



Juin 2001

219

Technique

DDS :
synthétiseurs digitaux
à synthèse directe
(2ème partie)

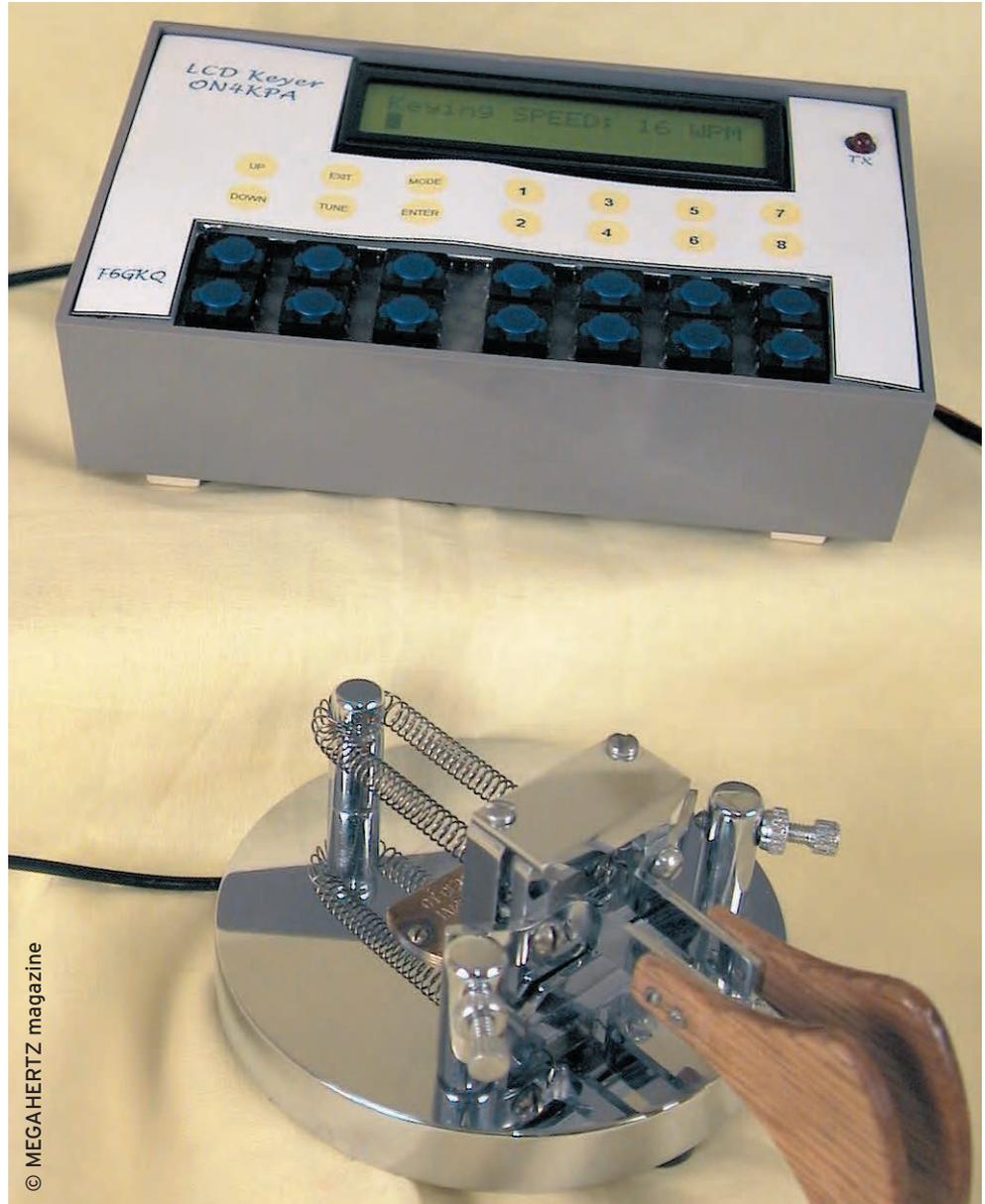
Réalisation matériel

TX ATV 70 cm 300 mW
nouvelle version
(1ère partie)

