Element set:	0227
Inclination:	098.4871 deg
RA of node:	178.3030 deg
Eccentricity:	0.0012321
Arg of perigee:	065.8667 deg
Mean anomaly:	294.3804 deg
Mean motion:	14.30176349 rev/day
Decay rate:	1.44e-06 rev/day ²
Epoch rev:	48056
Checksum:	326

Satellite: WO-18

Catalog number:	20441
Epoch time:	99098.18236283
Element set:	0256
Inclination:	098.4925 deg
RA of node:	179.5364 deg
Eccentricity:	0.0012895
Arg of perigee:	065.2756 deg
Mean anomaly:	294.9772 deg
Mean motion:	14.30281521 rev/day
Decay rate:	1.03e-06 rev/day ²
Epoch rev:	48060
Checksum:	328

Satellite: LO-19

Catalog number:	20442
Epoch time:	99098.16397231
Element set:	0232
Inclination:	098.4981 deg
RA of node:	180.6426 deg
Eccentricity:	0.0013376
Arg of perigee:	064.1277 deg
Mean anomaly:	296.1287 deg
Mean motion:	14.30408577 rev/day
Decay rate:	9.7e-07 rev/day ²
Epoch rev:	48063
Checksum:	331

Satellite: UO-22

Catalog number:	21575
Epoch time:	99098.12716692
Element set:	0982
Inclination:	098.2084 deg
RA of node:	141.8970 deg
Eccentricity:	0.0008747
Arg of perigee:	070.1727 deg
Mean anomaly:	290.0399 deg
Mean motion:	14.37287025 rev/day
Decay rate:	1.81e-06 rev/day ²
Epoch rev:	40527
Checksum:	332

Satellite: KO-23

Catalog number:	22077
Epoch time:	99097.76073976
Element set:	0829
Inclination:	066.0778 deg
RA of node:	204.2035 deg
Eccentricity:	0.0014158
Arg of perigee:	241.0212 deg
Mean anomaly:	118.9387 deg
Mean motion:	12.86320269 rev/day
Decay rate:	-3.7e-07 rev/day ²
Epoch rev:	31258
Checksum:	319

Satellite: AO-27

Catalog number:	22825
Epoch time:	99098.13522850
Element set:	0721
Inclination:	098.4671 deg
RA of node:	164.9823 deg
Eccentricity:	0.0009709
Arg of perigee:	101.2959 deg
Mean anomaly:	258.9318 deg
Mean motion:	14.27872597 rev/day
Decay rate:	4.7e-07 rev/day ²
Epoch rev:	28824
Checksum:	353

Satellite: IO-26

Catalog number:	22826
Epoch time:	99098.12146461
Element set:	0730
Inclination:	098.4703 deg
RA of node:	165.4194 deg
Eccentricity:	0.0009498
Arg of perigee:	098.5602 deg
Mean anomaly:	261.6656 deg
Mean motion:	14.27993545 rev/day
Decay rate:	1.29e-06 rev/day ²
Epoch rev:	28826
Checksum:	348

Satellite : KO-25

Catalog number: 22828
 Epoch time: 99098.13366430
 Element set: 0696
 Inclination: 098.4646 deg
 RA of node: 165.5521 deg
 Eccentricity: 0.0011088
 Arg of perigee: 086.0704 deg
 Mean anomaly: 274.1748 deg
 Mean motion: 14.28357302 rev/day
 Decay rate: 1.18e-06 rev/day ^ 2
 Epoch rev: 25641
 Checksum: 322

Satellite : TO-31

Catalog number: 25396
 Epoch time: 99098.14497915
 Element set: 0152
 Inclination: 098.7624 deg
 RA of node: 172.1136 deg
 Eccentricity: 0.0001537
 Arg of perigee: 235.6034 deg
 Mean anomaly: 124.5004 deg
 Mean motion: 14.22350614 rev/day
 Decay rate: 4.4e-07 rev/day ^ 2
 Epoch rev: 03866
 Checksum: 295

Satellite : GO-32

Catalog number: 25397
 Epoch time: 99098.16299845
 Element set: 0182
 Inclination: 098.7625 deg
 RA of node: 172.0703 deg
 Eccentricity: 0.0000384
 Arg of perigee: 304.4418 deg
 Mean anomaly: 055.6724 deg
 Mean motion: 14.22232105 rev/day
 Decay rate: 4.4e-07 rev/day ^ 2
 Epoch rev: 03868
 Checksum: 313

Satellite : SO-35

Catalog number: 25636
 Epoch time: 99097.88348295
 Element set: 23
 Inclination: 96.4771 deg
 RA of node: 42.3703 deg
 Eccentricity: 0.0154474
 Arg of perigee: 116.0092 deg
 Mean anomaly: 245.7104 deg
 Mean motion: 14.40890723 rev/day
 Decay rate: 3.60e-06 rev/day ^ 2
 Epoch rev: 624
 Checksum: 305

Satellite : NOAA-9

Catalog number: 15427
 Epoch time: 99098.18568104
 Element set: 0967
 Inclination: 098.8253 deg
 RA of node: 172.9309 deg
 Eccentricity: 0.0014347
 Arg of perigee: 288.2481 deg
 Mean anomaly: 071.7134 deg
 Mean motion: 14.14004372 rev/day
 Decay rate: 5.7e-07 rev/day ^ 2
 Epoch rev: 73847
 Checksum: 337

Satellite : NOAA-10

Catalog number: 16969
 Epoch time: 99098.14176412
 Element set: 0929
 Inclination: 098.6019 deg
 RA of node: 085.9790 deg
 Eccentricity: 0.0011927
 Arg of perigee: 243.5746 deg
 Mean anomaly: 116.4210 deg
 Mean motion: 14.25273680 rev/day
 Decay rate: 1.53e-06 rev/day ^ 2
 Epoch rev: 65258
 Checksum: 333

Satellite : NOAA-11

Catalog number: 19531
 Epoch time: 99098.16411534

Element set: 0805
 Inclination: 099.0664 deg
 RA of node: 152.9661 deg
 Eccentricity: 0.0010927
 Arg of perigee: 236.8295 deg
 Mean anomaly: 123.1830 deg
 Mean motion: 14.13316270 rev/day
 Decay rate: 1.73e-06 rev/day ^ 2
 Epoch rev: 54321
 Checksum: 294

Satellite : NOAA-12

Catalog number: 21263
 Epoch time: 99098.05625980
 Element set: 0229
 Inclination: 098.5330 deg
 RA of node: 101.8122 deg
 Eccentricity: 0.0012736
 Arg of perigee: 169.6914 deg
 Mean anomaly: 190.4526 deg
 Mean motion: 14.22989519 rev/day
 Decay rate: 1.96e-06 rev/day ^ 2
 Epoch rev: 41019
 Checksum: 316

Satellite : OKEAN-1 / 7

Catalog number: 23317
 Epoch time: 99097.79466513
 Element set: 0426
 Inclination: 082.5438 deg
 RA of node: 196.1330 deg
 Eccentricity: 0.0025837
 Arg of perigee: 353.0449 deg
 Mean anomaly: 007.0399 deg
 Mean motion: 14.74733383 rev/day
 Decay rate: 9.46e-06 rev/day ^ 2
 Epoch rev: 24149
 Checksum: 337

Satellite : NOAA-14

Catalog number: 23455
 Epoch time: 99098.12928392
 Element set: 0862
 Inclination: 099.0835 deg
 RA of node: 064.2704 deg
 Eccentricity: 0.0008524
 Arg of perigee: 235.7630 deg
 Mean anomaly: 124.2728 deg
 Mean motion: 14.11934979 rev/day
 Decay rate: 1.72e-06 rev/day ^ 2
 Epoch rev: 22006
 Checksum: 317

Satellite : SICH-1

Catalog number: 23657
 Epoch time: 99098.13857454
 Element set: 0353
 Inclination: 082.5346 deg
 RA of node: 336.8531 deg
 Eccentricity: 0.0026170
 Arg of perigee: 324.0921 deg
 Mean anomaly: 035.8532 deg
 Mean motion: 14.74165485 rev/day
 Decay rate: 7.02e-06 rev/day ^ 2
 Epoch rev: 19378
 Checksum: 319

Satellite : NOAA-15

Catalog number: 25338
 Epoch time: 99098.16913940
 Element set: 0325
 Inclination: 098.6857 deg
 RA of node: 129.0801 deg
 Eccentricity: 0.0011899
 Arg of perigee: 097.9908 deg
 Mean anomaly: 262.2621 deg
 Mean motion: 14.22885393 rev/day
 Decay rate: 1.38e-06 rev/day ^ 2
 Epoch rev: 04685
 Checksum: 350

Satellite : MIR

Catalog number: 16609
 Epoch time: 99098.51958108
 Element set: 377
 Inclination: 51.6608 deg

RA of node: 340.9059 deg
 Eccentricity: 0.0011722
 Arg of perigee: 332.3906 deg
 Mean anomaly: 27.7155 deg
 Mean motion: 15.74410324 rev/day
 Decay rate: 4.1803e-04 rev/day ^ 2
 Epoch rev: 75060
 Checksum: 305

Satellite : HUBBLE

Catalog number: 20580
 Epoch time: 99097.53637147
 Element set: 0193
 Inclination: 028.4629 deg
 RA of node: 147.4852 deg
 Eccentricity: 0.0014032
 Arg of perigee: 208.0762 deg

Mean anomaly: 151.9069 deg
 Mean motion: 14.87637657 rev/day
 Decay rate: 1.468e-05 rev/day ^ 2
 Epoch rev: 29128
 Checksum: 335

Satellite : PO-34

Catalog number: 25520
 Epoch time: 99097.66583238
 Element set: 0100
 Inclination: 028.4629 deg
 RA of node: 191.0167 deg
 Eccentricity: 0.0006883
 Arg of perigee: 275.5762 deg
 Mean anomaly: 084.4045 deg
 Mean motion: 15.03470036 rev/day

Decay rate: 1.512e-05 rev/day ^ 2
 Epoch rev: 02408
 Checksum: 298

Satellite : ISS

Catalog number: 25544
 Epoch time: 99098.71208293
 Element set: 471
 Inclination: 51.5883 deg
 RA of node: 187.7851 deg
 Eccentricity: 0.0005274
 Arg of perigee: 320.8115 deg
 Mean anomaly: 39.3169 deg
 Mean motion: 15.59649321 rev/day
 Decay rate: 2.2518e-04 rev/day ^ 2
 Epoch rev: 234
 Checksum: 316

Eléments orbitaux au format NASA

AO-10
 1 14129U 83058B 99096 88748885 -00000546 00000-0 10000-3 0 5659
 2 14129 27.0231 35.5255 6004344 304.4888 11 3263 2.05866328118922

AO-11
 1 14781U 84021B 99097 97305210 00000814 00000-0 14251-3 0 01482
 2 14781 097.9216 066.3384 0012882 057.5253 302.7197 14 70328749808173

RS-10/11
 1 18129U 87054A 99098 11768165 00000073 00000-0 63532-4 0 06287
 2 18129 082.9248 110.9355 0010920 182.3593 177.7511 13 72425590590754

FO-20
 1 20480U 90013C 99098 08937248 -00000040 00000-0 10041-4 0 01485
 2 20480 099.0325 306.1406 0540242 323.5022 033.0361 12 83250765429345

AO-21
 1 21087U 91006A 99098 10871135 00000094 00000-0 82657-4 0 00429
 2 21087 082.9396 283.1319 0033800 228.1689 131.6578 13 74629657410819

RS-12/13
 1 21089U 91007A 99098 14893260 00000105 00000-0 95279-4 0 01742
 2 21089 082.9237 149.2028 0027589 261.3420 098.4599 13 74127787409798

RS-15
 1 23439U 94085A 99098 12945037 00000006 00000-0 13890-2 0 03862
 2 23439 064.8166 165.6981 00155958 005.6294 534.6346 11 27533692176340

FO-29
 1 24278U 96046B 99097 94055713 -00000010 00000-0 28670-4 0 02662
 2 24278 098.5525 058.4956 0350772 276.1484 079.9804 13 52665386130312

RS-16
 1 24744U 97010A 99098 11825859 00044377 00000-0 73854-3 0 04666
 2 24744 097.2258 004.5674 0002748 204.3518 155.7766 15 9109713117474

SO-33
 1 25509U 98061B 99097 67636906 00000888 00000-0 17184-3 0 430
 2 25509 31.4444 187.9348 0369095 243.4863 112.7467 14 3910180 23557

AO-14
 1 20437U 90005B 99098 18396537 00000177 00000-0 84917-4 0 04642
 2 20437 098.4528 173.5595 0011902 066.4746 279.7709 14 30139700480541

AO-16
 1 20439U 90005D 99098 17872392 00000144 00000-0 72007-4 0 02279
 2 20439 098.4871 178.3030 0012321 005.8667 294.3804 14 30176349480567

WO-18
 1 20441U 90005F 99098 18236283 00000103 00000-0 56002-4 0 02560
 2 20441 098.4925 179.5364 0012895 065.2756 294.9772 14 30281521480606

LO-19
 1 20442U 90005G 99098 16397231 00000097 00000-0 53617-4 0 02325
 2 20442 098.4981 180.6426 0013376 064.1277 296.1287 14 30408577480632

AO-22
 1 21575U 91050B 99098 12716692 00000181 00000-0 74510-4 0 09827
 2 21575 098.2084 141.8970 0008747 070.1727 290.0399 14 37287025405272

KO-23
 1 22077U 92052B 99097 76073976 -00000037 00000-0 10000-3 0 08292
 2 22077 066.0778 204.2035 0014158 241.0212 118.9387 12 86320269312586

AO-27
 1 22825U 93061C 99098 13522850 00000047 00000-0 36120-4 0 07219
 2 22825 098.4671 164.9823 0009709 101.2959 258.9318 14 27872597288243

IO-26
 1 22826U 93061D 99098 12146461 00000129 00000-0 69260-4 0 07301
 2 22826 098.4703 165.4194 0009498 098.5602 261.6656 14 27993545288260

KO-25
 1 22828U 93061F 99098 13366430 00000118 00000-0 64325-4 0 06960
 2 22828 098.4646 165.5521 0011088 086.0704 274.1748 14 28357302256415

TO-31
 1 25396U 98043C 99098 14497915 -00000044 00000-0 00000-0 0 01524
 2 25396 098.7624 172.1136 0001537 235.6034 124.5004 14 22350614038660

GO-32
 1 25397U 98043D 99098 16299845 -00000044 00000-0 00000-0 0 01822
 2 25397 098.7625 172.0703 0000384 304.4418 055.6724 14 22232105038680

SO-35
 1 25636U 99008C 99097 88348295 00000360 00000-0 10524-3 0 231
 2 25636 96.4771 42.3703 0154474 116.0092 245.7104 14 40890723 6244

NOAA-9
 1 15427U 84123A 99098 18568104 00000057 00000-0 53203-4 0 09679
 2 15427 098.8253 172.9309 0014347 288.2481 071.7134 14 1400437238477

NOAA-10
 1 16969U 86073A 99098 14176412 00000153 00000-0 83480-4 0 09295
 2 16969 098.6019 085.9790 0011927 243.5746 116.4210 14 25273680652584

MET-2/17
 1 18820U 88005A 99098 11018967 00000081 00000-0 58430-4 0 08620
 2 18820 082.5423 311.7422 0015512 290.9005 069.0494 13 84820844565374

MET-3/2
 1 19336U 88064A 99098 16468620 00000051 00000-0 10000-3 0 07848
 2 19336 082.5436 161.1356 0016416 189.6739 170.4058 13 16998665514399

NOAA-11
 1 19531U 88089A 99098 16411534 00000173 00000-0 11684-3 0 08052
 2 19531 099.0664 152.9661 0010927 236.8295 123.1830 14 13316270543210

MET-2/18
 1 19851U 89018A 99097 77720784 00000114 00000-0 87812-4 0 07631
 2 19851 082.5420 183.9053 0012448 345.4098 014.6701 13 84964021510616

MET-3/3
 1 20305U 89086A 99098 16915726 00000044 00000-0 10000-3 0 02820
 2 20305 082.5444 135.9219 0008448 337.9113 022.1649 13 0443436451837

MET-2/19
 1 20670U 90057A 99097 94508485 00000041 00000-0 23504-4 0 08917
 2 20670 082.5416 253.9470 0014841 259.3577 100.5909 13 84159434443501

MET-2/20
 1 20826U 90086A 99098 16880815 00000078 00000-0 57552-4 0 02607
 2 20826 082.5274 188.6802 0013314 159.5819 200.5879 13 83679384430584

MET-3/4
 1 21232U 91030A 99098 16236995 00000051 00000-0 10000-3 0 01485
 2 21232 082.5413 008.1376 0014293 119.5475 240.7075 13 16489485382402

NOAA-12
 1 21263U 91032A 99098 05625980 00000196 00000-0 10599-3 0 02298
 2 21263 098.5330 101.8122 0012736 169.6914 190.4526 14 22989519410196

MET-3/5
 1 21655U 91056A 99098 15615191 00000051 00000-0 10000-3 0 02391
 2 21655 082.5569 316.5533 0014039 125.4514 234.7921 13 16876561367571

MET-2/21
 1 21278U 93055A 99097 93504230 00000040 00000-0 23066-4 0 07334
 2 21278 082.5462 254.9602 0022498 349.9848 010.0860 13 8314349828784

OKEAN-1/7
 1 23317U 94066A 99097 79466513 00000946 00000-0 13763-3 0 04263
 2 23317 082.5438 196.1330 0025837 353.0449 007.0399 14 74733383241495

NOAA-14
 1 23455U 94089A 99098 12928392 00000172 00000-0 11932-3 0 08628
 2 23455 098.0835 064.2704 0008524 235.7630 124.2728 14 11934979220607

SICH-1
 1 23657U 95046A 99098 13857454 00000702 00000-0 10262-3 0 03536
 2 23657 082.5346 336.8531 0026170 324.0921 035.8532 14 74164585193788

NOAA-15
 1 25396U 98030A 99098 16913940 00000138 00000-0 80974-4 0 03256
 2 25396 098.6857 129.0801 0011899 097.9908 262.2621 14 22885393046656

RESURS
 1 25394U 98043A 99098 54792707 00000115 00000-0 51809-4 0 3317
 2 25394 98.7591 172.5512 0001381 216.0960 144.0714 14 22450309 16822

MIR
 1 16609U 86017A 99098 51958108 00041801 00000-0 28044-3 0 3773
 2 16609 51.6608 340.9059 0011722 332.3906 27.7155 15 74410324750605

HUBBLE
 1 20580U 90037B 99097 53637147 00001468 00000-0 14150-3 0 01933
 2 20580 028.4689 147.4852 0014032 208.0762 151.9069 14 87637657291287

GRO
 1 21225U 91027B 99098 17463698 00003595 00000-0 14501-3 0 06656
 2 21225 028.4596 050.6992 0004460 261.9612 098.0478 15 21829766326835

UARS
 1 21701U 91063B 99098 05950807 00000477 00000-0 61686-4 0 00315
 2 21701 056.9851 321.5177 0004889 104.9834 255.1742 14 97192037413806

POSAT
 1 22829U 93061G 99098 15959902 00000147 00000-0 75618-4 0 07275
 2 22829 098.4656 165.7461 0010972 085.6115 274.6322 14 28355976288338

PO-34
 1 25520U 98064B 99097 66583238 00001512 00000-0 95975-4 0 01008
 2 25520 028.4629 191.0167 0006883 275.5762 084.4045 15 03470036024089

ISS
 1 25544U 98067A 99098 71208293 00022518 00000-0 27612-3 0 4711
 2 25544 51.5883 187.7851 0005274 320.8115 39.3169 15 59649321 22344

Quel équipement pour l'amateur Novice ?



Un transceiver VHF portatif simple est un bon moyen de démarrer dans le monde radioamateur.

Avec la remise en route des examens, les premiers indicatifs commençant par le préfixe "FØ" commencent à apparaître sur les ondes. Gageons que la nouvelle vague d'YL et d'OM saura profiter pleinement des possibilités de la bande 144—146 MHz et qu'elle sera accueillie avec enthousiasme au sein de la communauté amateur. Cette nouvelle rubrique traitera exclusivement de cette classe de licence.

La licence Novice (avec un grand "N") est un véritable tremplin vers les classes supé-

rieures. Elle devrait permettre aux amateurs de cette classe d'apprendre le maniement du matériel, les us et coutumes du radioamateurisme. Ces nouveaux venus attendent des "anciens" radioamateurs qu'on leur apprenne tout ce qu'ils doivent savoir et connaître sur les différentes activités ; tout ce qu'ils n'ont pas appris pour le passage de l'examen.

Optez pour la simplicité

Les matériels proposés par les commerçants sont nombreux. Aussi, il ne faut pas négliger les constructions personnelles parfaitement autorisées. Bien entendu, on se limitera volontairement aux appareils fonctionnant exclusivement dans la bande 144—146 MHz.

Mieux vaut commencer simple. L'apprentissage du trafic amateur, en effet, s'acquiert en écoutant et en émettant ; pas en programmant les multiples fonctions du dernier transceiver à la mode et piloté par ordinateur ! Les fonctions minimales doivent comprendre, outre les habituelles commandes de volume et de squelch, un accès aux relais par tonalité 1 750 Hz (CTCSS à la rigueur pour les rares relais fonctionnant avec ce système) et un décalage en fréquence - 600 kHz. Quelques mémoires peuvent s'avérer utiles. Le reste n'est que fioriture si vous n'êtes pas encore familiarisé

avec le trafic et le fonctionnement des appareils haut de gamme.

Portatif ou mobile ?

Un modèle portatif (style "talkie-walkie") offre bien plus de possibilités d'utilisation qu'un appareil mobile. En effet, vous pouvez l'utiliser chez vous, moyennant la connexion d'un micro externe et d'une antenne de base ; en voiture, avec une antenne adaptée et, enfin, à pied, lors de vos déplacements. Ces appareils sont habituellement de petite taille et peuvent être emportés partout avec soi.

Les transceivers mobiles ont pour avantage d'offrir plus de puissance et peuvent être utilisés en station fixe comme en voiture. Les boîtiers étant plus grands que ceux des appareils portatifs, les commandes sont plus espacées et offrent, du coup, une plus grande souplesse. L'autre avantage réside dans la possibilité de connecter une antenne extérieure donnant plus de gain que les antennes accompagnant les appareils portatifs. Ces derniers sont de plus en plus nombreux à comporter des connecteurs de type "SMA" ce qui rend l'adaptation d'une antenne pour station fixe plus délicate, surtout si l'on considère l'emploi d'un câble coaxial de diamètre convenable ! En fixe, mieux vaut s'orienter vers un transceiver mobile avec une

connectique adaptée (fiches SO-239 ou N).

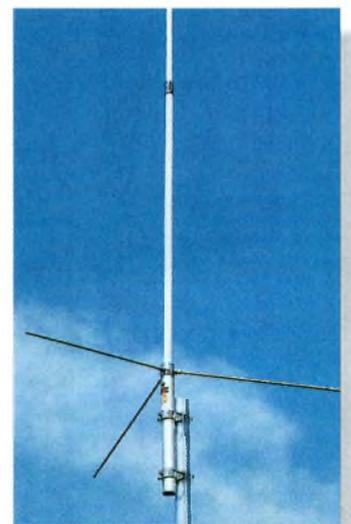
Et les antennes alors ?

Pour la maison, une antenne verticale avec un peu de gain donnera de bons résultats en simplex FM ou sur les relais de votre région. C'est la meilleure solution. En revanche, si vous êtes très éloigné d'une zone d'activité, une antenne directive à multiples éléments, en polarisation verticale, devrait permettre un "rapprochement" avec la civilisation.

Mark A. Kentell, F6JSZ

*c/o CQ Magazine,
e-mail :*

<makentell@post.club-internet.fr>



Une antenne verticale présentant un peu de gain donnera de bons résultats en station fixe.

Revendeur ICOM



IC-2800H



IC-706MKIIG

Nous expédions partout en France et à l'étranger sous 48 heures*



15 995 F
port compris

Linear AMP UK - Explorer 1200
1,8 à 30 MHz - 2 tubes 3-500ZG



9 200 F
port compris

Linear AMP UK - Ranger
1,8 à 30 MHz - 4 tubes SVETLANA 811A



14 000 F
port compris

Linear AMP UK - Discovery
2 m ou 6 m, 144 MHz ou 50 MHz
1 tube 3CX800A7



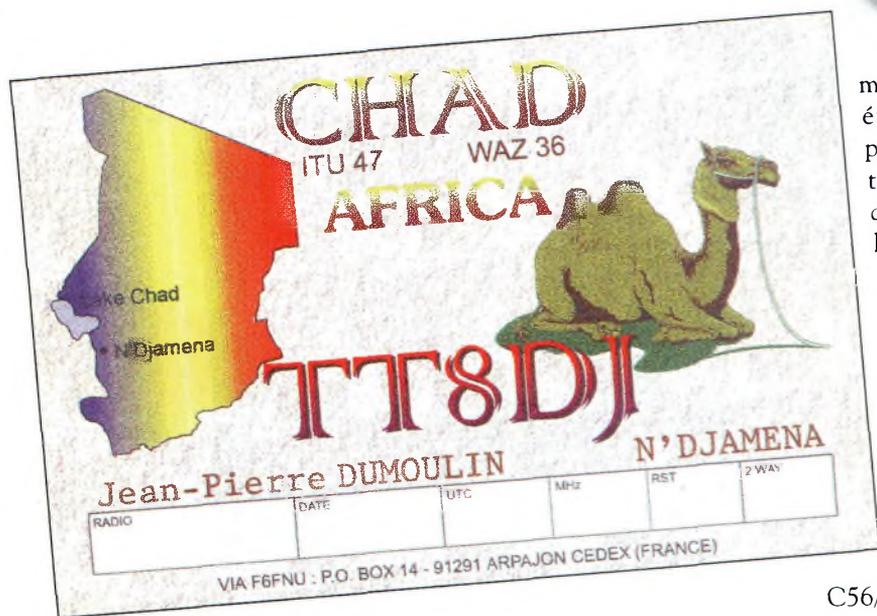
Nous consulter

Linear AMP UK - Challenger II
1,8 à 30 MHz - 2 tubes 3CX800A7

***Dans la limite des stocks disponibles.**

Euro Radio System - BP 8 - F-19240 ALLASSAC
Tél : 05 55 84 26 26 - Fax : 05 55 84 27 77 - e-mail : mike@ers.fr
BP 7 - F-95530 La Frette sur Seine - Tél : 01.39.31.28.00 - Fax : 01.39.31.27.00
Découvrez notre catalogue complet sur Internet : <http://www.ers.fr>
Vente uniquement par correspondance

À l'écoute des ondes courtes **Un record du monde en équipe lors du CQWW SWL Challenge**



Chaque année depuis le début des années 1990, le CQWW SWL Challenge a donné aux écouteurs du monde entier l'opportunité de participer, au même titre que les amateurs émetteurs, au majestueux CQ World-Wide DX Contest. Au début, la participation était plutôt faible mais, désormais, ce challenge est devenu le numéro 1 des concours SWL, avec des participants dans les six continents.

Les écouteurs disent souvent que les règlements des concours SWL sont trop compliqués car, il est vrai que dans bien des cas, on demande à ce que les deux indicatifs —celui de la station entendue et celui de la station en contactée par la station entendue— soient indiqués dans le log. Sachez que lors du CQWW SWL Challenge, seul l'indicatif de

la station entendue est nécessaire.

Le système d'attribution des points est aussi très simple. Il suffit de compter 1 point par pays (*maintenant, on dit « entité »*—N.D.L.R.) entendu sur son propre continent ; 5 points par pays entendu en dehors de son continent. Et, ceci, sur chaque bande de fréquences.

Il y a une classe mono-opérateur, une classe multi-opérateur avec un seul récepteur, ainsi qu'une classe multi-opérateur avec plusieurs récepteurs.

De plus, le challenge a également lieu lors de la partie CW du CQWW DX Contest, ce qui permet aux écouteurs télégraphistes de se mesurer entre eux dans ce mode.

Voici comment nous avons travaillé en équipe multi-mul-ti pour battre le record du

monde. Le record existant était de 1,02 million de points. L'équipe en question avait, en effet, entendu 569 pays lors du challenge 1997. L'équipe était alors constituée de Mick, BRS31976 ; Clare, RS102891 ; Paul, G3SXE (ex : ZB2CV, VP5PLX et 6Y5PL) ; Bob, G8JNZ ; SWL-Simon ; et moi-même.

L'équipe 1998 voyait l'arrivée, en plus, de John, G3XWK (ex-C56/G3XWK et premier opérateur à M8W), et Simon avait obtenu, entre-temps, l'identifiant RS177448.

Préparation

Un premier briefing eut lieu six semaines avant la compétition. Il y fut décidé de mettre en œuvre les mêmes logistiques que l'année précédente, mais aussi qu'il fallait un écouteur, un récepteur et des antennes supplémentaires. Ceci devait permettre à l'équipe RS178500 de tirer le maximum des conditions de propagation, déjà meilleures que l'année d'avant. John, G3XWK, fut invité à nous rejoindre et nous avons décidé d'ériger deux verticales HF supplémentaires et les récepteurs correspondants. Le matériel ne tarda pas à être rassemblé : 2 récepteurs Kenwood R-5000, 2 récepteurs ICOM IC-R70, un transceiver YAESU FT-847 (avec DSP),

un NRD545 (avec DSP), un NRD525, une antenne 18AVQ, une TV3, une R7000, un filtre DSP599zx, 2 filtres FL3 et divers accessoires.

Les travaux sur les antennes ont commencé au QTH de BRS32525 environ quatre semaines avant le concours. Trois de cinq antennes filaires déjà en place (slopers pour les bandes 160, 80 et 40 mètres) ont dû être réparées. Simon et moi-même avons procédé à ces travaux.

Trois lignes d'alimentation ont été changées. De plus, l'angle d'attaque d'un des slopers 40 mètres fut modifié pour privilégier l'Est plutôt que le trajet polaire. Une Cushcraft R7000 fut assemblée dans la foulée.

Dans le shack, quelques travaux furent nécessaires pour permettre le bon fonctionnement des cinq stations. Un petit programme informatique a même été conçu pour que chaque écouteur puisse suivre graphiquement l'évolution de son score au cours du concours. L'objectif initial était de battre le score de l'édition 1997, à savoir 569 multiplicateurs et un total de 1,02 million de points. Mais un challenge plus sérieux fut entrepris : 670 multiplicateurs et 1,5 million de points.

Les équipiers s'étaient accordés sur cet objectif mais à condition que les conditions

de propagation soient à la hauteur.

Calamité !

Quelques jours avant le concours, une importante perturbation solaire fut annoncée, résultant en un flux passant de 130 à 118 seulement. De fait, l'indice-A a augmenté et les prévisions ne s'annonçaient pas sous leur meilleur angle : flux solaire de 115, Indice-A de 15, indice-K de 3. Voilà qui n'allait pas nous aider.

La veille du concours, Paul, Mick et moi-même avons pris une journée de congé pour ériger les trois verticales et installer les cinq stations. Bob nous a rejoints le soir tandis que Clare et Simon nous ont rejoints après l'école. John ne devait arriver que le lendemain matin à la première heure. Vers 1700 UTC, les cinq stations étaient enfin assemblées. Le trafic ne fut pas organisé comme en 1997. Cette année-là, en effet, le tableau de rotation des opérateurs n'était déjà plus respecté au bout des deux premières heures du concours ! Nous sommes donc tous allés manger dans un restaurant local pour discuter et se détendre avant la grande épreuve.

À vos marques...

À 2340 UTC, Paul, Mick moi-même avons commencé à faire chauffer les récepteurs pour préparer notre vacation qui allait durer 7 heures. Au bout d'une heure de concours, nous avons déjà 109 multiplicateurs dans le log (13 sur 20 mètres, 38 sur 40 mètres, 29 sur 80 mètres et 29 sur 160 mètres). À 0600 UTC, notre total atteignait 218 multiplicateurs (60 sur 20 mètres, 63 sur 40 mètres, 53 sur 80 mètres et 42 sur 160 mètres). Parmi les DX intéressants, nous avons entendu : EM1LV, PTØF, VP2V/K7AR, ZD8Z, VP8CEH et 9J2FR sur 20 mètres ; C56T, K3LP/J6,

JY9QJ, PTØF et SU2MT sur 40 mètres ; C56T, J3A, V26B et 9Y4NW sur 80 mètres ; EA9EA et RZ9AZA sur 160 mètres. Notre log 15 mètres a été démarré à 0720 UTC avec CX7BY et notre log 10 mètres à 0753 UTC avec M8T !

À midi (heure TU), nous avons 347 multiplicateurs dans le log général. Quelques nouveaux DX intéressants sont venus enrichir notre tableau de chasse : FG5BG, FS/K7ZUM, PTØF, TZ6DX, ZD8Z, 5X1T, 6V1C et 9G1BJ sur 10 mètres ; C56T, PTØF, V26B et 5NØ/OK1AUT sur 15 mètres ; T88X et V63KU sur 20 mètres. Au bout de 12 heures de trafic, notre total de multiplicateurs était déjà meilleur qu'en 1997 et notre score affichait quelque 368 000 points.

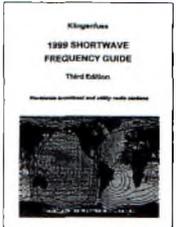
Le vent, la pluie et le DX !

La météo était loin d'être bonne dans le sud-est de l'Angleterre. Il pleuvait et le vent soufflait à près de 130 km/h. L'antenne TV3 est passée de sa position verticale à un angle proche de 45 degrés, ce qui fait Paul et Simon ont bravé la pluie et le vent pour aller la redresser.

Cependant, le 10 mètres produisait encore des multiplicateurs intéressants : E3ØHA, FH5CB, TE45C, T L 8 M S , 4UIUN et 5H3US. Le dernier QSO enregistré sur cette bande le premier jour a eu lieu à 1643 UTC. 90 pays avaient été entendus. Le 15 mètres est resté ouvert beaucoup plus longtemps, le dernier QSO du jour ayant été enregistré vers 2128

MESSAGES RADIOTELEX - 25 ans de réception des communications digitales globales!

Comprend plusieurs décennies de réception continue de radio de 1974 à 1998, et donne un aperçu professionnel de douzaines des formats et protocoles modernes de transmission des données digitales. Contient 1004 messages et photos-écran de 692 stations utilitaires dans 136 pays. La radiocommunication mondiale aéronautique, commerciale, diplomatique, maritime, météo, militaire, navigation, police, presse, publique, et secrète sur ondes courtes est extrêmement révélatrice ainsi que très amusante. En un mot: fascinant! 572 pages · FF 260 ou DM 70 (frais d'envoi inclus)



1999 SUPER LISTE FREQUENCE CD-ROM toutes les stations de radiodiffusion et utilitaires!

10,400 enregistrements avec les derniers horaires de tous les services de radiodiffusion sur ondes courtes dans le monde. 10800 fréquences des stations utilitaires (voir ci-dessous). 16100 fréquences ondes courtes hors service. Tout sur une seule CD-ROM pour PCs avec Windows™. Vous pouvez chercher pour fréquences, stations, pays, langues, heures et indicatifs d'appel, et feuilleter dans toutes ces données en moins de rien! FF 220 ou DM 60 (frais d'envoi inclus)

1999 REPERTOIRE STATIONS ONDES COURTES

Vraiment maniable, clair, utile, et actuel! Comprend plus de 21000 fréquences de notre CD-ROM (voir ci-dessus) avec toutes les stations de radiodiffusion et utilitaires du monde, et une unique liste alphabétique des stations de radiodiffusion. Contient maintenant en détail la future technique de modulation digitale du radio mondiale, et une introduction solide à la réception moderne des ondes courtes. Deux manuels dans un seul tome- au prix sensationnel! 564 pages · FF 220 ou DM 60 (frais d'envoi inclus)

1999 REPERTOIRE DES STATIONS UTILITAIRES

Voilà les services de radio vraiment intéressants: aéro, diplo, maritime, météo, militaire, police, presse et télécom. Sont énumérées 10800 fréquences actuelles de 0 à 30 MHz (mise en page améliorée), ainsi que abréviations, adresses, allocations des bandes, codes Q et Z, explications, horaires météo et NAVTEX et presse, indicatifs d'appel, et plus encore! Contient des douzaines des photos-écran des décodeurs digitales les plus modernes. 580 pages · FF 290 ou DM 80 (frais d'envoi inclus)

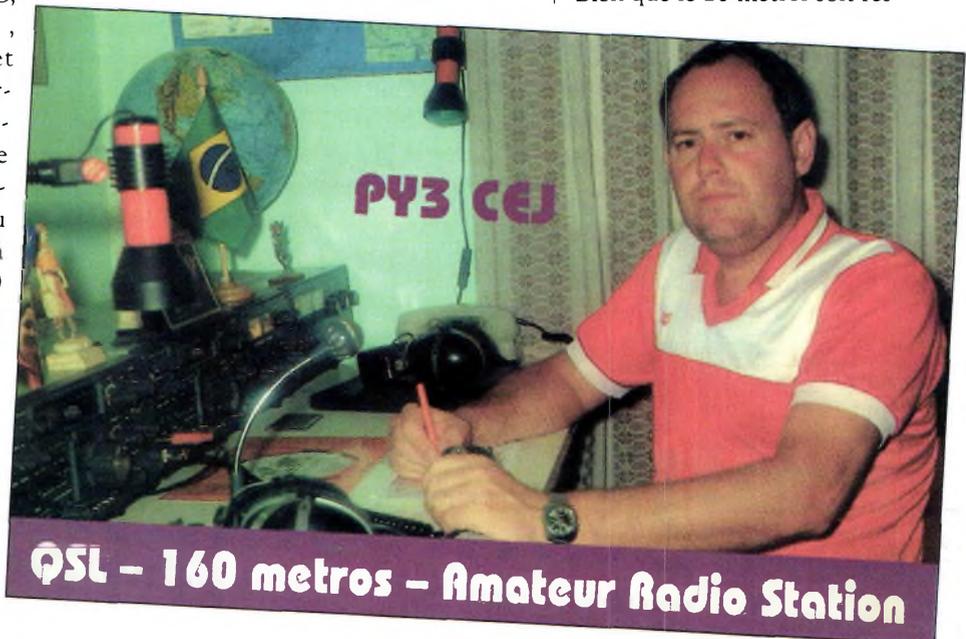
Prix réduits pour: CD-ROM + Répertoire OC = FF 360. Autres offres spéciales sur demande. Plus: Répertoire Services Météo = FF 220. Double CD des Types de Modulation = FF 360. Radio Data Code de Manual = FF 290. Shortwave Receivers 1942-1997 = FF 360. Tout en Anglais facile à comprendre. En outre veuillez voir nos volumineuses pages Internet World Wide Web pour des pages exemplaires et des photos-écran en couleur! Nous acceptons les chèques Français ainsi que les cartes de crédit Visa, American Express, Eurocard et Mastercard. CCP Stuttgart 2093 75-709. Catalogue gratuit avec recommandations du monde entier sur demande. Merci d'adresser vos commandes à ☺

Klingenfuss Publications · Hagenloher Str. 14 · D-72070 Tuebingen · Allemagne
 Fax 0049 7071 600849 · Tél. 0049 7071 62830 · E-Mail klingenfuss@compuserve.com
 Internet <http://ourworld.compuserve.com/homepages/Klingenfuss/>

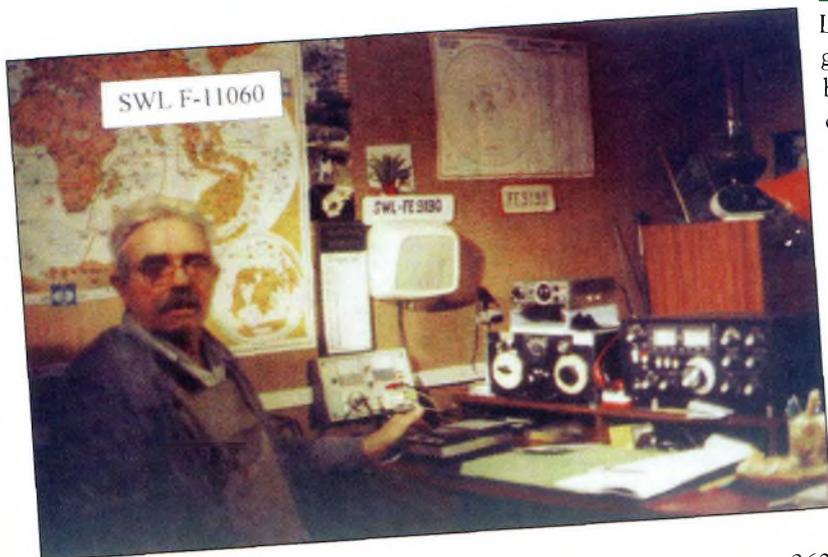
UTC (HK6KKK), faisant monter notre score sur cette bande à 80 pays entendus. Le 20 mètres était essentiellement peuplé de stations européennes, mais il suffisait d'écouter attentivement pour détecter la présence de quelques DX rares comme

A61AC, BWØR, E22AAA, FR/DL5JMN, KH7R, XX9X, V8A, VU2WAP, YE5B et 9V1YC. Quand le soleil est venu se coucher, la station 40 mètres fut activée et donna A45ZN, BWØR, JA5BJC, UN7LG et XX9X.

La deuxième nuit fut difficile. Bien que le 20 mètres soit res-



À l'écoute des ondes courtes



té ouvert durant toute la nuit, aucun nouveau multiplicateur ne fut trouvé, excepté 4Z1GY à 0519 UTC. Avec un indice-K de seulement 3, les conditions sur les bandes basses ne pouvaient être bonnes. Du coup, le 40 mètres fut assez peu productif, mais le 80 mètres a donné VP2V/K7AR (0051 UTC), ZS6EZ (0125 UTC), 9K2HN (0222 UTC), TE45C (0409 UTC), VP5T (0422 UTC), NP2D (0425 UTC) et VP2E (0427 UTC). Le 160 mètres produisait GD3UMW (0024 UTC), CU2V (0125 UTC), 9H3WD (0419 UTC) et CN8WW (0510 UTC), mais aucun DX américain avant l'aube à cause de l'indice-K.

Le deuxième jour voyait l'ouverture du 10 mètres dès 0800 UTC : A61AC, FR5DX, HC8A, TU2XZ, V51ER, VU2JNA, Z21CS, 3E1DX, 5A1A et 7Q7DC. La bande ferma à 1632 UTC avec CQ9K et un total de 119 multiplicateurs. Le 15 mètres aussi fut assez productif le deuxième jour du concours. Nous avons pu rajouter 33 multiplicateurs dont B1A, FR5DX, TL5A, TZ6JA, VR2HK, ZD7VC, 5X1Z et 9G1YR. VP2E fut le dernier, à

1635 UTC. Ce score nous donnait 113 multiplicateurs sur 15 mètres.

Ayant déjà entendu 117 multiplicateurs sur 20 mètres, le trafic du second jour fut plus difficile que la veille. Toutefois, AP2TJ, AH2R, B4R, DX1DBT, EP3PTT, FK8FI, KHØI, KL7AC, 3W6US, 8Q7IO et 9M6AAC sont venus à la rescousse.

Encore une fois, nous avons fait en sorte de veiller la bande 40 mètres dès le coucher du soleil, et nous ne fûmes point déçus. Jugez plutôt : AP2N, B4R, HZ1AB, V8A, 8Q7IO, 9M2TO et 9M6AAC. À la fin de l'épreuve, notre total sur 40 mètres atteignait 112 multiplicateurs.

Comme d'habitude, le 80 mètres était largement occupé par les stations européennes et la chasse au DX fut, pour le moins, difficile. Cependant, notre total a atteint 89 multiplicateurs à la fin du combat.

Sur 160 mètres, l'indice-K proche 0 ne pouvait donner quelque amélioration de notre score, mais sept nouveaux multiplicateurs ont quand même été trouvés : GJ, EA8, OHØ, T7, 3V8, CT3 et 4X4, et tout s'est terminé avec quelque 59 Multiplicateurs sur cette bande.

La prochaine fois

L'édition 1999 du Challenge SWL verre vraisemblablement d'excellentes conditions de propagation. Déjà, le score de 1998 aurait dû être bien supérieur, mais les conditions de propagation n'étaient malheureusement pas de la partie en ce qui nous concerne. Nous n'avons pas atteint les 1,5 million de points, mais notre score n'en est pas très loin. Cependant, le record du monde en multi-multi a été battu de quelque

260 000 points et, au moment de rédiger cet article, c'est le plus gros score dans la catégorie pour les résultats de 1998. Aussi, c'est David Whitaker, BRS25429, qui se charge de corriger le log global. Il se peut donc que notre score réclamé de 1,263 million de points soit légèrement modifié après correction.