Amplificateur MOSFET
à haut rendement

Reportage

Braderie de Printemps
chez GES



© MEGAHERTZ magazine

Réalisation : Un keyer à mémoires et générateur de Morse



Essai matériel
YAESU VR-5000 :
récepteur toutes bandes

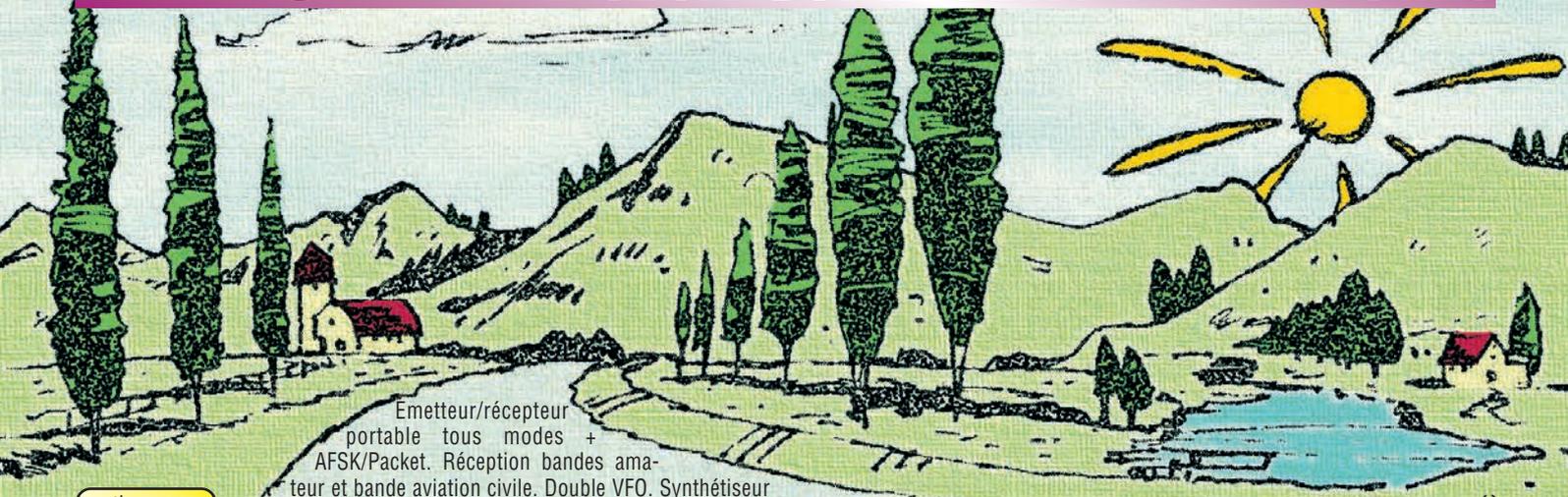


Réalisation matériel
Synthétiseur
pour TRX BLU/CW



Essai matériel
E/R VX-246 :
la PMR selon YAESU

FT-817 LE COMPAGNON INDISPENSABLE DE CEUX QUI RÊVENT D'AVENTURES



Émetteur/récepteur portable tous modes + AFSK/Packet. Réception bandes amateur et bande aviation civile. Double VFO. Synthétiseur au pas de 10 Hz (CW/SSB) et 100 Hz (AM/FM). Puissance 5 W SSB/CW/FM sous 13,8 Vdc externe, 1,5 W porteuse AM (2,5 W programmable jusqu'à 5 W avec alimentation par batteries 9,6 Vdc). Packet 1200 et 9600 bauds. CTCSS et DCS incorporés.

ARTS: Test de faisabilité de liaison (portée) entre deux TX compatibles ARTS. Programmable avec interface CAT-System et clonable. Prise antenne BNC en face avant et SO-239 en face arrière. Dimensions: 135 x 38 x 165 mm. Poids: 0,9 kg sans batterie.

Alimentation batteries Cad-Ni ou 8 piles AA

HF
50
144
430

Afficheur LCD bi-couleur bleu/ambre

Shift relais automatique. 200 mémoires + canaux personnels et limites de bande. Générateur CW. VOX. Fonction analyseur de spectre. Fonction "Smart-Search". Système



MRT-1100-1-C



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
<http://www.ges.fr> — e-mail: info@ges.fr

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

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. L'acquisition des récepteurs est soumise à autorisation ministérielle (article R226-7 du Code Pénal).