L'équipe s'est fixé un but encore plus difficile pour l'édition 1999. Avec les conditions de propagation qui s'améliorent, elle ne devrait pas manquer d'atteindre le résultat escompté. Maintenant, c'est à VOUS de mettre sur pied une telle équipe d'écouteurs capables de battre le record du monde en multi-multi. En France, c'est Tim, F-16954, qui a pris les devants. Il souhaite assembler « la plus grande équipe multi-multi de tous les temps afin de battre ces Anglais qui gagnent toujours »... La balle est dans votre camp !

Bob, BRS32525

Challenge des îles 1999

Le Challenge des Îles (CDI) est organisé par l'AFRAH (Association Française des Radioamateurs Handicapés) et le CDXC (Clipperton DX Club).

Les OM et SWL du monde entier peuvent y participer. Le

but du challenge est de contacter/écouter/activer un maximum d'îles françaises. La participation est gratuite, mais les participants désirant recevoir les résultats par courrier devront joindre deux timbres postaux français au tarif en vigueur ou 1 dollar US. Les résultats seront publiés sur l'Internet, à la page des chasseurs d'îles

< www.micronet.fr/~smorice/CDI99 > et dans la presse radioamateur.

Dates : Du 1er juin au 30 septembre 1999.

Bandes : Toutes les bandes décimétriques allouées au service radioamateur peuvent être utilisées.

Points : Chaque île française différente contactée, entendue, ou activée compte 1 point.

Îles valables : Îles référencées aux diplômes suivants :

- DIFM (Diplôme des Îles de la France Métropolitaine) ;
- DIFI (Diplôme des Îles Françaises de l'Intérieur) ;
- DIFO (Diplôme des Îles de la France Outremer) ;
- DIM (Diplôme des Îles du Morbihan) ;

Mais aussi :

- Toutes les îles qui pourraient être référencées pour ces diplômes après le début du CDI ;

- les îles, îlots, récifs non qualifiés au DIFM et activés dans le cadre des diplômes des phares. Ces îles ou masses rocheuses porteront la référence WLH (World Lighthouse Award) ou DPLF (Diplôme des Phares du Littoral Français).

Catégories : Il y a trois catégories : OM, SWL et DX'péditions. Il est possible de participer dans plusieurs catégories, mais les points des différentes catégories ne sont pas cumulables. Dans la catégorie « DX'pédition », le participant doit être le titulaire de l'indicatif utilisé sur l'air lors de la dite expédition. Cependant,

STATIONS UTILITAIRES

Fréquences diplomatiques en Algérie

5603	16281.4
6721.37	16288
6774.2	16316.4
6841	16315.6
7345.7	16318.4
7350.7	16341.2
8010.7	17411.1
8013.5	17413
9115	17412.4
9118.6	18180.6
9353	18183.4
10127	18202.6
10126.3	18421.4
10997	18528.4
10993.6	18529.4
11036	18635
11251	18756.2
11527.4	18757.2
12108	18761
12161.4	18787
13414.5	18941.5
13419	18943.6
13425.6	18944.5
13428.4	19027
13527	19028.7
13571	19031.5
14932.7	19033.6
15915.4	19036.4
16146.6	19123
16163.6	19141.2
16274	19141.6
16272.4	19400
16273.6	20156.5
16279	23127.5
16278.6	

Indicatifs des douanes en Algérie

ADA	
AEB	
ALA	
ANA	
BJA	
CTR	
EFA	
GRP	
GRX	
HBA	
HRA	
NMA	
ORA	
ORD	
ORD	
OUB	
SFA	
SFB	
TED	
TLB	
Il semblerait que ces indicatifs à trois lettres soient les abréviations des noms de villes. Les transmissions ont lieu en mode Pactor et les messages sont chiffrés.	

Avions AWACS (OTAN)

3081	8971
3225	8980
4542	8986.5
4720	10315
4758	10315
5691	11228
6695	11270.5
6700	12165
6728	15050
6754	17996.5
6760	23241.2
6762.5	

Quelques fréquences françaises...

Mode SITOR-A, Baudot 50 bauds, ARO-E3 :

3677.0	4608.5
3724.0	4761.5
3780.0	4763.0
3851.0	4921.5
3879.0	5147.4
4061.5	5438.5
4504.0	5779.0
4506.5	14613.7
4507.7	18046.0

Marine Allemande

Fréquence	Indicatif	Lieu	Mode
2625	DHJ59	Wilhelmshaven	USB
3056	DHJ59	Wilhelmshaven	USB/ RTTY 75
3122	DHJ59	Wilhelmshaven	USB/RTTY 75
4154.5	DHJ59	Wilhelmshaven	USB
6727	DHJ59	Wilhelmshaven	USB/RTTY 75
6730	DHJ59	Wilhelmshaven	USB/RTTY 75
6779	DHJ59	Wilhelmshaven	USB
8335.5	DHJ59	Wilhelmshaven	USB
10192.5	DHJ59	Wilhelmshaven	USB
10197	DHJ59	Wilhelmshaven	USB
10722	DHJ59	Wilhelmshaven	USB
11256	DHJ59	Wilhelmshaven	USB/RTTY 75
12178	DHJ59	Wilhelmshaven	USB
12415.5	DHJ59	Wilhelmshaven	USB
15929	DHJ59	Wilhelmshaven	USB
16129	DHJ59	Wilhelmshaven	USB
17544	DHJ59	Wilhelmshaven	USB
17994	DHJ59	Wilhelmshaven	USB/RTTY 75
22238.5	DHJ59	Wilhelmshaven	USB
23744	DHJ59	Wilhelmshaven	USB

Les fréquences des gardes côte allemands (Kustenwache)

2837.3	LSB	1916.7	USB
2839.0	LSB	2041.3	LSB
2840.7	USB	2043.0	???
1913.3	LSB	2044.7	USB
1915.0	LSB		

Armée de l'air allemande

3107	6700	9025	17991	23341
3143	6715	11217	18012	23345
3903	6730	11265	23201	29724
4721	6751	13203	23215	
5687	7973	13233	23255	
5717	8965	15073	23318	

dans le cas d'expéditions avec l'indicatif d'un radio-club ou un indicatif spécial (préfixes TM ou TO), chaque participant de l'expédition pourra réclamer le crédit de l'île à partir du moment où son indicatif figure sur la carte QSL de l'expédition (un exemplaire de la carte devra être transmis avec le compte rendu).

Récompenses :

- Coupes (offertes par l'AFRAH) aux premiers français des catégories OM et SWL ;
- 1 000 QSL repiquées (offertes par le Clipperton DX Club) au premier de la catégorie « DX'pédition » ;
- Diplômes aux trois premiers

français et étrangers de chaque catégorie ;

- Ouvrage « Les diplômés des îles françaises » au deuxième de chaque catégorie ;
- Certificat CDI à tout participant totalisant 30 îles différentes pendant la durée du challenge.

Pour obtenir un prix en catégorie « DX'pédition », il faut avoir réalisé un minimum de 5 opérations depuis des îles différentes. Les prix ne seront attribués que dans les catégories réunissant au moins 10 participants.

Logs : Les logs complets avec les paramètres de chaque QSO/écoute (indicatif, date,

heure UTC, bande, mode, référence et nom de l'île, indicatif du correspondant pour la catégorie SWL), devront être adressés avant le 30 novembre 1999 au manager : Stéphane Morice, F-10255, Lestreviau, 56400 Plougoumelen ou via e-mail à : <f10255@mail.dotcom.fr>. Pour la catégorie « DX'pédition », le compte-rendu sera constitué de la liste complète des activités (dates, indicatif, référence et nom de l'île). Les comptes rendus seront acceptés sous les formes suivantes : papier (courrier), électronique (e-mail), informatique (fichier texte au format ASCII) et audio (cassette).

Les bonnes adresses

XSV - Tianjin Radio (Chine) : Tianjin Coast Radio Station, Jiefang Road, Xingang Tanggu, Tianjin, Chine.

Tallinn Rescue (Ukraine) : A. Maiblum - Radio Officer, Sis-mae Fee 42-47, Tallinn 13512, Estonie.

JOS/Nagasaki Radio (Japon) : Hidehumi Tamura - Radio Operator, NTT Nagasakiradio, 14-1 Hinode-cho, Isahaya-city, Nagasaki-Pre, Japon.

HEC - Berne Radio (Suisse) : Berne Radio, Riedernstrasse 146, CH-3027 Bern, Suisse.

Patrick Motte
c/o CQ Magazine.

A l'écoute des ondes courtes

ÉMISSIONS DE RADIODIFFUSION EN FRANÇAIS

Heure UTC	Station	Fréquence(s) en kHz			
0000-0029	Radio Canada Int.	9535, 11895, 13670	1500-1550	R. Pyongyang	6575, 9335
0000-0059	Radio Canada Int.	5960, 9755	1500-1600	Radio France Int.	11615, 11845, 15155, 15195, 15300, 15315, 15515, 15605, 17575, 17605, 17620, 17850, 21580, 21620, 21685
0000-0100	Radio France Int.	9715, 9790, 9800, 9805, 11670, 12025			
0000-0100	WSHB	7535	1530-1545	Kol Israël	11605, 15650, 17515
0006-0009	RAI Rome	846, 900, 6060	1530-1555	RAI, Rome	5990, 7290, 9760
0230-0300	Trans World Radio	216	1530-1557	Radio Prague	5930, 9430
0300-0400	Radio France Int.	5990, 6045, 7135, 7280, 7315, 9550, 9790, 9800, 9805, 11685, 11700	1600-1630	Radio Vatican	527, 1530, 4005, 5880, 7250, 9645, 11810
0400-0450	Radio Pyongyang	11740, 13790	1600-1700	Radio France Int.	1296, 6090, 9495, 11615, 11700, 11995, 15300, 17605, 17620, 21685
0400-0545	R.France Int.	1233, 4890, 5920, 5925, 5990, 6045, 6175, 7135, 7280, 9550, 9745, 9790, 9800, 9805, 11685, 11700, 11995, 15155	1600-1700	Voix de la Russie	9710, 11685, 12025, 15535, 15545
0430-0500	Radio Suisse Int.	5840, 6165	1700-1800	Radio Corée Int.	7275, 9515, 9870
0440-0500	Radio Vatican	527, 1530, 4005, 5880	1700-1800	Radio France Int.	1233, 9805, 11615, 11670, 11700, 15210, 15300, 15460, 17620, 21685
0500-0515	Kol Israël	9435, 11605	1700-1800	Voix de la Russie	7425, 9710, 9890, 12000, 12025, 12030, 15545
0515-0530	R. Finlande	9560	1730-1800	Radio Autriche Int.	6155, 11855, 13710, 13730
0515-0530	Radio Suisse Int.	5840, 6165	1800-1900	R. Exterior de Esp.	9855
0530-0559	Radio Canada Int.	7295, 9595, 11835, 15430	1800-1900	Radio France Int.	7160, 9495, 9790, 11615, 11700, 11705, 11995, 15300, 15460, 21685
0600-0627	R. Prague	5930, 7345	1800-1900	Voix de la Russie	7390, 9710, 9810, 9890, 11970, 12020, 12030, 15545
0600-0700	R. Bulgarie	9485, 11825	1800-1900	WSHB	11945
0600-0700	Radio France Int.	7135, 7280, 9790, 9805, 11700, 11975, 15135, 15300, 15605, 17620, 17650, 17800, 17850	1800-1900	WYFR-Family Radio	15600, 17750, 21525
0600-0700	WSHB	7535	1800-1900	WYFR-Family Radio	7160, 7260, 9022, 11900
0600-0700	WYFR Family Radio	9355, 13695, 15170	1830-1930	Radio Téhéran	5995, 7235, 11700, 13650, 13670, 15150, 15325, 17820, 17870
0630-0700	HCJB	9765	1900-2000	Radio Canada Int.	5915, 7350, 9485, 9495, 9790, 11615, 11705, 11965, 11995, 15300
0630-0700	Radio Autriche Int.	6015, 6155, 13730, 15410, 17870	1900-2000	Radio France Int.	5915, 7350, 9485, 9495, 9790, 11615, 11705, 11965, 11995, 15300
0700-0800	Radio France Int.	7135, 9790, 9805, 11670, 11700, 11975, 15155, 15300, 15315, 15605, 17620, 17650, 21620	1900-2000	Voix de l'Indonésie	15150
0700-0800	WSHB	9835, 9845, 15665	1900-2000	Voix de la Russie	7310, 7390, 9710, 9810, 9890, 11630, 12030, 15545
0800-0900	Radio France Int.	9805, 11670, 11845, 15155, 15195, 15300, 15315, 15605, 17620, 17650, 17850, 21620	1905-2005	Radio Damas	12085, 13610
1000-1015	Radio Vatican	527, 1530, 5883, 9645, 11740, 15595, 21850	1910-1920	Voix de la Grèce	792, 7465, 9375
1000-1030	Kol Israël	15640, 15650	1930-1950	Radio Vatican	527, 1530, 4005, 5883, 7250, 9645
1000-1100	Radio France Int.	9805, 9830, 11670, 11710, 11845, 15155, 15195, 15300, 15315, 15435, 15605, 17575, 17620, 17650, 17850, 21620	1930-1957	Radio Prague	5930, 9430
1100-1200	La Voix du Nigeria	7255, 15120	1930-2000	Radio Pakistan	9710, 11570
1100-1200	Radio France Int.	6175, 9805, 9830, 11670, 11710, 11845, 11890, 13640, 15155, 15195, 15300, 15315, 15365, 17575, 17605, 17620, 17650, 21580, 21620	1930-2000	Voix du Vietnam	7440, 9840, 15010
1130-1200	Radio Autriche Int.	6155, 13730, 15455	1945-2030	All India Radio	9910, 13620, 13780
1200-1230	BBC	15105, 17715, 21640	2000-2025	R. Moldova Int.	7520
1200-1250	R. Pyongyang	9640, 9975, 11335, 13650, 15320	2000-2030	R. Habana Cuba	13715, 13740
1200-1300	Radio France Int.	1233, 9790, 11670, 11845, 13640, 15300, 15315, 15435, 15515, 17620, 17650, 17850, 21580, 21620, 21685	2000-2050	R. Pyongyang	6575, 9335, 11700, 13760
1300-1400	Radio France Int.	684, 9790, 9805, 11615, 11845, 15195, 15300, 15315, 15515, 17560, 17620, 17650, 17850, 17860, 21580, 21620, 21685	2000-2100	WYFR Family Radio	17750, 21725
1400-1500	Radio Canada Int.	11935, 15305, 15325, 17820, 17895	2000-2115	Radio Le Caire	9900
1400-1500	Radio France Int.	11615, 11845, 15155, 15195, 15300, 15315, 17575, 17620, 17650, 17850, 17860, 21580, 21620, 21685	2015-2030	Radio Thaïlande	9655, 9680, 11905
			2030-2055	R. Vlaanderen Int.	9925
			2030-2100	Radio Chine Int.	3985
			2100-2150	Radio Pyongyang	6520, 9600, 9975
			2100-2200	Radio France Int.	5900, 6175, 7160, 7315, 7350, 9485, 9605, 9790, 9805, 11965, 15300, 17630, 21645, 21765
			2100-2200	WSHB	13770
			2130-2200	R. Habana-Cuba	13715, 13740
			2130-2200	Radio Canada Int.	7235, 9755, 11690, 11890, 13650, 13670, 13740, 15305, 17820
			2230-2300	Radio Autriche Int.	5945, 6155, 13730
			2230-2300	Radio Canada Int.	11705, 15305
			2300-0000	Radio France Int.	9715, 9790, 9800, 9805, 11670, 15200, 15535, 17620
			2330-0025	Radio Teheran	6030, 7260, 9022
			2330-2345	R. Finlande	558

Le mois de mai est non seulement la période de l'année qui fleurit bon la végétation renaissante, mais aussi la période où chacun commence à songer aux antennes.

De manière consciente ou non, la plus grande majorité des radioamateurs pense à s'évader avec YL et/ou les copains pour quelques beaux week-ends à la campagne. C'est l'occasion également de sortir les mâts télescopiques et tout le petit matériel « de campagne » pour activer les points hauts.

De nombreux OM ont fait leurs préparatifs pendant la saison morose. Les points hauts se cherchent et, la plupart du temps, il est de bon ton de demander les autorisations nécessaires.

Quand le printemps fut venu, l'OM cigale se sentit bien dépourvu. L'OM fourmi, quant à lui, n'a plus qu'à prendre la route pour ses destinations prévues !

Ceux qui ont dans leurs aumônières toutes les bonnes adresses « points hauts » qui

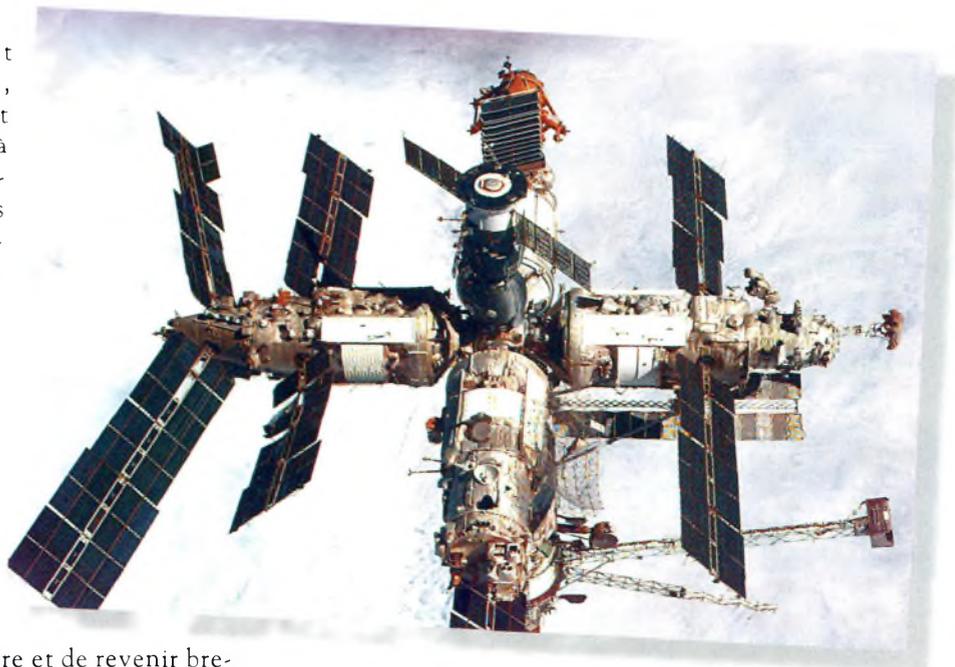
v o n t
b i e n ,
n ' o n t
plus qu'à
tenir in-
formés
leurs ca-
marades
de jeu
qu'ils
vont ac-
tiver tel
ou tel
endroit.
C ' e s t
d o m -
m a g e
de par-
tir à
l'aventure et de revenir bre-
douille. Qu'on se le dise, et
cette rubrique est là pour ça !

MIR : Il tourne mais il fait ce qu'il peut !

La fréquence actuellement disponible aussi bien en montée qu'en descente reste le 145,985 MHz. Mais attention, il ne sert à rien de vous égosiller pour entrer en contact avec Jean-Pierre Haigueré, car il ne vous répondra pas ! C'est lui le « chef », c'est lui qui appelle en direction de la terre et non pas le contraire.

Il est vrai que les amis « F1 » et « F4 » n'ont pas tous la notion du trafic DX, tel qu'il est pratiqué sur les bandes HF. Mais ce n'est pas une excuse. (Quelques années d'écoute sur ces bandes avant le passage de l'examen ne font jamais de mal, même si vous ne désirez trafiquer qu'en THF—N.D.L.R.).

Par ailleurs, essayez de respecter une certaine discipline lorsque les transmissions Packet ou SSTV ont lieu dans le sens MIR/Sol. N'appellez pas entre deux salves de données : ce n'est pas sympa pour les copains qui captent les messages. En ce qui concerne les relais qui équipent la station spatia-



le, nous n'avons toujours pas pu les activer. Nous vous avons donné leurs fréquences dans le dernier numéro.

Expédition sur l'île de Sein

C'est sous la tutelle du radio-club de Provins, F6KOP, dans le département 77 (Ile de France) que s'organise ardemment cette expédition. Elle se déroule avec un numéro IOTA EU-068 et DIFM AT-07. Les sept participants actuellement prévus seront actifs du samedi 22 au mercredi 26 mai sur toutes les fréquences IOTA et au-delà jusqu'à 1 296 MHz. L'indicatif obtenu auprès de l'administration de tutelle est **TM5S**.

Nous vous livrons en prime les fréquences décimétriques sur lesquels vous pourrez les entendre et leur répondre : 3,755 MHz, 7,055/7,060 MHz, 14,260 MHz, 18,128 MHz., 21,260 MHz, 24,950 MHz et 28,560 MHz.

En THF, les fréquences préférées sont : 50,210 MHz, 144,300 MHz, 432,200 MHz et 1 296 MHz. Pour organiser cette expédition dans les

meilleures conditions possibles, ils ont loué une maison dans le département 29.

De cet endroit, ils espèrent pouvoir rester actifs 24 heures sur 24, au moins sur les bandes décimétriques. Toutes les cartes QSL seront à envoyer via le bureau à F6KOP.

Les participants à cette expédition sont : Franck, F4AJQ ; Thierry, F4TTR ; Claude, F1UHM ; Tony, F8ATS ; Joël, F6JMT ; Franck, F5TVG ; et Gilles, F5PVE.

Le matériel utilisé provient de sources diverses et variées, certains transceivers sont personnels alors que d'autres sont prêtés par des distributeurs. Le fabricant DX System Radio leur a mis à disposition le matériel suivant : une 3 éléments 50 MHz, une 9 éléments grand espacement 144 MHz et une 19 éléments 432 MHz. Ils seront équipés d'une 55 éléments 1 296 MHz, tandis qu'en décimétriques, on assiste à l'utilisation d'un matériel d'antennes plus classique... MTFT et fils de cuivre, entre autres. Sarcelles Diffusion leur fait le prêt de plusieurs mâts emboîtables.