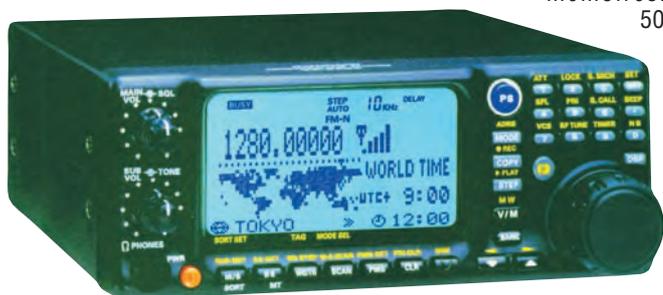
VR-5000

N'attendez plus le "Journal de vingt heures"!
Le VR-5000 met le monde au bout de votre doigt.
Partez à son exploration!

Récepteur large bande 0,1 à 2600 MHz. Modes USB/LSB/AM/AM-N/AM-W/FM-N/FM-W. Récepteur auxiliaire AM/FM. Entrée directe des fréquences par clavier.

2000 mémoires (banques de 100 mémoires). 50 couples de mémoires de limite de bande. Accord rapide par rappel des mémoires. Affichage alphanumérique des banques et mémoires. Analyseur de spectre 50 canaux. Tri des mémoires par fréquence, mode, numéro de canal ou alphanumérique. Horloge 24 heures avec fuseaux horaires. 22 mémoires pour stations de radiodif-

fusion (jusqu'à 5 fréquences par station). Fonction mémorisation automatique Smart-Search. Scanning multifonctions. Réglage luminosité et contraste de l'afficheur. Filtre présélecteur accordable de 1,8 à 1000 MHz. Filtres DSP et module d'enregistrement optionnels. Deux prises antenne. Sortie FI 10,7 MHz. Sortie enregistreur à niveau constant. Interface pour commande par ordinateur. Clonage des données. Alimentation 13,5 Vdc. Dimensions: 180 x 70 x 203 mm. Poids: 1,9 kg.



YAESU
Le choix des DX-eur's les plus exigeants!

Le TOP des antennes émission-réception... DECAPOWER / HB

- Antenne :
- Professionnelle large bande de 1,5 à 52 MHz + VHF
 - Radioamateur toutes bandes + VHF
 - Marine et militaire HB
 - Spéciale haute impédance pour voiliers...

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Modèle :
- Radioamateur double tores de 1,8 à 52 MHz 500 W
 - Militaire 2 x 2 tores de 1,5 à 52 MHz + VHF 700 W
 - Marine HB 3 x 2 tores de 1,2 à 52 MHz +120/160 900 W
 - Marine LB spéciale étanche pour coupleur long fil

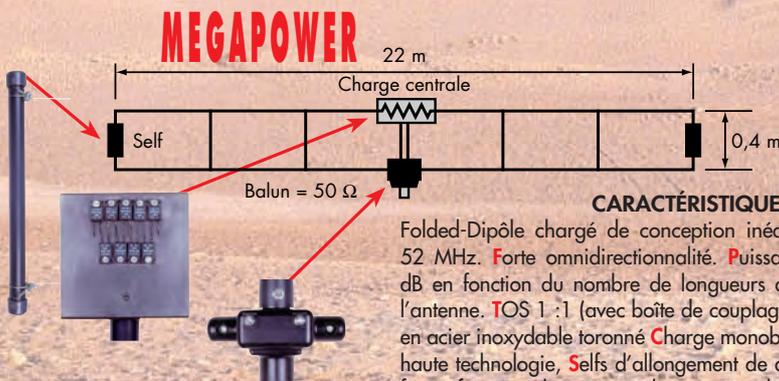
Transformateur adaptateur haute impédance. 13 selfs intégrées pour adaptation des bandes. Coupleur magnétique 2 à 6 tores selon puissance. Bobinages réalisés en mode "auto capacitif". Couplage antistatique à la masse. Connecteurs N ou PL. Antenne fibre de verre renforcée. Raccords vissables en laiton chromé. Longueur totale 7 mètres. Démontable en 3 sections. Poids total 4,700 kg. Support en acier inoxydable massif, épaisseur 2 mm. Brides de fixation pour tubes jusqu'à 42 mm de diamètre. Support spécial pour tube jusqu'à 70 mm NOUS CONSULTER. Modèle de support étanche norme IP52 sortie du câble coaxial par presse-étoupe en bronze. Sortie brin rayonnant par presse-étoupe (bronze ou PVC). Selfs d'accords réalisées en cuivre de 4,5 x 1 mm. Utilisation depuis le sol... sans limitation de hauteur.