L'éphéméride VHF Plus

Mai 1-2	Concours de Printemps.
Mai 2	Très mauvaises conditions pour l'EME.
Mai 5	Déclinaison la plus faible de la lune.
Mai 8	Dernier quartier de lune.
Mai 9	Conditions modérées pour l'EME.
Mai 15	Nouvelle lune et périgée.
Mai 16	Mauvaises conditions pour l'EME.
Mai 18	Déclinaison la plus élevée de la lune.
Mai 22	Premier quartier de lune.
Mai 23	Bonnes conditions pour l'EME.
Mai 28	La lune est à l'apogée.
Mai 30	Pleine lune. Très mauvaises conditions pour l'EME.

le et la fourmi

Par ailleurs, F5RHB leur fait passer un mât télescopique de 9 mètres.

Du côté des équipements d'émission/réception, seront en service un TS-790 Kenwood, un FT-736 Yaesu et, si l'affaire est conclue, la société GES devrait également faire le prêt d'un Yaesu FT-847. En ce qui concerne les bandes 6 mètres et au-delà, les puissances d'alimentation des antennes seront de : 120 watts sur 144 MHz, 100 watts sur 432 MHz et 10 watts sur 1 296 MHz.

Concours THF de courte durée

Pierre, F5ADT, correcteur du premier concours de courte durée qui s'est déroulé dimanche 21 mars dernier, s'est aperçu à la réception des premiers comptes rendus que presque personne n'avait pensé au multiplicateur (nombre de moyens carrés locator).

Il a, jusqu'à présent, pris son courage à deux mains et compté log par log le nombre multiplicateur de chacun. Pensez bien à faire apparaître le multiplicateur. Le règlement est disponible dans CQ Radioamateur d'avril, ou sur le Web à : <www.ref.tm.fr/concours/reglements/> ou contre une enveloppe timbrée self-adressée à : Éric Champion, F5MSL, 21 rue Pasteur, 71640 Givry. La deuxième édition de cette série de concours s'est déroulée le 18 avril sur 2 mètres en CW uniquement (outre le Marconi en novembre, ce sera le seul concours « VHF CW » de l'année). Le correcteur était Christian, F6CBH.

Un concours 50 MHz français !

Il se déroulera le samedi 19 juin 1999 entre 0400 et 1600 UTC. Seules les fré-

quences au-dessus de 50,200 MHz seront considérées comme valides. Pour l'appel, il faudra préciser l'indicatif de la station et le numéro du département.

Reports : RS(T), numéro de série + locator (ex. 59001 JN16).

Points : Pour les stations F : 3 points par QSO avec les F, 1 point par QSO avec les étrangers. Pour les étrangers : 1 point par QSO avec les F.

Multiplicateurs : Pour les stations F : Départements + locators + entités DXCC. Pour les étrangers : Départements + locators.

Total : Nombre de points QSO par les multiplicateurs.

Il y aura deux classements : Un classement pour les F (toutes catégories confondues) et un classement pour les étrangers.

Les comptes rendus devront comporter la liste des QSO avec l'heure UTC et la fréquence exacte, un récapitulatif des départements, locators et entités DXCC contactés et le calcul final des points. (100 points x 30 multis (10 départements + 10 locators + 10 DXCC) = 3 000 points.

Les comptes-rendus sont à envoyer à F1PUX avant le 19 juillet 1999 à l'adresse suivante : Denis Gaiffe, 9 route de la Motte, 71160 DIGOIN. Web : <<http://perso.wanadoo.fr/f1pux>>.

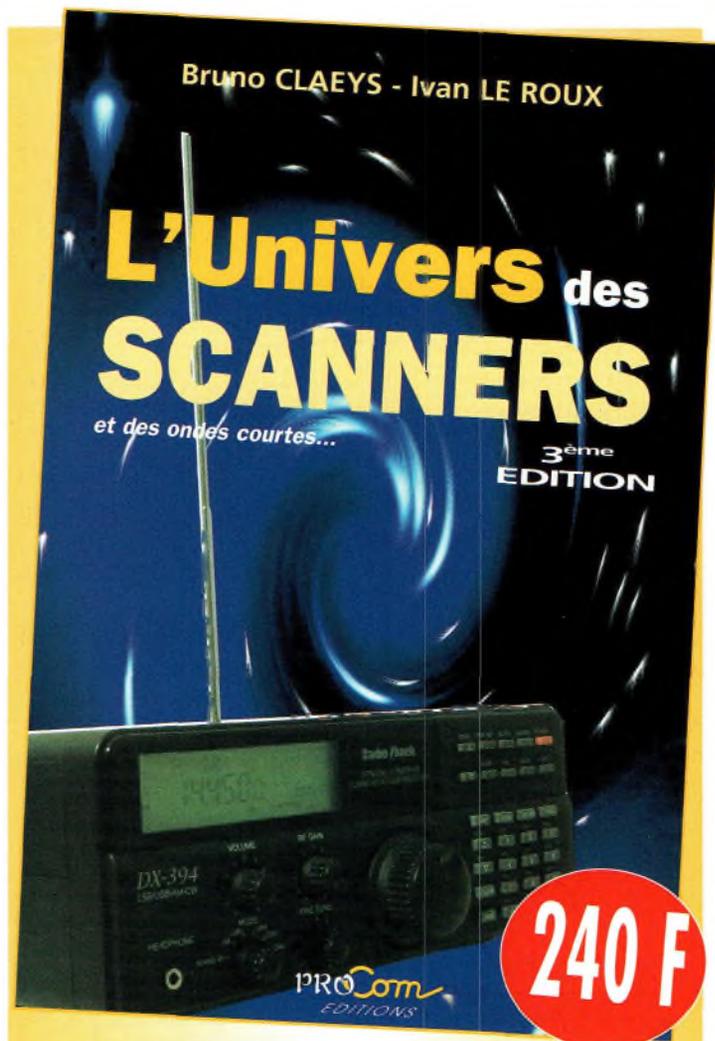
Balise

F1IE (17) a mis en service une balise 13 cm sur 2 320,020 MHz, en IN95OX. Elle diffuse un message en boucle : « 13 cm IN95OX ». Cette balise a une puissance de ± 200 mW et son antenne cornet est dirigée vers le sud.

Philippe Bajcik, F1FYY

e-mail :

<bajcik@club-internet.fr>.



L'univers des scanners

Pour tout savoir sur les scanners du marché actuel, le matériel, des centaines de fréquences.

500 pages.

Utilisez le bon de commande en page 93

Préparation à l'examen radioamateur

Émission-réception (4)

Voici la suite du cours consacré aux classes d'amplification qui avaient été introduites en avril.

La classe A (fig. 1)

Les signaux amplifiés se trouvent dans la partie rectiligne de la caractéristique statique du transistor (ou du tube).

L'amplification est linéaire, c'est-à-dire que les signaux de sortie reproduisent les signaux d'entrée sans distorsion.

Les amplificateurs en classe A dont la linéarité est excellente sont utilisés pour amplifier les signaux BF et HF.

Par contre, le rendement de l'amplificateur (puissance HF fournie divisée par la puissance d'alimentation) est mauvais, de l'ordre de 35 %.

La classe B (fig. 2)

Dans ce cas, lorsque le signal sinusoïdal est appliqué à l'entrée, le transistor conduit pendant les demi-alternances positives du signal (V_{BE} positif), tandis qu'il reste bloqué pendant les demi-alternances négatives.

En classe B, la linéarité BF est mauvaise (distorsion).

Par contre, la linéarité en HF est correcte et le rendement est de

l'ordre de 50 %. On peut également obtenir des amplitudes de sortie plus grandes qu'en classe A.

La classe C (fig. 3)

Lorsque l'on désire améliorer le rendement d'un étage amplificateur, on choisit le mode de fonctionnement en classe C. Le transistor (ou le tube) ne conduit alors que pendant un temps très court (sommet du signal sinusoïdal d'entrée).

Dans ce mode, la linéarité est mauvaise en basses et hautes fréquences. Le rendement de l'amplificateur est, par contre, excel-

lent (70 %). La classe C est utilisée en modulation de fréquence (PA) et dans les étages multiplificateurs de fréquence.

La classe AB (fig. 4)

Pour obtenir un rendement plus important qu'en classe A et une meilleure linéarité qu'en classe B, on utilise une classe intermédiaire nommée classe AB.

Le transistor (ou le tube) est légèrement polarisé.

Les amplificateurs en classe AB sont employés pour amplifier des signaux BF et obtenir un bon rendement (montages push-pull).

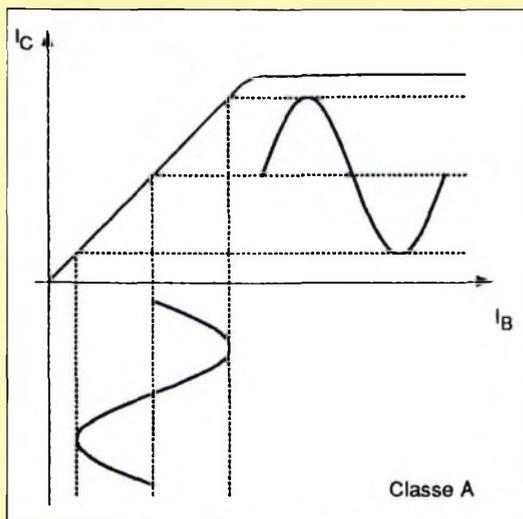


Fig. 1- Amplification en classe A.

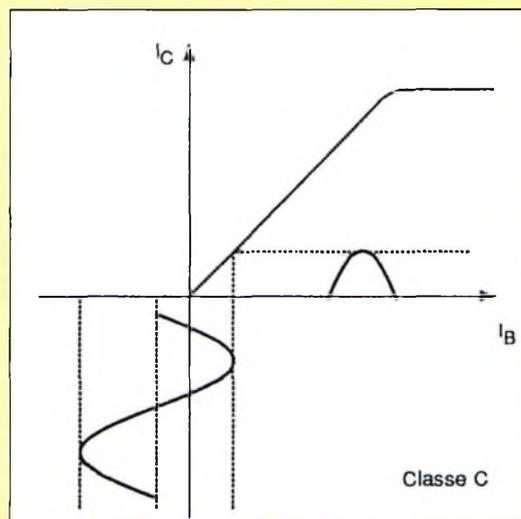


Fig. 3- Amplification en classe C.

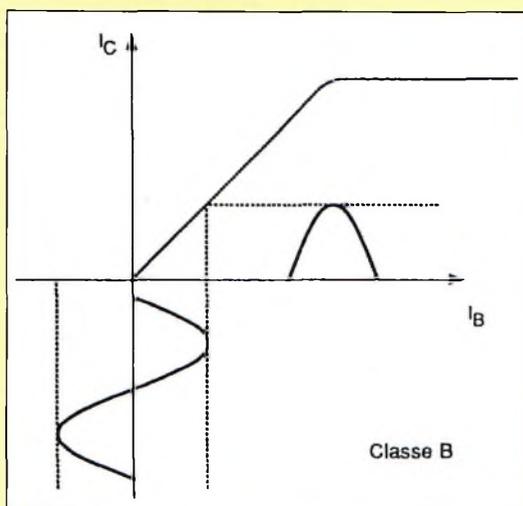


Fig. 2- Amplification en classe B.

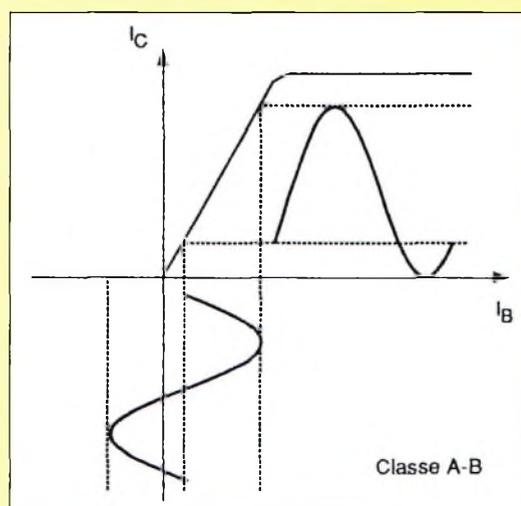


Fig. 4- Amplification en classe AB.

Emetteurs BLU

Nous allons à présent décrire les étages constituant les émetteurs BLU.

- Le générateur de porteuse
- Le modulateur équilibré
- La suppression d'une des bandes latérales
- La conversion de fréquence
- L'amplificateur de puissance

Le synoptique est représenté en fig. 5.

Le générateur de porteuse (fig. 6)

La génération de porteuse est réalisée à partir d'une fréquence fixe.

La valeur usuelle de 9 MHz est liée aux technologies de filtrage que nous verrons plus loin.

Les critères de précision et de stabilité de fréquence étant essentiels, un pilote à quartz ou synthétisé est le mieux adapté.

Suivant que l'on souhaite émettre un signal en bande latérale inférieure (BLI ou LSB) ou en bande latérale supérieure (BLS ou USB), il faut mettre en œuvre deux oscillateurs (2 quartz commutables, par exemple 9 001,5 kHz pour la BLI et 8 998,5 kHz pour la BLS).

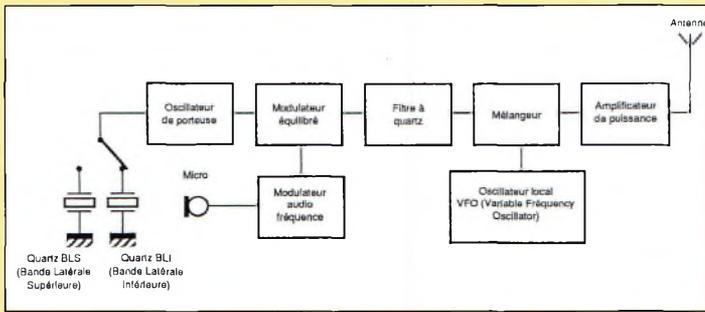


Fig. 5- Synoptique d'un émetteur BLU.

Le modulateur équilibré (fig. 7)

Le modulateur équilibré permet d'obtenir les deux bandes latérales et de supprimer la porteuse. Il reçoit d'une part la BF en provenance du micro et, d'autre part, la HF de la porteuse. Sans entrer dans le détail, un circuit modulateur, équilibré d'un point de vue électrique, doit l'être également d'un point de vue mécanique.

Le filtre à quartz (fig. 8)

Le rôle de cet élément est d'éliminer du signal issu du modulateur la bande latérale indésirable.

Deux procédés sont utilisés :

- Le filtrage
- Le glissement de phase

Les radioamateurs utilisent généralement des filtres à quartz que l'on peut se procurer dans le commerce.

Ces filtres sont adaptés pour des fréquences HF comprises entre 450 kHz et 9 MHz.

Les bandes-passantes de ces filtres sont de l'ordre de 2 500 Hz pour le trafic BLU, ce qui permet la transmission des signaux audio nécessaires à la bonne compréhension de la parole, mais pas de la musique !

Le mélangeur

Le signal en sortie du filtre à quartz ne peut, à l'inverse d'une fréquence continue, être multiplié.

On va donc réaliser une addition ou soustraction de fréquence entre le signal BLI ou BLS et une fréquence produite par un deuxième oscillateur (pilote quartz, VFO, synthétiseur...).

Cette conversion de fréquence (ou transposition) permet d'obtenir le signal BLU définitif qui est ensuite amplifié et appliqué à l'antenne.

On obtient le résultat de la fig. 9. Le principe d'un mélangeur de ce type est basé sur le produit de deux fonctions sinusoïdales. Lorsqu'on applique au circuit mélangeur les deux fréquences f_1 et f_2 , on obtient en sortie le mélange supradyné ($f_1 + f_2$) ou infradyne ($f_1 - f_2$).

On élimine ensuite par filtrage ou circuit sélectif le battement indésirable ainsi que les battements issus du produit de la fréquence fondamentale et de ses harmoniques.

Un exemple est donné en fig. 10 avec un mélangeur à effet de champ.

$$\begin{aligned} f_1 &= 9 \text{ MHz (BLU)} \\ f_2 &= 136 \text{ MHz (OL)} \\ f_1 + f_2 &= 136 + 9 = 145 \text{ MHz} \end{aligned}$$

L'amplificateur de puissance

En BLU, nous avons besoin d'une bonne linéarité et les signaux issus du mélangeur sont donc amplifiés en classe A. Le choix du mode de fonctionnement de l'étage final (étage de puissance) dépend de plusieurs facteurs, en particulier du circuit de sortie. L'amplificateur de puissance en BLU doit être linéaire.

Emetteurs FM

Les étages constituant un émetteur en modulation de fréquence sont les suivants :

- Les étages basse fréquences
- Le modulateur
- L'oscillateur local

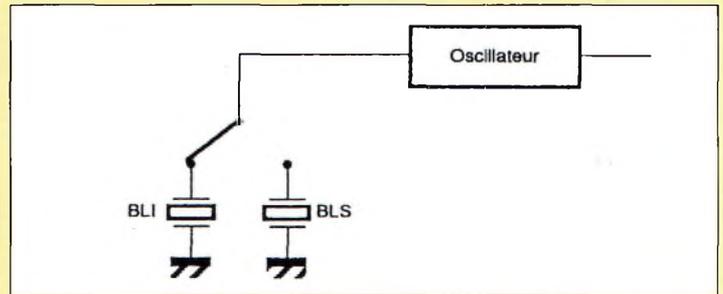


Fig. 6- Suivant que l'on souhaite émettre un signal en bande latérale inférieure (BLI ou LSB) ou en bande latérale supérieure (BLS ou USB), il faut mettre en œuvre deux oscillateurs (2 quartz commutables).

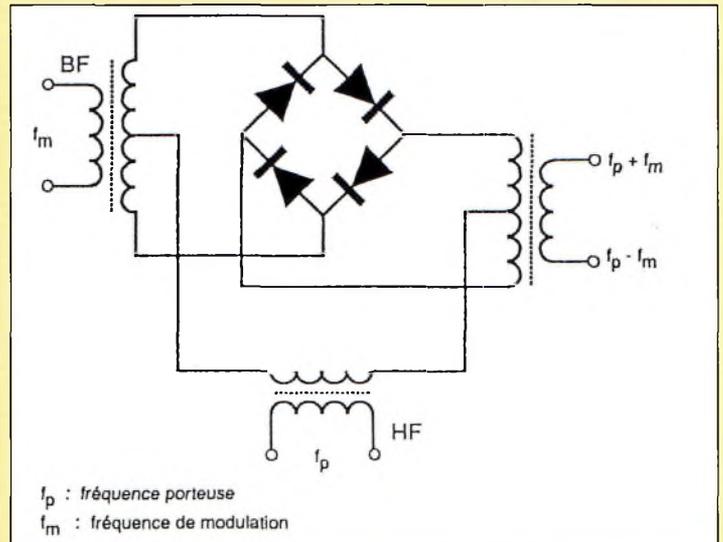


Fig. 7- Exemple d'un modulateur équilibré.

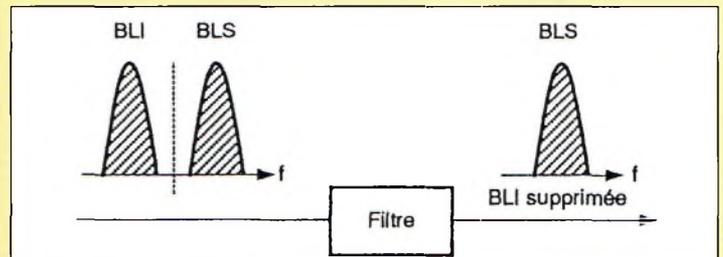


Fig. 8- Suppression d'une bande latérale au moyen d'un filtre.

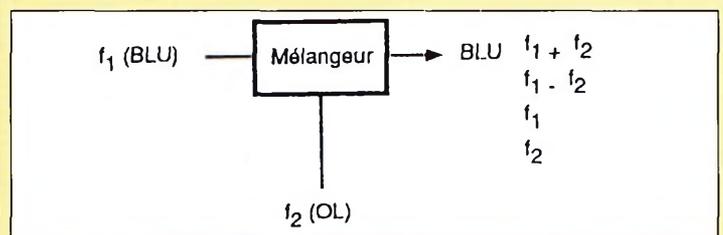


Fig. 9- Conversion de la fréquence par le mélangeur.

- Les étages multiplicateurs
- Amplificateur de puissance

Un synoptique est donné en fig. 11.

Les étages basse fréquences

Les signaux BF générés par le microphone sont appliqués à un étage amplificateur de classe A.

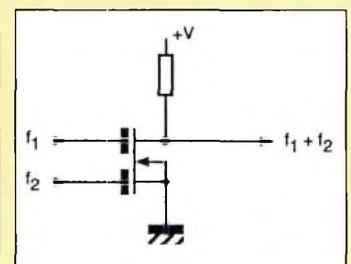


Fig. 10- Circuit du mélangeur à effet de champ.

Préparation à l'examen radioamateur

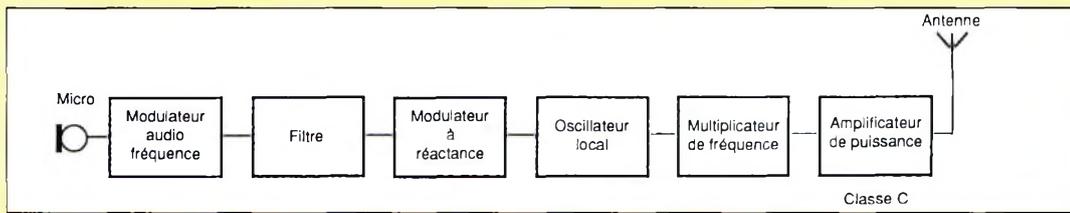


Fig. 11 - Synoptique d'un émetteur à modulation de fréquence.

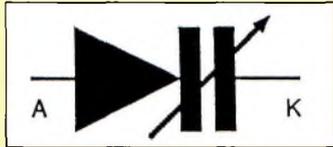


Fig. 12 - Représentation graphique de la diode varicap.

Le signal obtenu est préaccentué, c'est-à-dire filtré de manière à favoriser le passage des fréquences BF élevées.

La préaccentuation permet d'augmenter le gain de l'amplificateur BF pour les fréquences correspondantes aux harmoniques.

En réception, l'opération inverse, permettant de retrouver le signal d'origine, est la désaccentuation.

Le modulateur

Le principe du modulateur FM est de faire varier la fréquence porteuse au rythme du signal BF. Généralement, on utilise une diode varicap appelée aussi diode à capacité variable.

Ce composant présente une capacité qui varie en fonction de la tension inverse qui lui est appliquée.

On la représente comme le montre le dessin de la fig. 12.

Insérée dans un circuit oscillant, la diode varicap change de valeur de capacité au rythme de la fréquence de modulation BF issue du microphone et en conséquence fait varier la fréquence du circuit LC.

Nous obtenons donc bien une modulation de fréquence.

Le schéma de la fig. 13 représente un modulateur à diode varicap.

Autres procédés de modulation

Pour obtenir un signal modulé en fréquence, on peut utiliser d'autres procédés :

a) Un amplificateur à réactance variable agissant sur l'oscillateur L, C qui produit l'onde porteuse (fig. 14).

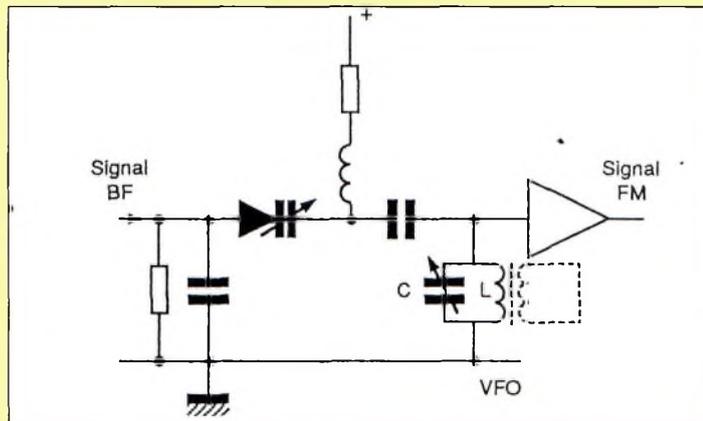


Fig. 13 - Un modulateur à diode varicap.

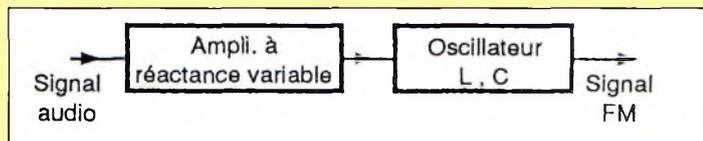


Fig. 14 - L'amplificateur à réactance variable agit sur l'oscillateur L, C, qui produit l'onde porteuse.

b) Utilisation d'un microphone à capacité variable qui s'ajoute à la capacité C du circuit oscillant (fig. 15).

c) Par modulation indirecte en utilisant un modulateur de phase. Le message audio est intégré avant la modulation (fig. 16).

Ces types de modulateurs FM sont l'objet de questions à l'examen.

Pour obtenir la modulation de phase, on peut utiliser un tube spécial appelé "phasitron" (non utilisé par les radioamateurs). Il est préférable de faire la modulation indirecte à partir d'un modulateur de fréquence (fig. 17).

Ces méthodes indirectes sont aussi utilisées pour la démodulation des signaux FM ou PM, mais les unités de dérivation suivent le démodulateur de phase ou de fréquence.

L'oscillateur local

Cet étage correspond au pilote. L'oscillateur doit fournir une fréquence stable et précise.

Dans la plupart des cas, on choisit une fréquence plutôt faible de manière à obtenir une grande

stabilité en fréquence. Pour avoir une bonne stabilité en fréquence, on utilise un contrôle automatique de la fréquence (CAF) qui compare la fréquence émise à une fréquence étalon produite par un quartz.

Cette stabilité de la fréquence permet néanmoins le déplacement de celle-ci sous l'action de la modulation.

Les étages multiplicateurs

Comme nous l'avons vu précédemment, les étages multiplicateurs permettent d'atteindre la fréquence à émettre.

D'autre part, les étages multiplicateurs permettent d'atteindre la fréquence à émettre.

D'autre part, les étages multiplicateurs multiplient aussi l'excursion de fréquence Δf .

Par exemple, si l'on veut une déviation de fréquence de 7,5 kHz d'une porteuse à 435 MHz et si l'émetteur comporte quatre doubleurs, le pilote (oscillateur local) ne nécessite qu'une déviation de 937,5 Hz (7 500/8).

L'amplificateur de puissance

En modulation de fréquence, la non-linéarité de l'étage amplificateur n'est pas une contrainte.

Le PA est optimisé pour obtenir le meilleur rendement possible. Il fonctionne en classe C.

Idre

B.P. 113, 31604 Muret Cedex.

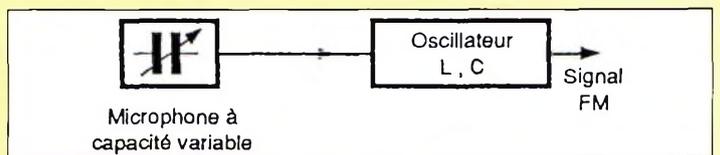


Fig. 15 - Le microphone à capacité variable s'ajoute à celle du circuit oscillant.

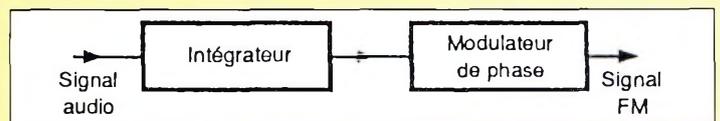


Fig. 16 - Modulation indirecte à l'aide d'un modulateur de phase.

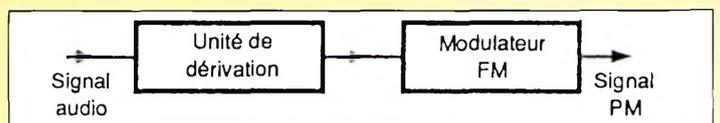


Fig. 17 - Modulation indirecte au moyen d'un modulateur de fréquence.



Intégrez notre équipe en devenant lecteur-testeur

et recevez CQ Magazine GRATUITEMENT tous les mois !

Dans un souci permanent d'améliorer la qualité de CQ Magazine et pour vous offrir toujours le meilleur de l'information radioamateur, nous avons décidé de réaliser un sondage continu auprès d'un échantillon représentatif de notre lectorat.

Ce sondage mensuel fera l'objet d'un questionnaire que les lecteurs choisis devront remplir en fonction de ce qu'ils pensent de la revue, voire des commentaires qu'ils auront glanés dans leur entourage. Chaque lecteur-testeur recevra le magazine GRATUITEMENT tous les mois, dès lors que sa collaboration est sérieuse et régulière.*

De quoi s'agit-il ?

L'objectif de ce sondage n'est pas de recueillir les reproches sans fondement, mais bien de permettre une amélioration de la qualité globale du magazine grâce aux précieuses

données que vous nous fournirez.

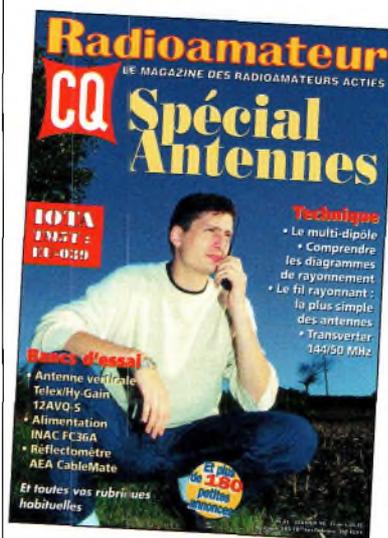
Chacun ayant sa spécialité, les questions qui lui seront posées auront essentiellement trait aux rubriques le concernant directement, mais aussi à la qualité de l'impression, la diffusion, etc.

Et puis, des commentaires personnels pourront être ajoutés et seront accueillis avec plaisir.

Comment participer ?

Si vous êtes candidat, il suffit de nous retourner le coupon ci-dessous, dûment rempli. Vous serez contacté par courrier ou par téléphone dès réception de votre coupon.

***La rédaction se réserve le droit de refuser les candidatures et de rompre la collaboration si elle le juge nécessaire.**



SONDAGE PERMANENT

OUI, je désire participer au sondage permanent de CQ Radioamateur et m'engager à donner mon avis sur les rubriques me concernant et la qualité globale de la revue. En échange de mes services, je recevrais CQ Radioamateur à chaque parution, chez moi, gratuitement.

Êtes-vous abonné ? OUI NON

Nom Prénom Indicatif

Adresse

Code postal Ville

Tél : (obligatoire) E-mail

Principaux centres d'intérêts :

SIGNATURE (obligatoire)

Coupon à retourner à : CQ Radioamateur, Sondage Permanent, B.P. 76, 19002 TULLE Cedex.

ATTENTION

Les petites annonces de CQ Radioamateur sont réservées aux transactions entre particuliers ; les textes à caractère commercial sont refusés et ne peuvent être insérés que sous la forme de publicités. La rédaction se réserve le droit de refuser tout texte non conforme à ses objectifs. La responsabilité de la rédaction ne peut être engagée en aucune façon en cas de proposition de matériels non conformes à la réglementation. Les annonces devront être libellées correctement, sans rupture ni surcharge ; les textes illisibles seront refusés. Le délai de parution n'est garanti que si l'annonce parvient en temps et en heure au journal. aucune modification ni annulation ne peut être acceptée.

Rédigez votre annonce lisiblement. Un seul caractère par case. Les abréviations sont déconseillées. Les nom des marques des appareils doivent apparaître clairement AVANT la référence du modèle (ex. : Kenwood TS-850S et non pas TS-850S Kenwood). Prenez exemple sur ce qui est inscrit sur la façade des appareils. N'oubliez pas d'indiquer votre adresse et/ou numéro de téléphone (avec votre indicatif) dans le cadre de l'annonce.

TRANSCIVERS

(01) Vends IC-706 neuf, jamais servi, dans carton : 7 500 F.

Tél : 01 69 06 24 08
ou 06 08 41 24 95.

(06) Vends boîte d'accord pour antenne Lévy, Zepp, Delta-Loop, avec notice. F8JN. Tél : 04 93 49 32 45
ou 02 54 47 53 57.

(07) Vends FT-990, alim. 220, boîte accord + SP-6, état neuf : 11 000 F.

Tél : 04 75 94 50 90
ou 06 83 77 55 53, HR.

(07) Vends linéaire VCI HF 600 QSK 10 A 160 m + boîte accord 3 kW VCI HFT 1500, peu servi, cause cessation émission. Tél : 04 75 94 40 49.

(10) Vends TX 142/168 MHz CTE 1800 (ICOM) + ampli linéaire 140-170 MHz BS MK2 25 W (neuf) : 1 000 F l'ensemble. Tél : 03 25 80 60 64.

(10) Vends IC-Q7E (ICOM) acheté le 24/12/98 (1 990 F) peu servi, très bon état, prix : 1 500 F.

Tél : 06 13 84 43 29
ou 03 25 24 69 45.

(11) Vends déca Kenwood TS-440SAT : 6 000 F ; Récepteur Sony W55 100 kHz à 30 MHz plus FM AM BLU, matériel comme neuf : 1 600 F. Possibilité règlement en plusieurs fois.

Tél : 04 68 71 10 39.

(11) Cherche ICOM IC-706, prix OM. Faire offre.

Tél : 04 68 71 10 39.

(13) Vends IC-735F + son alim. PS55, filtre 500 Hz module CW, bon état : 6 000 F le tout + port ou 4 500 F le TX et

1 800 F l'alim. Possibilité d'échange contre R 5000 Kenwood. Vends alim. 25 A Besançon : 700 F + port.

Tél : 04 42 89 83 50,
après 19 heures.

(13) Vends déca Heathkit HW101 + alim. + HP en TBE + manipulateur US de collection + jeu de lampes : 2 000 F + frais de port.

Tél : 04 42 96 05 08.

(17) Vends Yaesu FT-757GX, bon état : 5 000 F + alim. 12-15 V 20 A, 2 vumètres neufs : 650 F + RCI 2950 26-32 MHz neuf : 1 500 F + magazines radio. Tél : 05 46 74 36 51.

(17) Vends ICOM IC-746 de 09/98 état neuf. Contactez F5ISN le soir vers 19 heures. Prix à débattre.

Tél : 03 44 04 82 13.

(21) Vends TS-570D (année 98) : 7 000 F + casque Yaesu YH77 : 300 F + micro DM7800 : 200 F + micro mobile écho EC 2018/P4 : 150 F + alimentation Euro CB 12 A : 200 F + BV131 : 300 F + SS3900 Black : 900 F + rotor 50 kg : 150 F + coax. et câbles.

Tél : 06 14 98 33 73.

(31) Vends Yaesu FT-901 DM + YR 901 avec tubes + drivers rechange, 230+13,5 V, PWR HF 18 W-AM FSK FM 80 W.

Tél : 05 61 83 69 10.

(31) Vends transceiver FT-One toutes options, couverture générale 0-30 MHz, réception et émission TBE : 6 000 F. F5PU. Tél : 05 61 51 09 27.

(33) Vends Yaesu FT-470 bibande UHF/VHF avec chargeur + 2 accus neufs Periphex + micro-

phone/HP à main + étui vinyle, prix : 2 000 F.

Tél : 05 56 34 81 68.

(33) Vends Kenwood TS-50S jamais servi en mobile, état neuf, emballage origine, facture, prix : 4 500 F.

Tél : 05 56 34 81 68.

(33) Vends module 1,2 GHz (réf. UT1200) pour Kenwood TM-742, jamais servi, prix : 2 000 F.

Tél : 05 56 34 81 68.

(33) Kenwood TM742E 144/430/1,2 GHz très peu servi, état neuf, livré avec triplexeur, prix : 6 000 F.

Tél : 05 56 34 81 68.

(34) Vends Kenwood TM-255E + Tonna 9 éléments, état neuf, le tout : 5 000 F, en cadeau 1 rotor.

Tél : 04 67 59 62 11, HR
ou F1BVDEWANAD00.FR

(34) Vends ampli 700W 160/80/40/30/20 m, très belle réalisation OM (pas du bricolage) montage tubes verticaux, circuit en Pl argenté, équilibrage des tubes (PL519), alim QRO (960V/1A8), relais QRO Finder, 20 kg : 3 800 F, port en sus. Tél : 06 11 59 13 90.

(34) Vends déca mobile Kenwood TS-50 sur rack auto plus boîte d'accord AT-50 neuve. Ensemble très peu servi, en parfait état de marche. Le tout : 7 000 F.

Tél/Fax : 04 67 77 09 13.

(35) Vends IC-706 : 6 000 F + alim 40 amp. + micro SM20 + Antron 99 + charge fictive + filtre FL30A + 4 éléments Yagi dans l'état.

Tél : 02 99 58 44 94.

(36) Vends état neuf, TRX Lincoln AM-FM-CW-LSB-USB, 26-30 MHz modèle export 12 watts complet, boîte d'origine : 1 300 F + port. F1AHB. Tél : 02 54 35 85 21.

(37) Vends matériel irréprochable Yaesu FT-920 DSP + HP SP8 filtres Yaesu + micro Kenwood MC 60 + ALT 34 amp. réglable GSV 3000, valeur : 17 200 F cédé : 13 000 F. Tél : 02 47 56 96 51.

(41) Vends FT-890SAT, couverture 0 à 30 MHz TBE + alimen-

tation Kenwood PS-50 + micro Adonis modèle AM-308.

Le tout : 8 500 F.

Tél : 06 81 01 79 12.

(47) Vends Kenwood TS-140S + micro MC 60 très peu servi, TBE, emb. d'origine, facture : 5 000 F ; Vends Kenwood mobile TM-241E, très peu servi, TBE : 1 800 F.

Tél : 05 53 01 43 58.

(50) Vends transceiver FT-767DX, 100 W, prix : 3 000 F. Tél : 02 33 04 11 13, GSM : 06 86 02 65 89.

(51) Vends Kenwood TS-140S + micro MC-50 TBE, prix : 4 500 F + Galaxy Saturn 240 c : 1 500 F, TBE.

Tél : 03 26 48 80 36.

(54) Vends déca TS-140S Kenwood, couverture générale 0 à 30 MHz E/R (entièrement révisé par RCS) 100 W, facture + notice + schéma + emballage.

Prix : 4 800 F port en sus.

Tél : 03 83 63 98 22.

(56) Vends transceiver ICOM IC-720A + PS-15 + HM-7 : 5 000 F + President Lincoln 35 W : 1 100 F + VHF tous modes IC-245 E 10 W : 2 000 F, TBE. Tél : 06 03 07 45 24.

(57) Vends transceiver Yaesu FT-102 + un jeu de 3 lampes (PA neuf) + micro d'origine + micro de table Turner : 2 200 F. Tél : 03 87 95 03 80, après 18 heures.

(58) Vends Yaesu FT-757GX + FC-757AT + EP-757GX + micro M + MC80 + alimentation 30 A révisé par GES + factures, prix : 7 000 F. Le tout en excellent état.

Tél : 03 86 28 12 18.

(59) Recherche Yaesu YO901DM multiscopie + SP901P = FTV901R + notice FDK multi 2000 et FDK 700EX-Kenwood boîte AT50 auto + Sommerkamp FL22772 et ICOM ou FDK VHF-UHF.

Tél : 03 27 59 56 77.

(60) Vends FT-990, alim. 220 V, boîte d'accord + HP SP6 + DV5.2, parfait état l'ensemble avec emballages d'origine : 1 000 F. Urgent.

Tél : 03 44 26 26 64.

(60) Vends transceiver CB Galaxy Pluto avec fréquence-mètre AM FM SSB, TBE, prix : 1 200 F + port.
Tél : 03 44 83 71 56.

(60) Vends transceiver CB President Lincoln TBE, prix : 1 300 F + port, emballage d'origine, facture.
Tél : 03 44 83 71 56.

(60) Vends Yaesu FT-8000R + CTCSS FTS-22 + MEK-2 + micro d'origine MH-42-B, 110 à 550 et de 750 à 1300 MHz : 3 000 F.
Tél : 03 44 26 21 52 + répondeur.

(60) Achète Kenwood TS-50 en TBE, prix OM.
Tél : 03 44 83 71 56.

(64) Vends Kenwood TS-850SAT + HP SP31 + DSP NIR, QSJ : 9 000 F.
Tél : 05 59 47 43 64, le soir.

(67) Vends TS-140S Kenwood micro d'origine + coupleur Vectronics 300M, prix : 5 000 F. Donne avec divers accessoires.
Tél : 03 88 86 94 93, HR.

(69) Vends ligne JRC NSD 515 émetteur 100 W HF + alim JRC 40 ampères + boîte couplage JRC + récepteur JRC NRD 515 100 kHz à 30 MHz AM USB LSB CW RTTY + filtres CFL 260, 6 kHz + 2,4 kHz + 0,6 kHz + câbles de liaison Master-slave + notices + schémas techniques + emballage. Matériel en exc. état.
Tél : 04 78 84 49 60.

(69) Vends superbe transceiver JRC NSD 515, 100 W sortie en HF + alimentation JRC NBD 515, 40 ampères + boîte couplage CFG 515 + câbles pilotes NRD 515 + notices + manuels maintenance. Matériels neufs dans emballages d'origine, cédé : 7 000 F. Éventuellement échange contre RX JRC NRD 535 ou 505. Faire offre.
Tél : 04 78 84 49 60.

(72) Vends Alan 885 AM FM BLU de 26565 à 29005 MHz, 5 W AM, 15 W BLU : 1 000 F.
Tél : 02 43 42 31 61.

(74) Vends CB portable marque Euro CB type PRO-550, 40 canaux, fonctionne sur AM et FM. Squelch réglable vendu

en kit complet : chargeur/CB portable/antenne télescopique, très bon état. Bonnes affaires. Urgent.
Prix : 1 650 F.
Tél : 04 50 45 98 48, HR.

(74) Vends TS-440SAT Kenwood + AT440 + filtres SSB 1.8 kHz / CW 270 Hz + IC10 (RS-232) + doc. + emballage origine : 5 500 F.
Tél : 04 50 03 70 43, le soir.

(76) Vends 144/430 MHz Yaesu FT-50, 2 ans, servi uniquement RX.
Tél : 02 35 64 16 86 (répondeur) ou WILLIS@NORMAND-NET.FR

(77) Vends linéaire déca réalisation OM avec alim. 3.5 MHz/28 MHz avec bandes WARC : 3 500 F.
Tél : 01 64 25 55 28.

(78) Vends Superstar 3900 + antenne ML145, prix : 1 100 F ; PK232, prix : 1 200 F.
Tél : 01 39 12 22 78.

(78) Vends Kenwood TS-450SAT + micro MC 60 + alim. Kenwood PS33 + filtre LF30A, prix : 9 000 F ; Kenwood TM-241E (VHF) prix : 1 500 F.
Tél : 01 39 12 22 78.

(80) Vends ou échange déca Kenwood TS-850S, 1 an comme neuf, boîte d'accord Daiwa CMW-419 TBE : 1 500 F + port.
Tél : 03 22 78 94 70.

(80) Recherche ICOM ICV200T ou RTX PRO 150 MHz programmable ; Recherche logiciel programmation Motorola Radius GP300 UHF.
Tél : 03 22 60 00 39.

(80) Recherche déca Yaesu FT-747GX, bon état, prix OM ; Recherche également pylône télescopique basculant. Faire offre.
Tél : 03 22 78 94 70.

(80) Vends bibande Yaesu FT-50R récept. 76-1000 MHz AM/FM : 1 900 F ; Vends portable VHF Rexon RV 100 : 800 F ; Port. VHF marine 55 canaux neuf : 1 000 F.
Tél : 03 22 60 00 39.

(81) Vends President Jackson ASC, 40 canaux, très peu servi, acheté le 07/02/98 + antenne ML 145 + rack + divers ; Réduc-

Appareils de mesures
électroniques d'occasion.
Oscilloscopes, générateurs, etc.

HFC Audiovisuel

Tour de l'Europe
68100 MULHOUSE
RCS Mulhouse B506795576

TEL. : 03.89.45.52.11

teur puissance CB + micro de table MB+5 Zetagi.

Le tout à très bon prix.
Tél : 05 63 54 99 71, le soir.

(83) Vends Yaesu FT-990 : 10 000 F et FT-736R non débridé : 10 500 F état neuf.
Tél : 04 94 12 91 37, répondeur si absent.

(83) Vends FT-8100 VHF-UHF Yaesu sous garantie : 3 500 F + port.
Tél : 04 94 62 75 94.

(85) Vends Kenwood R5000 2-30 MHz, 100 mémoires + logiciel ICS-FAX3 + antenne multibande filaire : 5 000 F.
Tél : 02 51 27 30 87, AM.

(86) Vends FT-221R VHF 144-147-AM FM USB 20 W + ampli 100 W VHF QQE06-40 : 2 500 F ; 707 Yaesu 100 W bande RA + 45 m TBE : 3 500 F + ampli déca 4 kW.
Tél : 05 49 50 51 43, HR.

(88) Vends FT-747GX TBE : 3 000 F à prendre sur place.
Tél : 03 29 23 31 42.