Fabrication française

Largeur de bande révolutionnaire de 1.8 à 32 MHz avec boîte de couplage de 32 à 144 MHz sans boîte de couplage

OPTIONS : Couronne de fixation du haubannage pour brin n°2 avec 3 cosses cœur en acier inox. Haubans accordés 1 à 2 fréquences.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Folded-Dipôle chargé de conception inédite. Longueur 22 m. Couvre de 1,8 à 52 MHz. Forte omnidirectionnalité. Puissance 1 000 W pep. Gain proche de 8 dB en fonction du nombre de longueurs d'ondes développées sur la longueur de l'antenne. TOS 1 : 1 (avec boîte de couplage) 2,8 : 1 (sans boîte de couplage). Câble en acier inoxydable toronné. Charge monobloc non selfique de 250 watts sur substrat haute technologie, Selfs d'allongement de qualité professionnelle, Balun étanche sur ferrite fermée, Alimentation directe par câble coaxial 50 ohms. Un must !

<http://www.wincker.fr>

Consultez
notre
NOUVEAU
site !

INFORMATIONS
AU
0826 070 011

BON DE COMMANDE WINCKER FRANCE
Demandez notre catalogue contre 50,00^{FTTC} FRANCO

55 BIS, RUE DE NANCY
BP 52605 • 44326
NANTES CEDEX 03
Tél.: 0240498204
Fax : 0240520094
e-mail :

Paiement par
au 02 40 49 82 04

MEGAHERTZ 219 - 06/2001

JE PASSE COMMANDE DE La Megapower 1 990,00^{FTTC}
La Décapower • Standard 500 W 1 990,00^{FTTC} • Militaire 700 W 2 190,00^{FTTC}
Décapower HB Marine 1,8 à 52 MHz + 144 MHz 2 590,00^{FTTC}

wincker.france@wanadoo.fr

NOM et ADRESSE

(Obligatoire) :

Participation aux frais de port : 70,00^{FTTC}

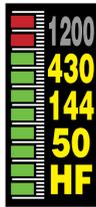
Catalogues CiBi/Radioamateurs..... FRANCO 50,00^{FTTC}

JE JOINS MON RÈGLEMENT TOTAL
PAR CHÈQUE DE : _____^{FTTC}

JE RÉGLE PAR CB

expiration :

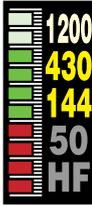
FT-847 Emetteur/récepteur 100 W bandes HF, 10 W bande 50 MHz, 50 W bandes 144 et 430 MHz. Tous modes, cross-band/full duplex, trafic satellite avec tracking normal/inverse. Packet 1200/9600 bauds. Pas d'accord fin de 0,1 Hz. Filtre bande passante DSP. Réducteur de bruit DSP. Notch automatique DSP. Filtres mécaniques Collins en option. Jog-shuttle, commande séparée du VFO secondaire pour le trafic "split" et satellite. Cat-System. Encodeur/décodeur CTCSS et DCS. Entrée directe des fréquences par clavier. 4 connecteurs d'antennes. En option, synthétiseur de voix et coupleur automatique d'antenne externe. Alimentation 13,8 Vdc, 22 A. Dimensions: 260 x 86 x 270 mm. Poids: 7 kg.



MARK-V FT-1000MP Emetteur/récepteur décimétrique tous modes. Puissance 200 W ajustables (50 W porteuse AM), 75 W (SSB classe A). IDBT: système digital de poursuite et verrouillage de bande passante. La fonction IDBT ajuste automatiquement la bande passante du DSP avec celle des étages intermédiaires, en fonction de la bande FI analogue. VRF: étage d'entrée à filtre HF variable. Tout en protégeant les circuits de réception contre les puissants signaux hors-bande, le VRF agit comme un présélecteur à haut facteur Q, procurant une sélectivité supplémentaire. Nouvelle commande rotative type jog-shuttle multifonctions incorporant les commandes VRF et IDBT. Sortie RS-232C. Alimentation 13,8 Vdc, 2,7 A et 30 Vdc, 14,5 A. Dimensions: 410 x 135 x 347 mm. Poids: 14 kg.



ICOM Selection 2001



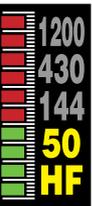
(option)
IC-910 Emetteur/récepteur 144/430 MHz, sortie variable 100 W/75 W (VHF/UHF). Tous modes. Full duplex. Double port Packet 9600 bauds. Sensibilité 0,11 µV. Fonctions séparées shift IF; balayage, noise blanker, atténuateur HF pour chaque bande. 4 fonctions versatiles de balayage. Codeur/décodeur CTCSS. Manipulateur incorporé. Télécommandable par ordinateur. Fonction satellite reverse. 1200 MHz et DSP en option.



FT-817 Emetteur/récepteur portable HF/50/144/430 MHz tous modes + AFSK/Packet. Réception bandes amateur et bande aviation civile. Double VFO. Synthétiseur au pas de 10 Hz (CW/SSB) et 100 Hz (AM/FM). Puissance 5 W SSB/CW/FM sous 13,8 Vdc externe, 1,5 W porteuse AM (2,5 W programmable jusqu'à 5 W avec alimentation par batteries 9,6 Vdc Cad-Ni ou 8 piles AA). Packet 1200/9600 bauds. CTCSS et DCS incorporés. Shift relais automatique. 200 mémoires + canaux personnels et limites de bande. Afficheur LCD bi-couleur bleu/ambre. Générateur CW. VOX. Fonction analyseur de spectre. Fonction "Smart-Search". Système ARTS: Test de faisabilité de liaison (portée) entre deux TX compatibles ARTS. Programmable avec interface CAT-System et clonable. Prise antenne BNC en face avant et SO-239 en face arrière. Dimensions: 135 x 38 x 165 mm. Poids: 0,9 kg sans batterie.



IC-756 pro Emetteur/récepteur HF + 50 MHz avec un afficheur TFT couleur de 14,5 cm multifonctions avec choix de couleurs et de caractères. Modes AM/FM/CW/USB/LSB/RTTY. Sortie 100 W (40 W en AM). DSP 32 bits: 51 filtres bande passante, réducteur de bruit, notch automatique et manuel, AGC, compresseur de modulation. Double veille. Décodeur RTTY. Analyseur de spectre. Twin PBT. Affichage analogique et digital des niveaux. 101 mémoires dont 2 mémoires de limite de bande. Coupleur automatique d'antenne incorporé. Manipulateur électronique. Horloge timer. Préampli 2 niveaux en réception et atténuateur 3 niveaux. Alimentation 13,8 Vdc, 23 A. Dimensions: 340 x 285 x 111 mm. Poids: 9,6 kg.



TS-2000 Emetteur/récepteur HF + 50/144/430/1200 MHz, sortie 100 W (HF/50/144), 50 W (430), 10 W (1200). Tous modes. Récepteur secondaire 144/430 MHz AM/FM. DSP sur fréquences intermédiaires (récepteur principal) et sur la BF (récepteur secondaire). Réducteur de bruit NR1 (SSB) et NR2 (SPAC). Deux TNC permettant la réception de DX Cluster. Coupleur automatique à mémoire (HF/50). Poursuite automatique de satellite. Dimensions: 270 x 96 x 317 mm.



KENWOOD



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
<http://www.ges.fr> — e-mail: info@ges.fr

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

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.



Essai récepteur YAESU VR-5000

Denis BONOMO, F6GKQ

Dans sa version française, ce récepteur couvre l'ensemble des bandes amateurs de 100 kHz à 2600 MHz... plus quelques « bonus » comme la réception radiodiffusion FM et la bande aviation VHF. Nous l'avons mis à l'épreuve, utilisant différentes antennes en HF comme en VHF. Notre verdict dans cet article.

14

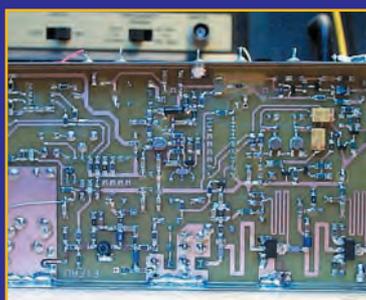


Manipulateur électronique LCDKeyer

Pascal PIROTTE, ON4KPA

Le LCDKeyer est un manipulateur électronique morse intelligent et interactif, doté d'une fonction d'apprentissage. Il conviendra à tous ceux qui ne craignent pas de se lancer dans une réalisation, qui ne demande qu'un peu de soins (il n'y a pas de réglage compliqué et il n'est pas nécessaire de posséder des appareils de mesure sophistiqués).