(91) Vends FT-227R 144-148 1-10 W, TBE : 1 100 F ; Talky TR 2400 1,5 W : 600 F KX4-60 m neuf : 400 F ; Bigwheel 144 neuve : 300 F. F1GEI.
Tél : 01 64 93 21 56.

(91) Vends base Galaxy Saturn Turbo (neuve) : 3 000 F.
Tél : 06 81 88 23 71.

(91) Vends Superstar 3900 Black (240 canaux) + bis + réducteur de puissance micro base Astatic Silver Eagle, chambre d'écho ES880, prix : 1 500 F, état neuf.
Tél : 06 07 57 40 36.

(91) Vends President JFK 120 canaux + micro DM200 : 800 F.
Tél : 06 81 88 23 71.

(91) Vends 1 TX/RX HF Kenwood TS-130, fonctionne en réception mais pas en émission. Panne à voir.

Prix : 1 000 F.
Tél : 06 08 73 41 29.

(92) Vends poste CB BLU avec ampli, micro et antenne valeur : 3 000 F, vendus : 1 000 F ; Call Book 97 : 150 F les 2 ; WRTH 98 : 100 F ; QSL Route : 50 F ; CQ, MHz : 10 F pièce.
Tél : 01 46 64 59 07.

(92) Vends ampli déca Yaesu FL2100Z, toutes bandes, 600 Watts, exc. état : 5 000 F ; TX déca JRC JST125 + CW300 Hz, RX généré : 5 000 F.
Tél : 01 47 41 86 66 + rép.

(93) Vends IC-730 ICOM bandes radioamateur parfait état de présentation et fonctionnement, prix : 3 000 F.
Tél : 01 43 00 20 11 ; Port. : 06 60 08 20 11.

(93) Vends ICOM IC-746 HF + 50 MHz + VHF, état neuf, peu servi, prix : 14 000 F.
Tél : 06 62 43 58 04
01 46 01 36 62. M. Keraïchia.

(94) Vends Kenwood TS-450SAT avec alimentation 50 ampères, matériel neuf servi 2 mois, prix : 6 500 F à débattre.
Tél : 01 48 77 19 49
06 03 79 29 70.

(94) Vends ICOM 275H, 2 mètres, tous modes, 100 watts, 100 mémoires, très bon état, prix : 5 500 F.
Tél : 01 43 39 50 64, répondeur.

(94) Vends ICOM 475H, 70 cm UHF, tous modes, 75 watts, 100 mémoires, très bon état, prix : 7 500 F.
Tél : 01 43 39 50 64.

VOS PETITES ANNONCES

Les textes des petites annonces et des publicités étant rédigés par les annonceurs eux-mêmes, la responsabilité de la rédaction de **CQ Radioamateur** ne peut être, en aucune façon, engagée, en cas de propositions de matériels non conformes à la réglementation.

(95) Vends multimètre secteur Fluke mod 8000, parfait état : 700 F ; Transceiver Kenwood TS-850S, état de neuf, notice, micro, emballage : 9 500 F. Tél : 01 39 60 46 28.

RÉCEPTEURS

(12) Recherche récepteur décimétrique type AME 7G/ANGR avec schémathèque. Faire proposition. Tél : 05 65 67 39 48 (répondeur).

(26) Vends RX Sony SW55 neuf 0 à 30 MHz, tous modes, mémoires : 2 000 F ; Alim. 35 amp. Stab Protec, 2 vumètres : 500 F. Tél : 04 75 07 22 93.

(38) Achète récepteur ICOM IC-R100B BLU ou AOR 3000A et récepteur série BC. Tél : 04 74 15 92 67.

(44) Vends récepteur ICOM IC-R9000 en excellent état : 25 000 F ; Décodeur Universal M7000 : 3 000 F ou le tout dans rack SKB et HP : 24 000 F. Tél : 02 40 22 32 13.

(54) Échange scanner Com 202 (comme neuf) 68 à 512 MHz, facture + notice, contre alim. 20 amp. Yaesu ou Kenwood ou boîte accord FC-700, FC-707 ou FC-767. Tél : 03 83 63 98 22.

(57) Vends RX déca ligne complète Lowe HF-150 + préampli PR-150 + clavier 0 à 30 MHz tous modes 100 mém. état impeccable : 3 900 F. Tél : 03 82 91 25 34, le soir.

(62) Vends RX HF tous modes + 117 à 173,99 MHz Yaesu FRG8800, TBE : 3 500 F plus port, emballage d'origine. Tél : 03 21 54 58 76.

(62) Vends scanner Realistic PRO 2006 jamais servi, 25 à

520 MHz et 760 à 1300 MHz, 400 mémoires, prix : 2 500 F, port en plus.

Tél : 03 21 54 58 76.

(62) Vends RX HF tous modes + FM + télécommande ICOM IC R71E, 0,1 MHz à 30 MHz, TBE, emballage d'origine, prix : 3 600 F, port en plus. Tél : 03 21 54 58 76.

(67) Vends RX ICOM IC-R72 décimétrique 30 kHz à 29,99 MHz tous modes + FM filtre CW état neuf avec emballage d'origine et notice : 4 000 F. Tél/Fax : 03 88 06 04 71 06 81 70 14 81.

(67) Vends RX Yaesu FRG 100 tous modes + FM notice état neuf : 3 500 F. Tél/Fax : 03 88 06 04 71 06 81 70 14 81.

(67) Vends RX ICOM IC-R7100 VHF/UHF 25 MHz à 1300 MHz tous modes, état neuf avec emballage origine et notice : 8 500 F.

Tél/Fax : 03 88 06 04 71 06 81 70 14 81.

(69) Part. vend IC-R7000 REC 25 à 2 GHz, état neuf : 6 000 F ; Décodeur Pro Wavecom 4010 : 5 000 F ; FRG-7700 : 2 500 F. Tél : 04 74 06 40 25.

(69) Vends Grundig Satellit 3400 TBE : 2 000 F + RR1040 : 800 F ; Continental Edison Biphonie : 800 F. Tél : 04 72 08 82 32, le soir.

(72) Vends DX 394 AM-FM-BLU-CW, sortie HP, prise secteur, 150 à 30 MHz. Garantie 8 mois, état neuf : 1 800 F. Tél : 02 43 45 39 45.

(75) Recherche RX Yupiteru VT-25. Faire offre. Tél : 06 62 33 67 13.

(75) Recherche RX ICOM IC-R10 RX AOR AR 2002. Faire offre. Tél : 06 62 33 67 13.

(77) Recherche TX surplus BC 648, très bon état, prix justifié. Faire offre. Tél : 01 60 28 85 69.

(77) Recherche TX surplus BC 348, en bon état, prix justifié par état impeccable. Faire offre. Tél : 01 60 28 85 69.

(80) Vends AOR 8000 état neuf avec ch. et accus : 2 900 F ;

Realistic PRO 2006 25-1300 MHz, 400 mém. AM/FM : 2 300 F.

Tél : 03 22 60 00 39.

(81) Vends RX Sony 2001D AM-FM-AIR-SSB-GO-PO-OC (SW) vendu cause achat par erreur. Tél : 05 63 54 99 71, le soir.

(81) Vends portable E/R Pro-144 VHF FM et tous accessoires pour fonctionner en automobile (neuf, jamais servi).

Tél : 05 63 54 99 71, le soir.

(81) Recherche manuel ou notice même photocopie d'explication ou d'utilisation du récepteur MARC NR 82 F1, document et frais de port à ma charge. Merci.

Tél : 05 63 54 99 71.

(85) Vends ou échange RX Sommerkamp FRG-7000 : 1 100 F + port ; Marc NR 82F1 : 1 100 F + port ; Datong FL1 : 400 F + port ; Filtre AM 6 kHz Yaesu 840 : 200 F.

Tél : 02 51 06 34 34.

(88) Vends RX HF Target couverture générale AM BLU mémoire TBE.

Tél : 03 29 23 31 42, Henri.

(91) Échange récepteur RZ1 0,5/905 MHz 100 Mo AM FM NFM Kenwood contre récepteur AOR 3000A ou RF9000 Panasonic.

Tél : 01 60 11 65 82.

(93) Vends AOR8000 neuf : 2 800 F ; Sony SW100 TBE + emballage : 1 500 F. Tél : 01 48 46 62 21.

(95) Vends récepteur FRG-7 AM USB LSB FM équipé VHF 144 MHz + notice, peu servi, état impeccable, prix : 1 500 F. Tél : 01 48 38 59 23.

ANTENNES

(14) Vends pylône par élément de 3 m. Faire offre.

Tél : 02 31 39 61 30.

(22) Vends antenne 5 bande Comet CHA5, 10, 15, 20, 40 et 80 m. Bon état avec notice. Prix 800F.

Tél : 02 96 71 19 52.

(37) Vends mât à échelons de 12 m (4 x 3 m) à haubaner : 1 000 F à débattre.

Tél : 02 47 51 13 85 ; BBS : F5CWU@F8REF.FCEN

(44) Vends verticale HF Hustler modèle 4 BT, 10, 15, 20 et 40 mètres : 350 F à prendre sur place uniquement. F6GNP. Tél : 02 40 63 56 32, après 17 heures.

(62) Vends verticale HF R7000 + kit 80 m neuf, facture d'avril 98, prix : 3 800 F. Port en plus. Tél : 03 21 48 39 61.

(62) Vends 2 antennes AFT VHF 2 x 11 éléments croisés, 500 F pièce ou 900 F les 2. Port en plus. Tél : 03 21 48 39 61.

(62) Vends antenne Cushcraft R 7000 neuve, prix : 3 000 F. Tél : 03 21 44 71 39 ou répondeur.

(62) Vends 4 antennes AFT UHF 2 x 19 éléments croisés, 350 F pièce ou 600 F les 2. Port en plus. Tél : 03 21 48 39 61.

(62) Vends lignes de déphasage pour polarisations croisées VHF ou UHF à voir pour prix ; 2 coupleurs UHF 4 voies AFT : 300 F pièce. Port en plus. Tél : 03 21 48 39 61.

(67) Vends antenne dipôle marque Cushcraft, modèle D4, bandes 10-15-20-40 mètres : 1 200 F. Tél : 03 88 31 66 99 ou 06 07 34 70 28.

(78) Vends antenne verticale mod. Eco 10/15/20/40/80 m, neuve : 900 F ; Antenne 27 MHz Antron 99 : 200 F ; Alim. 10 amp. vrais : 300 F. Tél : 01 34 74 36 55.

(91) Vends antenne (fixe) Tagra F3 : 400 F ; Antenne (fixe) Comet : 500 F. Tél : 06 81 88 23 71.

(91) Vends antenne verticale HF 5 bandes type 1/4 d'onde. Ground Plane ou avec radians. Hauteur : 4,80 mètres. Prix : 1 200 F + port. Tél : 01 69 03 84 29.

(91) Vends antenne Sirio Boomerang : 200 F ; Antenne Sirio ML 145 : 100 F. Tél : 06 81 88 23 71.

(93) Vends antennes UHF Matra MU4Z gain 4 dB, modèles à perçage avec embase et coaxial, prix : 100 F + port. Tél : 01 43 81 76 25.

VOS PETITES ANNONCES

entrelacé, équipé Windows 95, Word 7, Excell 7, dictionnaire Français/Anglais Harrap's, traitement d'images ACDC 32, traitement du son Goldwave : 3 000 F. Matériel à l'état neuf (utilisé pour expos seulement) dans cartons d'origine.
Tél : 01 60 04 44 06,
après 19 heures.

(83) Vends PK232 + doc. en anglais + français.

Prix : 1 800 F.

Tél : 04 94 83 85 01.

(93) Vends disque Dur 850 Mo IDE, prix : 250 F + port.

Tél : 01 43 81 76 25.

DIVERS

(02) Recherche rotor G500A ou G5600. Faire offre.

Tél : 06 10 94 25 58,

après 20 h 30.

(11) Vends multimètre marque Fluke 26 III, valeur 865 F, vendu : 600 F. Vends Metrix 462 valeur 800 F vendu : 600 F. Les deux pour 1 000 F. Fonctionnent très bien.

Tél : 04 68 23 09 05.

(12) Vends 2 dipôles FM 88-108 MHz + coupleur + câbles : 4 500 F ; 2 dipôles polar circulaire SIRA FMC01 + coupleur + câble : 4 000 F.

Tél : 05 65 67 39 48.

(12) Vends ensemble comprenant parabole + source + booster 100 mW/8,5 GHz-IN = 1500 MHz, coffret étanche + support. Le tout avec schémas : 2 000 F.

Tél : 05 65 67 39 48.

(13) Vends CV motorisé Jennings 5 à 500 pF 5 kV : 200 F ; Self à roulette Stéatite 17 spires : 100 F ; Chargeur DC Sommerkamp NC15 : 200 F.

Tél : 04 42 04 27 14.
(13) Vends nombreux transistors d'émission neufs VHF UHF 28 V, 10 à 125 W, prix : 50 F à 400 F ; Ampli Zetagi BV131 : 300 F.

Tél : 04 42 04 27 14.

(25) Échange fusil Verny Caron à broche de 1948 bon état contre antenne type DX 88 pour activation des îles DIFM AT 036A 044 par RA.
Tél : 03 81 35 61 95.

(30) Achète pour expo télécommunications tout matériel radio militaire toutes époques toutes nationalités

Faire offre à :

Le Stéphanois,
3 rue de l'église,
30170 St. Hyppolyte du Fort.
Tél : 04 66 77 25 70.

(36) Recherche fréquence-mètre YC-221 pour FT-221R ou épave, mais fréquencemètre en bon état.

Faire offre à : F1AHB Ramadier,
2 route de Levroux, 36500 Sougé.

(44) Vends alimentation Alinco EPL 321, 13,8 V, 30 A, très fiable et robuste, en très bon état : 650 F + port.

Tél : 02 40 63 56 32,

après 17 heures.

(44) Vends micro préampli à main Astatic 575 M6, avec réglages de volume et de tonalité, très efficace en DX : 190 F.

Tél : 02 40 63 56 32,

après 17 heures.

(44) Vends filtre DSP JPS NRF7 en parfait état, avec notice en emballage d'origine : 950 F + port.

Tél : 02 40 63 56 32,

après 17 heures.

(49) Cherche disquettes ou autres modes pour enregistrement utilitaire Windows 95 sur PC, achat copie ou prêt.

Tous frais remboursés.

Tél : 02 41 60 14 03.

(57) Vends micro Kenwood MC60 : 800 F ainsi qu'une centrale à souder Weller WECP20 : 800 F, le tout port compris.

Tél : 06 09 85 29 45.

(57) Vends Telereader modèle CWR900 décodeur CW/BAUD/ASCII/TOR neuf : 3 800 F cédé : 1 500 F, état neuf, très peu servi.

Tél : 03 87 95 03 80,

après 18 heures;

(59) Recherche unité DTMF DTF 145 pour transceiver VHF ADI AT 201 de chez Iberlock.

Tél : 03 20 05 39 82.

(59) Vends tubes anciens et collection + variés. Liste et prix contre enveloppe ESAT ; 2 tubes oscilloscope VCR1391

et D/67/36 : 150 F pièce. F5JML-Nomenclature.

Tél : 03 27 59 06 52.

(60) Vends alimentation Kenwood PS 30 20 ampères TBE, prix : 900 F + port.

Tél : 03 44 83 71 56.

(60) Vends micro Turner Expander 500 TBE, prix : 600 F + port.

Tél : 03 44 83 71 56.

(60) Vends boîte d'accord FC 902, TBE, 500 W, 4 entrées, prix : 1 000 F + port.

Tél : 03 44 83 71 56.

(60) Recherche tubes neufs : 2 tubes 6KD6 ou 2 tubes 6JS6C, pour FT-277E.

Tél : 03 44 83 71 56.

(62) Vends coupleur d'antennes Yaesu FRT-7700, prix : 800 F.

Tél : 03 21 54 58 76.

(62) Vends modem Satellite PSK-1 PacComm neuf, Packet Satellite 1200 Bd PSK Manchester, PSK H.F. et Télémétrie 400 Bd : 800 F. Port en plus.

Tél : 03 21 48 39 61.

(63) Vends oscilloscope Pro Schlumberger Enertec 5222 2x100 MHz, 2 bases de temps FT-1000 HP, SP5, micro Adonis AM 6500G ou échange contre FT-1000MP, RX Sony SW77 + batteries et recharge Sony TFM 825 3 gam. miniature Philips 425 4 gam. Panasonic FT-600 égaliseur, scanner AOR 8200, ant. active ARA 1500 MHz, ant. active Sony AN1, divers petits RX PO-FM GO-FM, divers téléphones avec et sans fil, alim. 35 A + HP + 22 A + 5 A, séparateur CB/radio, ampli 25 W, manuel de maintenance President Lincoln, divers revues électroniques mécaniques systèmes d'automobiles ULM avions et autres. Tout ce matériel en état absolument comme neuf.

Tél : 04 73 38 14 86, le soir.

(69) Recherche bloc alimentation secteur pour Braun 1000 et satellite 6000.

Tél : 04 72 08 82 32, le soir.

(74) Vends Yaesu FT-990 AT neuf : 1 000 F ; Ampli HF VHF Alinco, lot rotor G Yaesu 400, pylône 9 m, câble Delta Loop

3+2 éléments Agrimpex : 3 000 F et autres.

Tél : 06 07 80 53 92.

(80) Vends ampli VHF tous modes Tono MR-150 W avec préampli + vu mètre incorporés, TBE : 1 300 F + port ; Alimentation ICOM IC-PS15 : 1 300 F + port.

Tél : 03 22 78 94 70.

(85) Vends TS-950, SP950, MC90, ampli TL922 en parfait état, facture à l'appui, le tout pour 32 500 F.

Tél : 06 81 42 62 93.

(91) Vends 15 mètres de coaxial (diam. 11 mm) : 100 F ; 3 tubes de 2 mètres emboîtables : 200 F.

Tél : 06 81 88 23 71.

(91) Vends 1 alimentation 10/12 ampères neuve : 400 F ; 1 TOS/Wattmètre Zetagi HP 1000 : 300 F.

Tél : 06 81 88 23 71.

(91) Vends 1 siège simulateur Sega (neuf) : 1 000 F.

Tél : 06 81 88 23 71.

(92) Étant sourd et ayant à ma disposition un Minitel et un Tél/Fax, pour pouvoir communiquer, j'aimerais avoir un schéma de construction d'un auto-commutateur accouplé à un système lumineux fiable qui me permettrait de déterminer aussitôt la source d'appel. Merci. Écrire à : M. Jean Jacques, 1 rue Abraham Lincoln, 92220 Bagneux.

(94) Vends Préampli de réception AMECO PT 3, se met dans le circuit antenne et supporte 300W, réglable de 0 à 54 MHz et en sensibilité. État neuf inédit en France faible bruit 790 F.

Tél : 01 69 42 97 59 Philippe.

(95) Vends rotor auto Stolle avec pupitre commande, TBE : 300 F ; Micro ICOM TBE SM-8 : 800 F ; Coupleur HF 300 W Vectorics 300D NF F950.

Tél : 01 39 60 46 28.

(99) Vends guitare électrique 22 Vantage avec ampli. Étui rigide de bonne qualité aussi inclus pédale cordes neuves et accessoires. Ne vend pas séparément. e-mail : <br.berge-ron@videotron.ca>. (Canada).

NOUVEAU

ATAS-100

L'ATAS-100, antenne à réglage automatique télécommandé est une création YAESU. Les ordres de réglage émis par le processeur de l'émetteur/récepteur empruntent la gaine du coaxial et commandent un moteur qui ajuste l'élément rayonnant pour obtenir le meilleur ROS. Les bandes couvertes sont : 7 à 430 MHz et l'antenne est compatible avec les FT-100 & FT-847

FT-100

Nouveauté dans le domaine des mini-émetteurs/récepteurs portables, le FT-100 est le seul qui permet la couverture HF de 160 à 6 mètres plus les bandes 144 MHz et 430 MHz. Associé à une face avant particulièrement ergonomique disposant de fonctionnalités de haut niveau comme un filtre numérique "DSP" par exemple, le FT-100 atteint le plus souvent des performances supérieures à celles offertes par la plupart des stations fixes. Idéal comme appareil mobile ou comme émetteur/récepteur de vacances ou d'expédition, le FT-100 offre une large gamme de fréquences et divers modes opératoires.

ATBK-100

Kit permettant l'utilisation de l'ATAS-100 en fixe.



VX-5R

Emetteur/récepteur tribande ultra-compact (58 x 87 x 28 mm hors projections) couvrant les bandes amateurs 50 MHz, VHF, UHF. Avec sa batterie FNB-58LI, il délivre 5 watts en VHF et 4,5 watts en UHF. Disposant des toutes dernières innovations de Yaesu, il dispose de fonctions inhabituelles pour ce type d'appareil. En option, un module permet l'affichage de la pression barométrique, de l'altitude et de la température, fonction très utile lors de vos promenades ou randonnées. Répondant aux normes militaires US, il peut être utilisé dans les environnements les plus sévères grâce à son boîtier en fonte d'aluminium.



EN MOBILE, EN PORTABLE OU A LA BASE, CHOISISSEZ LES ULTRA-COMPACTS

FT-847

Emetteur/récepteur HF, 50 MHz, VHF, UHF, fonctionnant sur les bandes radioamateurs dans les modes SSB, CW, HSCW, AM, FM, Packet, SSTV et RTTY et disposant de toutes les fonctionnalités DSP (filtres passe-bande, notch, réducteur de bruit...) et d'une aptitude toute particulière au trafic satellite. Toutes ces qualités sont réunies dans un format réduit (largeur 260 mm, hauteur 86 mm et profondeur 270 mm). En plus de ces capacités de base, il faut ajouter la grande souplesse dans le trafic CW, le moniteur et le compresseur de modulation en SSB, les nombreuses possibilités de transmission de données, les deux commandes de VFO séparées, le trafic en split, le trafic via relais, les mémoires et la possibilité de télécommande avec un ordinateur personnel. Enfin, en option, un synthétiseur de voix destiné aux opérateurs déficients visuels, des filtres mécaniques Collins pour la SSB et la CW, une boîte de couplage automatique externe pour le déca et le 50 MHz, ainsi qu'une antenne mobile de 7 MHz à 440 MHz à réglage télécommandé...
Bon trafic!



<http://www.ges.fr> — e-mail : info@ges.fr

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88 - Télécopie : 01.60.63.24.85 - Minitel : 3617 code GES
G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 G.E.S. COTE D'AZUR : 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 G.E.S. LYON : 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD : 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30
G.E.S. PYRENEES : 5 place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 05.63.61.31.41
Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.



MRT-0499-2-C

Abonnez-vous !

5 raisons qui feront de vous des lecteurs privilégiés

à



1 Une économie appréciable : Jusqu'à 3 mois de lecture gratuite

2 Satisfait ou remboursé : Pour toute résiliation, nous vous remboursons les numéros non servis.

3 Rapidité et confort : Recevez, chaque mois, votre magazine directement à domicile.

4 Prix ? Pas de surprise ! Nous garantissons nos tarifs pendant toute la durée de votre abonnement.

5 Mobilité : Vous partez en vacances, vous changez d'adresse, dites-le nous, CQ RADIOAMATEUR vous suit partout.

1 an : 250 Frs
l'abonnement pour 11 numéros

2 ans : 476 Frs
l'abonnement pour 22 numéros

BULLETIN D'ABONNEMENT **CQ** Radioamateur

à découper ou à photocopier et à retourner, accompagné de votre règlement à : PROCOM EDITIONS SA-Abt CQ Radioamateur - BP 76 - ZI Tulle Est - 19002 Tulle cedex

Oui, Je m'abonne à CQ RADIOAMATEUR pour :
(version Française)

- 3 MOIS** (3 numéros) au prix de **70F!** (CEE + 18 F)*
- 6 MOIS** (6 numéros) au prix de **130F!** (CEE + 35 F)*
- 1 AN** (11 numéros) au prix de **250F!** (CEE + 70 F)*
- 2 ANS** (22 numéros) au prix de **476F!** (CEE + 140 F)*

(*) Autres pays nous consulter (Tél. : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93)

Nom : M^{me}, M^{lle}, M.

Prénom :

Adresse :

Code Postal

Ville :

Ci-joint mon règlement (à l'ordre de PROCOM EDITIONS) par Chèque Bancaire ou Postal par Mandat-Lettre

par Carte Bancaire

Numéro de la carte :

Expire le :

«CONFORMÉMENT À LA LOI INFORMATIQUE ET LIBERTÉS, VOUS DISPOSEZ D'UN DROIT D'ACCÈS ET DE RECTIFICATION DES INFORMATIONS VOUS CONCERNANT À FUN&FLY - 55 BLD DE L'EMBOUCHURE - 31200 TOULOUSE. SAUF OPPOSITION DE VOTRE PART, CES INFORMATIONS POURRONT ÊTRE UTILISÉES PAR DES TIERS.»

Notre boutique

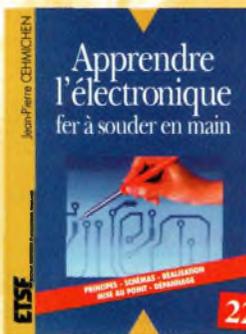
Les nouveautés



Acquisition de données
Du capteur à l'ordinateur
Ref. 103D

Toute la chaîne d'acquisition, du capteur à l'ordinateur, y est décrite de manière exhaustive et ceci jusque dans ses aspects les plus actuels, principalement liés à la généralisation des ordinateurs, à la puissance de traitement croissante, ainsi qu'à l'importance grandissante des réseaux et bus de terrains dans les milieux industriels.

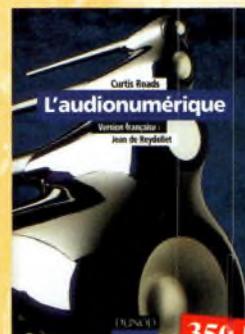
330 F



Apprendre l'électronique
fer à souder en main
Ref. 104 D

Cet ouvrage guide le lecteur dans la découverte des réalisations électroniques, il lui apprend à raisonner de telle façon qu'il puisse concevoir lui-même des ensembles et déterminer les valeurs de composants qui en feront partie.

224 F



L'audio numérique
Ref. 105 D

Cet ouvrage amplement illustré de centaines de schémas, copies d'écran et photographies, emmène le lecteur pas à pas dans le domaine de l'informatique musicale. Agrémenté de nombreuses références et d'une abondante bibliographie, c'est la référence indispensable à tous les ingénieurs et techniciens du domaine, ainsi qu'aux musiciens compositeurs qui souhaitent se perfectionner en audio-numérique.

350 F



Guide Mondial
des semi-conducteurs Ref. 1 D

Ce guide offre le maximum de renseignements dans un minimum de place. Il présente un double classement. Le classement alphanumérique et le classement par fonctions. Les boîtiers sont répertoriés avec leurs dimensions principales et leur brochage.

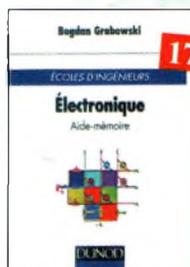
178 F



Aide-mémoire d'électronique pratique
Ref. 2 B

Les connaissances indispensables aux techniciens, étudiants ou amateurs, s'intéressant à l'électronique et dernières évolutions techniques de ce domaine, rassemblées dans cet ouvrage.

128 F



Électronique, aide-mémoire,
Ecole d'ingénieurs Ref. 3 D

Cet aide-mémoire d'électronique rassemble toutes les connaissances de base sur les éléments constitutifs d'un équipement électronique.

175 F



Oscilloscopes, fonctionnement,
utilisation Ref. 4 D

Excellent ouvrage, ce livre est aussi le «répertoire des manipulations types de l'oscilloscope».

192 F



La restauration des récepteurs
à lampes Ref. 5 D

L'auteur passe en revue le fonctionnement des différents étages qui composent un «poste à lampes» et signale leurs points faibles.

145 F



Équivalences diodes Ref. 6 D

Ce livre donne directement les équivalents exacts ou approchés de 45 000 diodes avec l'indication des brochages et boîtiers ainsi que le moyen de connaître, à partir de référence, le (ou les) fabricants.

175 F



Montages simples pour téléphone
Ref. 7 D

Compléter votre installation téléphonique en réalisant vous-même quelques montages qui en accroîtront le confort d'utilisation et les performances. Découvrez entre autres le détecteur d'appels, la sonnerie musicale, la surveillance téléphonique de votre habitation...

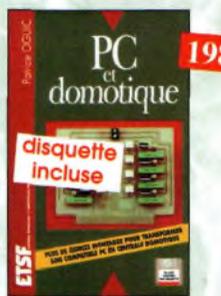
130 F



Guide pratique des montages
électroniques Ref. 8 D

Depuis la conception des circuits imprimés jusqu'à la réalisation des façades de coffrets, l'auteur vous donne mille trucs qui font la différence entre le montage bicoloré et le montage bien fait.

90 F



PC et domotique Ref. 9 D

Les compatibles PC peuvent être utilisés comme moyens de contrôle de circuits électroniques simples permettant néanmoins d'accomplir des tâches relativement complexes. Les montages dont les réalisations sont proposées permettent la commande des principales fonctions nécessaires à la gestion électronique d'une habitation.

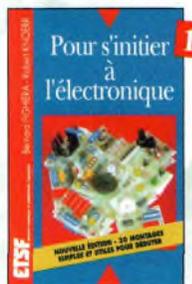
198 F



Logiciels PC pour l'électronique
Ref. 10 D

Ce livre aborde tous les aspects de l'utilisation du PC pour la conception, la mise au point et la réalisation de montages électroniques : saisie de schémas, création de circuits imprimés, simulation analogique et digitale, développement de code pour composants programmables, instrumentation virtuelle, etc.

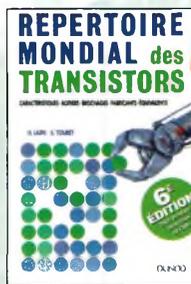
230 F



Pour s'initier à l'électronique
Ref. 11 D

Ce livre propose une trentaine de montages simples et attrayants, tous testés, qui ont été retenus pour leur caractère utile ou original. Les explications sont claires et les conseils pratiques nombreux.

148 F



Répertoire mondial des transistors
Ref. 12 D

Plus de 32 000 composants de toutes origines les composants à montage en surface (CMS). Retrouvez les principales caractéristiques électriques des transistors, le dessin de leur boîtier, de leur brochage, les noms et adresses des fabricants, les noms des équivalents et des transistors de substitution.

240 F



Composants électroniques
Ref. 13 D

Ce livre constitue une somme de connaissances précises, concises, rigoureuses et actualisées à l'adresse des professionnels, des étudiants en électronique, voire des amateurs qui veulent découvrir ou se familiariser avec la vaste famille des composants électroniques.

198 F



300 schémas d'alimentation
Ref. 14 D

Cet ouvrage constitue un recueil d'idées de circuits et une bibliographie des meilleurs schémas publiés. Les recherches sont facilitées par un ingénierie système d'accès multiples.

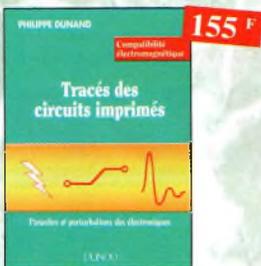
165 F



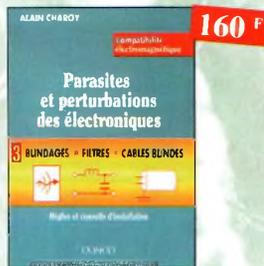
Principes et pratique
de l'électronique Ref. 15 D

Cet ouvrage s'adresse à tout public : techniciens, ingénieurs, ainsi qu'aux étudiants de l'enseignement supérieur. Il présente de la manière la plus complète possible l'ensemble des techniques analogiques et numériques utilisées dans la conception des systèmes électroniques actuels.

195 F



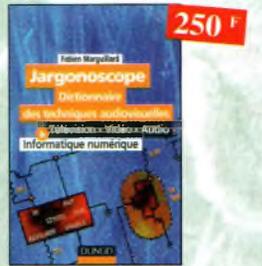
Tracés des circuits imprimés Ref. 16 D
Ce manuel a pour objectif d'expliquer les différents modes de couplage sur une carte électronique. Des conseils simples et pratiques permettront aux personnes concernées par le routage des cartes de circuits imprimés de maîtriser les règles à appliquer dès le début de la conception d'une carte électronique.



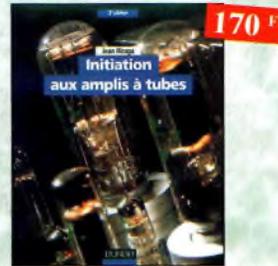
Parasites et perturbations des électroniques Ref. 17 D
Ce troisième tome a pour objectif de présenter la façon de blinder un appareil, de le filtrer et de le protéger contre les surtensions. Il explique le fonctionnement des câbles blindés et définit leurs raccordements à la masse.



La radio ?... mais c'est très simple! Ref. 18 D
Ce livre, écrit de façon très vivante, conduit le lecteur avec sûreté à la connaissance de tous les domaines de la radio et explique en détail le fonctionnement des appareils.



Jargonoscope. Dictionnaire des techniques audiovisuelles Ref. 19 D
Véritable ouvrage de référence, le jargonoscope est à la fois une source de documentation et un outil de travail pour les professionnels des techniques vidéo, audio et informatique.



Initiation aux amplis à tubes Ref. 20 D
L'auteur offre au travers de cet ouvrage une très bonne initiation aux amplificateurs à tubes, qu'il a largement contribué à remettre à la mode à partir des années 70.



Les antennes - Tome 1 Ref. 21 D
Tome 1 - En présentant les connaissances de façon pédagogique et en abordant les difficultés progressivement, ce livre constitue un ouvrage de référence.



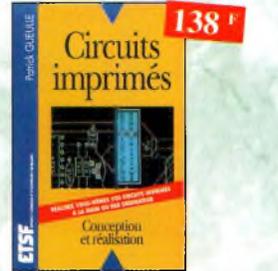
Les antennes - Tome 2 Ref. 22 D
Tome 2 - En présentant les connaissances de façon pédagogique et en abordant les difficultés progressivement, ce livre, tout comme le tome 1, constitue un ouvrage de référence.



Lexique officiel des lampes radio Ref. 23 D
L'objet de ce lexique, qui fut édité pour la première fois en 1941, est de condenser en un volume très réduit l'essentiel des caractéristiques de service de toutes les lampes anciennes qu'un radio-technicien peut être amené à utiliser.



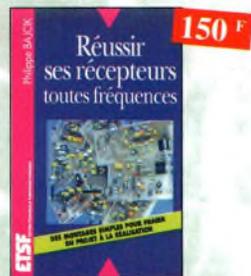
Les magnétophones Ref. 24 D
Ce qui accroît l'intérêt de cet ouvrage est son aspect pratique; les professionnels du son ainsi que les amateurs ont enfin à leur portée un livre complet.



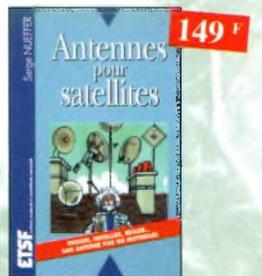
Circuits imprimés Ref. 25 D
Après une analyse rigoureuse des besoins, l'auteur expose en termes simples les principales notions d'optique, de photochimie et de reprographie nécessaires pour véritablement comprendre ce que l'on fait.



Formation pratique à l'électronique moderne Ref. 26 D
Peu de théorie et beaucoup de pratique. Faisant appel à votre raisonnement, l'auteur vous guide dans l'utilisation des composants modernes pour réaliser vos montages.



Réussir ses récepteurs toutes fréquences Ref. 27 D
Cet ouvrage peut se considérer comme la suite logique du livre «Récepteurs ondes courtes». En effet, ici nous abordons les techniques de réception jusqu'à 200 MHz dans tous les modes de transmission.



Antennes pour satellites Ref. 28 D
Aujourd'hui, l'antenne pour satellites, généralement parabolique, remplace ou complète l'antenne hertzienne traditionnelle. En effet, la diffusion depuis les nombreux satellites apporte aux télé-spectateurs la possibilité de recevoir une multitude de chaînes TV et de Radio avec une excellente qualité de réception.



Les antennes Ref. 29 D
Cet ouvrage, reste, pour les radioamateurs, la «Bible» en la matière, s'adressant aussi bien au débutant, par ses explications simples et concrètes qu'au technicien confirmé. Il se propose d'aider à tirer un maximum d'une station d'émission ou de réception et à comprendre le fonctionnement de tous les aériens.



Montages autour d'un Minitel Ref. 30 D
Si l'utilisation classique d'un Minitel est simple, on peut se poser de nombreuses questions à son sujet. C'est pour répondre à ces questions, et à bien d'autres, que vous avancerez dans la connaissance du Minitel, qu'il est écrit cet ouvrage.



Alimentations électroniques Ref. 31 D
Vous trouverez dans ce livre, les réponses aux questions que vous vous posez sur les alimentations électroniques, accompagnées d'exemples pratiques.



Les amplificateurs à tubes Ref. 32 D
Réalisez un ampli à tubes et vous serez séduit par la rondeur de la musique produite par des tubes. Grâce aux conseils et schémas de ce livre, lancez-vous dans l'aventure.



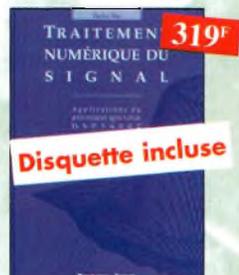
350 schémas HF de 10 kHz à 1 GHz Ref. 33 D
Un panorama complet sur tout ce qui permet de transmettre, recevoir ou traiter toutes sortes de signaux entre 10 kHz et 1 GHz.



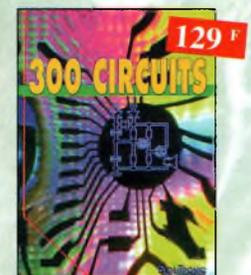
Le manuel des microcontrôleurs Ref. 34 P
Ce qu'il faut savoir pour concevoir des automates programmables.



Multimédia ? Pas de panique! Ref. 35 P
Assemblez vous-même votre système multimédia



Traitement numérique du signal Ref. 36 P
L'un des ouvrages les plus complets sur le DSP et ses applications. Un livre pratique et compréhensible.



300 circuits Ref. 37 P
Recueil de schémas et d'idées pour le labo et les loisirs de l'électronicien amateur.



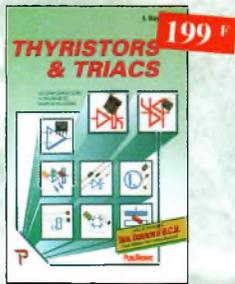
301 circuits Ref. 38 P
Florilège d'articles concernant l'électronique comportant de nombreux montages, dont certains inédits.



Le manuel des GAL Ref. 39 P
Théorie et pratique des réseaux logiques programmables.



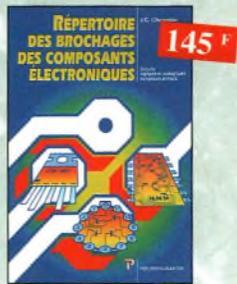
Automates programmables en Basic Ref. 40 P
Théorie et pratique des automates programmables en basic et en langage machine sur tous les types d'ordinateurs.



Thyristors & triacs Ref. 41 P
Les semi-conducteurs à avalanche et leurs applications.



L'art de l'amplificateur opérationnel Ref. 42 P
Le composant et ses principales utilisations.



Répertoire des brochages des composants électroniques Ref. 43 P
Circuits logiques et analogues transistors et mos.



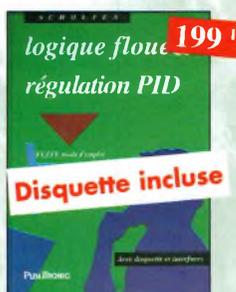
Enceintes acoustiques & haut-parleurs Ref. 44 P
Conception, calcul et mesure avec ordinateur



Traité de l'électronique
(version française de l'ouvrage de référence "The Art of Electronics")
Volume 1 : Techniques analogiques Ref. 45-1 P
Volume 2 : Techniques numériques et analogiques Ref. 45-2 P



Travaux pratiques du traité de l'électronique
Retrouvez les cours, séances et travaux dirigés
• de labo analogique. Volume 1 Ref. 46-1 P
• de labo numérique. Volume 2 Ref. 46-2 P



Logique floue & régulation PID Ref. 47 P
Le point sur la régulation en logique floue et en PID.



Amplificateurs à tubes pour guitare et hi-fi Ref. 48 P
Principe, dépannage et construction...



Amplificateurs hi-fi haut de gamme Ref. 49 P
Une compilation des meilleurs circuits audio complétée par des schémas inédits.



Le manuel bus I²C Ref. 50 P
Schémas et fiches de caractéristiques intégralement en français.



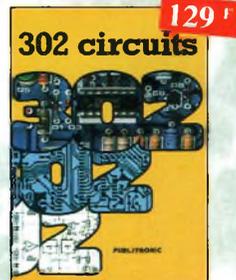
Pratique des lasers Ref. 51 P
Présentation des différents types de lasers, modes, longueurs d'ondes, fréquences avec de nombreux exemples et applications pratiques.



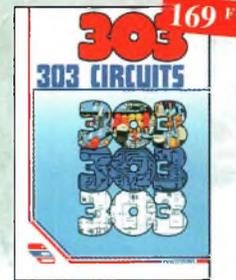
Automate programmable MATCHBOX Ref. 52 P
Programmez vous-même des Matchbox à partir de n'importe quel PC en langage évolué (Basic-Pascal) pour vos besoins courants.



Réception des hautes-fréquences
Démystification des récepteurs HF par la pratique.
Tome 1 Ref. 53-1 P
Tome 2 Ref. 53-2 P



302 circuits Ref. 54 P
Cet ouvrage a la particularité d'offrir une solution toute faite à toutes sortes de problèmes.



303 circuits Ref. 55 P
Recueil de schémas et d'idées pour le labo et les loisirs de l'électronicien amateur.

BON DE COMMANDE LIVRES et CD-ROM à retourner à : PROCOM EDITIONS SA Boutique
Z.I. Tulle Est - BP 76 - 19002 Tulle cedex TEL : 05 55 29 92 92 - FAX : 05 55 29 92 93

Ref. article	Désignation	Prix unitaire	Quantité

NOM : Prénom :
 Nom de l'association :
 Adresse de livraison :
 Code postal : Ville :
 Tél (recommandé) :
 Ci-joint mon règlement de F

Sous-Total	
+ Port	
TOTAL	
Supplément Port de 20 Frs Pour "L'encyclopédie de la radioélectricité" Réf. 84 B	
TOTAL	

Chèque postal Chèque bancaire Mandat Carte Bancaire

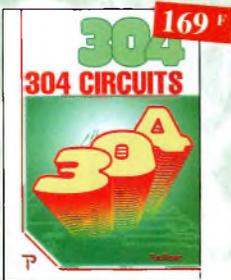
Expire le : | | | | | Numéro de la carte : | | | | |

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS SA Abonné Non Abonné

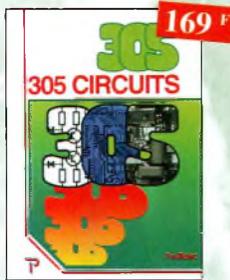
Possibilité de facture sur demande.

CC

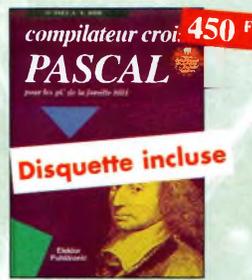
Frais d'expédition :	
1 livre :	30 F
2 livres :	40 F
3 livres :	50 F
au-delà :	60 F
CD-Rom :	15 F



304 circuits Ref. 56 P
Recueil de schémas et d'idées pour le labo et les loisirs de l'électronicien amateur.



305 circuits Ref. 57 P
Recueil de schémas et d'idées pour le labo et les loisirs de l'électronicien amateur.



Compilateur croisé PASCAL Ref. 58 P
Trop souvent, les électroniciens ignorent qu'il est possible de programmer des microcontrôleurs aussi aisément que n'importe quel ordinateur. C'est ce que montre cet ouvrage exceptionnel.



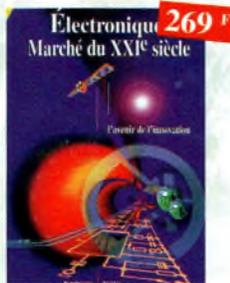
Je programme en Pascal les microcontrôleurs de la famille 8051 (80C537) Ref. 59 P
Livre consacré à la description d'un système à microcontrôleur expérimental pour la formation, l'apprentissage, l'enseignement.



Un coup ça marche, un coup ça marche pas ! Ref. 60 P
Sachez détecter les pannes courantes, comment faire pour les éviter et tout savoir pour les réparer.