22



Emetteur ATV 70 cm 300 mW (1ère partie)

A. CAUQUELIN, F1GFF & C. DENOLLE, F1FAU

Notre émetteur, reproductible et facile à régler, est un équipement de base pour démarrer l'ATV sur 70 cm. Toutefois, si le besoin de puissance s'impose à vous, ce module deviendra un exciteur de grande qualité pour piloter une chaîne d'amplification à tubes ou à transistors. Des PA jusqu'à 30 W seront décrits par la suite.

34

Actualité	6
A vous le micro	10
Braderie de printemps chez GES	12
Essai du récepteur YAESU VR-5000	14
VX-246 : la PMR selon YAESU	18
Emetteur TV-COM sur 2,4 GHz	20
Synthétiseur pour les TRX F6BQU	30
Les DDS (2ème partie)	40
Amplificateurs MOSFET de puissance	45
Internet et le radio	50
Le coin du logiciel	52
Les nouvelles de l'espace	54
Radioinfo	57
Journal des points et des traits	60
Expédition sur Agalega	62
Carnet de trafic	65
Les carnets d'oncle Oscar	76
Le B.A. BA de la radio	79
Fiches de préparation à la licence	81
Les petites annonces	83

Dans la rubrique « A vous le micro » de ce numéro, vous trouverez les réflexions de deux radioamateurs qui s'interrogent sur ce qu'il convient d'appeler « l'esprit OM ». Tous deux, à leur manière et avec leur propre sensibilité, dans les domaines qui leur sont chers, analysent la fâcheuse dérive que vit en ce moment notre monde radioamateur. Nous avons décidé de publier ces deux lettres car la rédaction partage leurs inquiétudes. En effet, comment ne pas s'interroger sur l'attitude de certains opérateurs, qui ne respectent plus aucune convention généralement admise dans notre milieu : appels intempestifs sans se soucier de vérifier si la fréquence est libre, tricheries diverses lors des concours, pratique d'un mode dans une bande où il est explicitement déconseillé, rejet de l'autre, égoïsme, absence d'aide envers les débutants... Les exemples sont, hélas, trop nombreux et l'époque où l'on appliquait les préceptes établis par « nos anciens » semble révolue. Fort heureusement, une analyse moins pessimiste de la situation permet de vérifier qu'il existe encore des opérateurs courtois, des radioamateurs compétents en technique, des bénévoles prompts à rendre service lors d'opérations de secours ou humanitaires, des « anciens » prêts à aider des « jeunes », des chefs d'entreprises électroniques généreux, capables d'offrir des stocks de composants inutilisés à des radio-clubs... Notre tâche consiste donc à faire en sorte que ceux qui construisent, à tous les sens nobles du terme, soient plus nombreux que ceux qui détruisent. Peut-être suffit-il simplement de parler de ce qui ne va pas ?

Denis BONOMO, F6GKQ

<http://www.megahertz-magazine.com>

e-mail : redaction@megahertz-magazine.com

INDEX DES ANNONCEURS

GES - YAESU FT817	02
WINCKER	03
GES - Sélection 2001 ICOM	04
RCS	07
GES - Wattmètres Bird	08
ITA	09
DX SYSTEM RADIO	13
MHz - CD « Millenium Radio »	16
GO TECHNIQUE	17
MHz - Livre « A l'écoute du trafic aérien » ...	19
INFRACOM	21
ICOM	28
MHz - Manip's	28
GES Nord - Les belles occasions	28
COMELEC	29
MHz - Livre « Build your own intelligent » ...	33
CTA	33
MHz - Livre « Microwave Handbook »	37
JM7 - Abo Elec	38
GES - Gamme Pro et Export	39
JJD COMMUNICATIONS	43
GES - Pope	43
GES - Hung Chang	44
DAHMS	44
MHz - Livre « Recevoir la météo »	47
GES - Mesure Kenwood	47
SARCELLES DIFFUSION	48-49
GES - Météo	51
RCEG	53
BATIMA	59
FREQUENCE CENTRE	61
ANTENNES FT	63
SRC - « livres-techniques.com »	75
CDM	75
MHz - CD « Méga 1999 n°190 à 201 »	75
ABORCAS	78
GES Lyon - Les belles occasions	83
DELCOM	84
LA CREOLE DE NOTRE DAME	84
ICP	84
MHz - CD « ClipArts »	86
SUD Avenir RADIO	86
MHz - Librairie	87-89
MHz - Catalogue (Listing)	90-92
MHz - Bon de commande	93
MHz - Abonnements	94
MHz - Nouvelles licences	95
GES - YAESU MARK-V	96

La photo de couverture, montrant le LCDKeyer de ON4KPA avec, au premier plan, une clé àmbique UT7CT, a été réalisée par la rédaction de MEGHERTZ magazine.