Sono & studio Ref. 61 P
Il existe bon nombre de livres sur les techniques de sonorisation, d'enregistrement de studio, les microphones et la musique électronique. Là s'arrêtent dans l'infini les idées les plus prometteuses. C'est ce vide que vient combler cet ouvrage.



Electronique : Marché du XXIe siècle Ref. 62 P
Le transistor, ses applications... Tout ce qui a révolutionné ce siècle et ce qui nous attend.



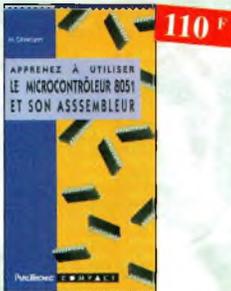
Pratique des Microcontrôleurs PIC Ref. 63 P
Application concrète des PIC avec l'assembleur PASM.



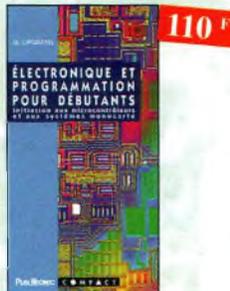
Le manuel du Microcontrôleur ST62 Ref. 64 P
Description et application du microcontrôleur ST62.



Le Bus SCSI Ref. 65 P
Les problèmes, les solutions, les précautions.



Apprenez à utiliser le microcontrôleur 8051 et son assembleur Ref. 66 P
Ce livre décrit aussi bien le matériel que la programmation en assembleur d'un système complet à microcontrôleur de la famille MCS-51.



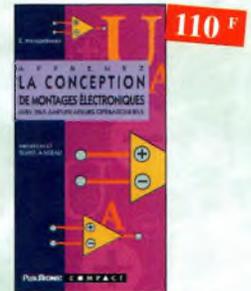
Electronique et programmation pour débutants Ref. 67 P
Initiation aux microcontrôleurs et aux systèmes mono-carte.



Apprenez la mesure des circuits électroniques Ref. 68 P
Initiation aux techniques de mesure des circuits électroniques, analogiques et numériques.



Microcontrôleurs PIC à structure RISC Ref. 69 P
Ce livre s'adresse aux électroniciens et aux programmeurs familiarisés avec la programmation en assembleur.



Apprenez la conception de montages électroniques Ref. 70 P
L'essentiel de ce qu'il faut savoir sur les montages de base.



L'électronique ? Pas de panique !
1^{er} volume Ref. 71-1 P
2^{ème} volume Ref. 71-2 P
3^{ème} volume Ref. 71-3 P



Dépanner les ordinateurs & le matériel numérique (Tome 1) Ref. 72 P
Livre destiné aux utilisateurs de PC, aux responsables de l'informatique dans les entreprises, aux services après-vente et aux étudiants dans l'enseignement professionnel et technique.



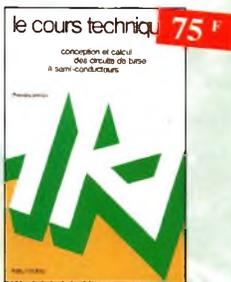
Dépanner les ordinateurs & le matériel numérique (Tome 2) Ref. 73 P
Cet ouvrage (second volume) entend transmettre au lecteur des connaissances théoriques, mais aussi les fruits précieux d'une longue pratique.



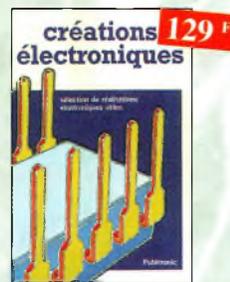
J'exploite les interfaces de mon PC Ref. 74 P
Mesurer, commander et réguler avec les ports d'entrée-sortie standard de mon ordinateur.



Je pilote l'interface parallèle de mon PC Ref. 75 P
Commander, réguler et simuler en BASIC avec le port d'imprimante de mon ordinateur et un système d'interface polyvalent.



le cours technique Ref. 76 P
Cet ouvrage vous permettra de mieux connaître les principes régissant la fonctionnement des semi-conducteurs traditionnels.



Créations électroniques Ref. 77 P
Ce livre présente des montages électroniques appréciés pour leur utilité et leur facilité de reproduction.



Alarme ? Pas de panique ! Ref. 78 P
Cet ouvrage met l'accent sur les astuces et la sécurité des systèmes d'alarme.



306 circuits Ref. 79 P
Le 306 circuits est un vrai vademecum de l'électronicien moderne, source inépuisable d'idées originales qui permettront à chacun d'élaborer à son tour des variantes qu'il comblera ensuite à sa guise avec d'autres circuits.



La liaison RS232 Ref. 80 P
Dans cet ouvrage, vous trouverez toutes les informations techniques et pratiques pour mener à bien vos projets. La progression est adaptée à tous les niveaux de connaissance. Du débutant au professionnel, tout le monde trouvera les informations qu'il désire.

Pour commander, utilisez le bon de commande page 95



165 F
Les microcontrôleurs PIC
 Ref. 81 D
 Cet ouvrage, véritable manuel d'utilisation des circuits PIC 16CX, fournit toutes les informations utiles pour découvrir et utiliser ces microcontrôleurs originaux.



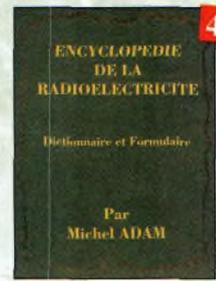
178 F
Télévision par satellite
 Ref. 82 D
 Ce livre présente, de façon simple et concrète, les aspects essentiels de la réception TV analogique et numérique par satellite qui permettront au lecteur de comprendre le fonctionnement et de tirer le meilleur parti d'une installation de réception.



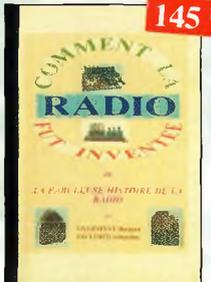
160 F
Schémathe-Radio des années 50
 Ref. 83 D
 Cet ouvrage constitue une véritable bible que passionnés de radio, collectionneurs ou simples amateurs d'électronique, se doivent de posséder.



165 F
Catalogue encyclopédique de la T.S.F.
 Ref. 85 B
 Vous trouverez dans ce catalogue, classés par thèmes, tous les composants de nos chères radios, de l'écroute de base, au poste complet, en passant par les résistances, selfs, transformateurs, et... sans oublier le cadre et bien sûr l'antenne.



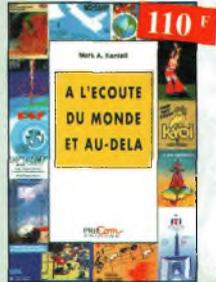
495 F
Encyclopédie de la radioélectricité
 Ref. 84 B
 Du spécialiste qui désire trouver la définition d'un terme ou d'une unité, à l'amateur avide de s'instruire, en passant par le technicien qui veut convertir en décibels un rapport de puissance, tous sont autant de lecteurs désignés pour cette œuvre. 620 pages



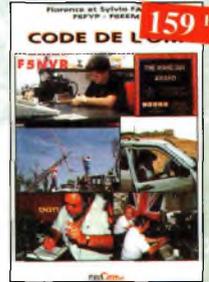
145 F
Comment la radio fut inventée
 Ref. 86 B
 Ce livre raconte l'histoire de l'invention de la radio, chronologiquement, avec en parallèle, les grands événements de l'époque, puis en présentant la biographie des savants et inventeurs qui ont participé à cette fabuleuse histoire.



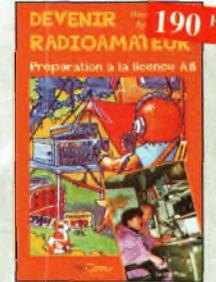
240 F
L'univers des scanners Edition 98.
 Ref. 87
 Pour tout savoir sur les scanners du marché actuel, le matériel, des centaines de fréquences. 500 pages.



110 F
A l'écoute du monde et au-delà
 Ref. 88
 Soyez à l'écoute du monde
 Tout sur les Ondes Courtes.



159 F
Code de l'OM
 Ref. 89
 Entrez dans l'univers passionnant des radioamateurs et découvrez de multiples activités. La bible du futur licencié et de l'OM débutant.



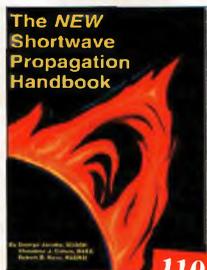
190 F
Devenir radioamateur
 Ref. 90
 Les licences des groupes A et B sont toujours d'actualité et figurent parmi les plus simples à obtenir. Pédagogique, ce livre vous permettra de passer l'examen avec succès.

Versions originales américaines

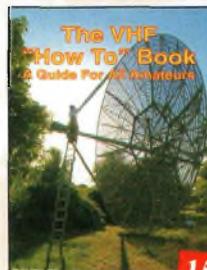
* Nos prix peuvent varier, sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux.



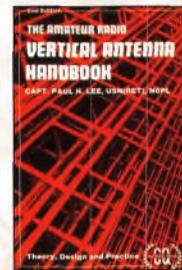
157 F
Servir le futur
 Ref. 91
 Pierre Chastan (14RF16), bénévole à la Fondation Cousteau, nous évoque avec émotion et humilité son combat pour les générations futures. De Paris aux îles polynésiennes, revivez avec lui les moments forts de ce «Morin des Ondes»



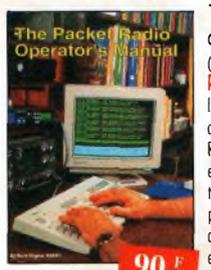
110 F
The new shortwave propagation handbook
 (version originale)
 Ref. 92
 Vous saurez tout sur la propagation des ondes avec ce livre écrit par les maîtres incontestés en la matière. De l'action du Soleil aux logiciels de prévision, voici la «bible» de la propagation à destination des radioamateurs.



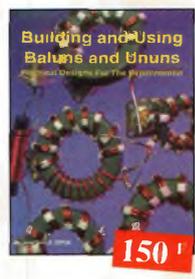
150 F
The VHF «How to book»
 (version originale)
 Ref. 93
 En 120 pages, l'auteur explique les activités radioamateur sur les bandes THF. De la technique à la chasse aux diplômes, du trafic FM sur les relais au DX, ce livre recense tout ce que l'amateur de VHF doit savoir pour bien maîtriser son hobby.



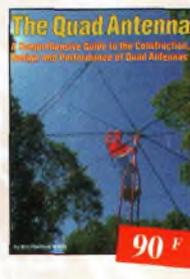
60 F
Vertical antenna handbook (version originale)
 Ref. 94
 Tout sur la théorie, la conception et l'utilisation des antennes verticales. Des dizaines de schémas à mettre en œuvre, à la portée de tous !



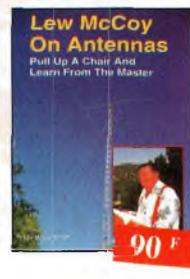
90 F
The packet radio operator's manual
 (version originale)
 Ref. 95
 Notre spécialiste de la transmission de données aborde le Packet-Radio d'une manière simple et explicite. Pas de longs textes ennuyeux, ni de superflu, juste ce qu'il faut avec de nombreux schémas et illustrations.



150 F
Baluns & Ununs
 (version originale)
 Ref. 96
 Les baluns et autres transfos d'impédance sont monnaie courante dans les installations Amateurs. L'auteur écrit comment les construire, sous toutes leurs formes.



90 F
The quad antenna
 (version originale)
 Ref. 97
 La référence en matière d'antennes Quad. Un guide facile à comprendre pour concevoir et maîtriser le fonctionnement des antennes Quad, qu'elles soient destinées à la HF ou au-delà.



90 F
Lew McCoy on antennas
 (version originale)
 Ref. 98
 Les antennes HF, VHF et mobiles sont décrites dans cet ouvrage très complet. La théorie, la pratique et les explications sur le fonctionnement de chaque modèle présenté sont données.

CD ROM



234 F
CD-Rom : E-Router
 Ref. 99 P
 CD ROM contenant une copie de la version 1.6 du programme EDWin NC, mise à jour version EDWin NCI 6...



289 F
CD-Rom : Switch !
 Ref. 100 P
 Plus de 200 circuits + programme de CAO "Challenger



119 F
CD-Rom : 300 circuits électroniques
 Ref. 101 P
 volume 1 : CD ROM contenant plus de 300 circuits électroniques.



119 F
CD-Rom : 300 circuits électroniques
 Ref. 102 P
 volume 2 : CD ROM contenant plus de 300 circuits électroniques.

Radio DX Center

Commandez par téléphone et réglez avec votre C.B.

RADIO DX CENTER

39, route du Pontel (RN 12)
78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN

Tél. : 01 34 89 46 01 Fax : 01 34 89 46 02

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Promos nous consulter

OUVERT DE 10H À 12H30 ET DE 14H À 19H du mardi au samedi (fermé les dimanches, lundis et jours fériés).

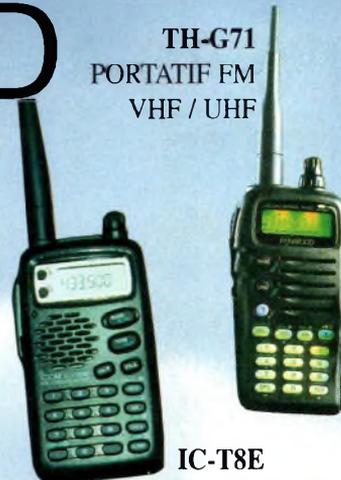
KENWOOD



TH-D7E
Portatif FM
VHF-UHF
Modem Packet
1200/9600 bds



TM-G707
MOBILE VHF/UHF



TH-G71
PORTATIF FM
VHF / UHF



IC-746 • HF + 50 MHz + VHF
DSP - 100 W toutes bandes



IC-Q7
PORTATIF FM
VHF-UHF

ICOM



IC-706MKIIG
HF + 50 MHz
+ VHF + UHF

IC-T8E
PORTATIF FM
VHF-UHF

ACHETEZ MALIN ! Téléphonnez-nous vite !

APPELEZ IVAN (F5RNF) OU BRUNO (F5MSU) AU

01 34 89 46 01



DX-77 • HF - 100 W
Tous modes (SSB, CW, AM, FM)
compresseur de modulation
100 canaux mémoires



DM-340MVZ
Alimentation 35 A
Réglable et ventilée



DR-605 • VHF - UHF
Full duplex / CTCSS
50 W en VHF / 35 W en UHF - 100 mémoires

Promo nous consulter

Prix : 1 350 F TTC

BON DE COMMANDE à retourner à :

RADIO DX CENTER - 39, route du Pontel (RN 12) - 78760 Jouars-Pontchartrain - Tél. : 01 34 89 46 01 - Fax : 01 34 89 46 02

Nom : Prénom :
Adresse :
Ville : Code postal :
Tél. (facultatif) : Fax :

Article	Qté	Prix	Total

Port recommandé collissimo (colis de - de 15 kg ou inférieur à 1m.) 70 F
Port forfait transporteur (colis de + de 15 kg ou supérieur à 1 m. ex : antenne) 150 F

Expédition dans toute la France Métropolitaine sous 48 heures. (dans la limite des stocks disponibles) DOM - TOM nous consulter



DR-150E • VHF
+ récepteur UHF
CTCSS - Prise Packet
1200/9600 bps
100 mémoires
50 watts



DJ-190 • VHF 5 W
1750 Hz
semi duplex
40 mémoires
CTCSS
Chargeur de table,
bloc accu
dragonne
livrés d'origine

Photos non contractuelles et promotions dans la limite des stocks disponibles

* Matériel réservé aux radioamateurs

Conception : Procom Editions SA - Tél. : 05 55 29 92 92

CG45 - 05/99

Revendeurs
Nous consulter

PALSTAR-Made in USA

AT300CN

Boîte d'accord manuelle avec charge fictive 150 W.
Caractéristiques : charge fictive 150 W - Balun 1:4 incorporé
Vumètre à aiguilles croisées avec éclairage - 1,5 à 30 MHz
Puissance admissible : 300 W - Sélecteur de bandes à 48 positions - Dim. : 8,3 x 17,8 x 20,3 cm
Vis pour mise à la terre - Poids : 1,1 kg

Prix : 1 290 F^{MC}



WM150

Ros-Wattmètre HF - 50 MHz VHF
Caractéristiques : 1,8 à 150 MHz
- Eclairage
Alimentation : 9 à 12 V - 600 g
Dim. : 10,4 x 14,6 x 8,9 cm -
Vumètre à aiguilles croisées
avec puissance admissible : 3 kW



Prix : 690 F^{MC}

WM150M

Wattmètre HF - 50 MHz VHF
Caractéristiques : 1,8 à 150 MHz -
Eclairage - Puissance maxi : 3 kW
Vu-mètre à aiguilles croisées
Boîtier de mesure déporté du
vumètre (1,4 m)



Prix : 690 F^{MC}

AT1500

Boîte d'accord manuelle avec self à roulette.
Caractéristiques :
Self à roulettes
28 µH avec compteur - Balun 1:4 incorporé - 1,8 à 30 MHz -
Vumètre à aiguilles croisées avec éclairage - Vis pour mise à la terre - Puissance admissible : 3 kW - Poids : 5 kg
Dim. : 11,4 x 31,8 x 30,5 cm



Prix : 3 490 F^{MC}

FL30

Filtre passe bas
Caractéristiques :
Fréquence de coupure : 30 MHz
Atténuation :
-70 dB à 45 MHz
Impédance :
52 ohms - Puissance admissible : 1 500 W
Pertes d'insertion : < 0,25 dB



Prix : 395 F^{MC}

DL1500

Charge fictive ventilée !
Caractéristiques : 0 à 500 MHz
Puissance admissible : 1500 W
Impédance : 52 ohms
Alimentation : 12 volts



Prix : 490 F^{MC}

MOD-144

Ampli VHF FM/SSB
Entrée : 0,5 à 8 W
Sortie : 10 à 60 W



Prix : 475 F^{MC}

MOD-145

Ampli VHF FM/SSB
Entrée :
1 à 25 W
Sortie :
100 W MAX



Prix : 690 F^{MC}

VLA-200



Amplificateur VHF, FM-SSB - Entrée : 3 à 50 W
Sortie : 30 à 200 W - Préamplificateur : 15 dB

Prix : 2 290 F^{MC}

UNIVERS DES SCANNERS

Environ 500 pages
Des milliers de fréquences
(O.C., VHF, UHF, HF)
Entièrement remis à jour

Prix : 240 F^{MC}
(+35F de port)



M.T.F.T. (MAGNETIC BALUN)

Avec quelques mètres de câble filaire, vous pourrez recevoir et émettre de 0.1 à 200 MHz avec 150 Watts ! Plusieurs milliers d'exemplaires vendus en Europe !

Prix : 290 F^{MC}



M.T.F.T. 2000

Version fixation tête de mât

Prix : 390 F^{MC}



DCSS 48

Haut-parleur
Réducteur de bruit et de distorsion

Prix : 890 F^{MC}



LE SPECIALISTE DES CABLES COAXIAUX

Atténuation en DB pour 100 m à	10 MHz	100 MHz	400 MHz	Prix/m	Prix bobine 100 m
En 6 mm					
RG-58 CU (KX15)	5,7	15,7	33,9	3,5 F	300 F
POPE H155 (double blindage)	3	9,3	19	6 F	500 F
En 11 mm					
RG-8DB (tresse + blindage)	4,4	6,5	14,1	8 F	700 F
RG-213U (tresse serrée)	2	6,3	13,5	9 F	800 F
RG-214U (double tresse argent)	2,17	7,5	16,4	13,5 F	1 250 F
POPE H100 (monobrin et aéré)	1,3	4,1	8,5	10 F	900 F
POPE H1000 (monobrin, isolant en Téflon, gaine traitée anti-U/V)	1,2	3,9	8,2	12 F	1 100 F

Catalogues (CB, radioamateurs), tarifs et promos contre 35 F (en timbres ou chèque).

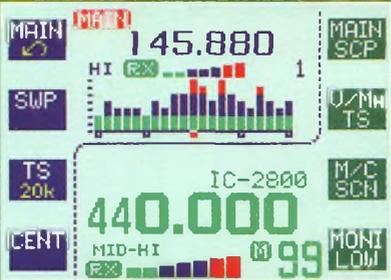
<http://pro.wanadoo.fr/radio-dx-center>

Qui peut vous en offrir autant? Choisissez vos couleurs!

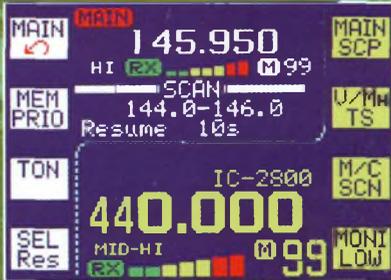
NOUVEAU



Contrôle indépendant des Bandes VHF/UHF (Gain HF, Squelch, VFO etc...)



Fonction *** Bande Scope *** pour visualiser le spectre (± 500 kHz de part et d'autre de votre QRG).



50 W en VHF et 35 W en UHF.
Menu contextuel inédit (plus besoin de notice).



Duplexeur intégré.
Squelch "intelligent" (possibilité d'atténuation de 10 dB).
Deux amplis BF séparés.



Entrée vidéo externe : (réception TV via un tuner externe en NTSC ou PAL, branchement d'une caméra extérieure : caméra de recul, web Cam, positionnement GPS ou toute autre utilisation SSTV).

IC-2800H

Une première pour un transceiver mobile!
L'IC-2800H est unique en son genre : il vous offre toutes les fonctions d'un bi-bande haut de gamme, mais en plus il est équipé d'un **écran TFT couleur 3 pouces** offrant une lisibilité incroyable (réglage du contraste et de la lumière).

- Packet 1200/9600 Bds.
- Gestion facile des 232 mémoires (8 mnémoniques / canal).
- Face avant intégrant un haut-parleur indépendante du boîtier (installation facile et discrète : emportez la face avant partout avec vous et installez le boîtier en "fixe" sous le siège).
- Message de personnalisation à la mise sous tension.
- Possibilité de clonage depuis un ordinateur (avec le logiciel CS-2800 et le cordon OPC-478 en option).
- Arrêt programmable par "timer".



4 Bandes : 50 MHz, 144 MHz, 430 MHz, 1,2 GHz.



ICOM FRANCE
1, Rue Brindejone des Moulinais - BP-5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX
Web <http://www.icom-france.com> - E-mail : icom@icom-france.com

ICOM SUB EST
Port Inland locaux N°112 et 113 - 701 Avenue G. de Fontmichel - 06210 MANDELIEU
Tél : 04 92 19 68 08 - Fax : 04 92 19 68 01



Photo des prototypes présentés à l'Hamvention