Ce numéro a été routé à nos abonnés le 22 mai 2001

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

L'actualité

HOT LINE "MEGA"

La Rédaction peut vous répondre le matin entre 9 h et 12 h les lundi, mercredi et vendredi au : **02.99.42.52.62**
 Nous ne prendrons pas d'appel en dehors de ces créneaux horaires mais vous pouvez communiquer avec nous : par FAX (02.99.42.52.88) ou par E-mail (redaction@megahertz-magazine.com). Merci pour votre compréhension.

Pensez aux dates de bouclage : toute information doit être en notre possession avant le 5 du mois pour parution dans le numéro du mois suivant.

INTERNET : Notre site est à l'adresse suivante :
<http://www.megahertz-magazine.com>
 Informations par E-mail à l'adresse suivante :
redaction@megahertz-magazine.com

CONCOURS PHOTO

Faites travailler votre imagination pour la photo de couverture, objet de notre concours permanent qui vous permet de gagner 12 mois d'abonnement en cas de publication. Soyez créatifs, nous recevons trop de photos d'antennes, imaginez autre chose ayant trait à la radio. Attention, pour être retenue, votre photo doit être de parfaite qualité (nous recevons beaucoup de documents flous, mal cadrés, mal éclairés, avec un arrière plan gênant, etc.), tirée sur papier brillant (format 10 x 14 minimum) et impérativement dans le sens vertical. Nous attendons vos œuvres. Bonne chance !
 La photo de couverture est de © MEGHERTZ magazine.

Radioamateurs

GO TECHNIQUE : NOUVELLE ADRESSE !

La société GO Technique, implantée à Asnières, change d'adresse pour s'installer dans des locaux plus vastes qui lui permettront d'accueillir les clients dans de meilleures conditions. Les numéros de téléphone et de fax restent inchangés. La nouvelle adresse :

GO Technique
 60 rue de Colombes
 92600 ASNIERES

AO-40 : PREMIERS ESSAIS DES TRANSPONDEURS

L'AMSAT vient d'annoncer la mise en service expérimentale, pour une dizaine de jours seulement, d'un transpondeur d'AO-40, autorisant la montée sur 435 MHz et 1200 MHz et la descente sur 2,4 GHz. A l'heure où nous bouclons ce numéro, les premiers utilisateurs se disent très satisfaits des résultats obtenus via AO-40. Les segments pour la montée sont : 435,550 - 435,800 MHz
 1 269,250 - 1 269,500 MHz
 La descente s'effectue sur le segment : 2 401,225 - 2 401,475 MHz
 Il est demandé aux utilisateurs d'éviter de se placer sur la partie réservée à la télémétrie 2.4 GHz et de laisser libres 5 kHz de chaque côté.
 AMSAL-DL insiste sur le fait que ces essais sont expérimentaux et que les transpondeurs peuvent être coupés à tout moment...

F6DHV, PRÉSIDENT DE L'UFT

A l'issue de son A s s e m b l é e Générale de

Lattes (34), l'UFT a élu son nouveau président, Alain F6DHV.
 Par la même occasion, il est admis au sein de la Commission CW du REF-Union.
 Par ailleurs, l'UFT a demandé au REF de prévoir, au sein de sa délégation, la participation de F5SGI pour la réunion IARU en 2002 à Saint Marin.

(info Maurice, F6IIE)

INFO DE TRAFIC VHF

Les 2 et 3 juin à l'occasion du championnat de France THF, le R.C.P.M. (Radio Club du Pays Maraîchin) de Challans (85) sera QRV avec l'indicatif F8KFL/P depuis le Mont des Alouettes (IN96MV, alt. 240 m).
 F8KFL via F6CCH et FB1BON.
f8kfl@aol.com

(info Patrice, FB1BON)

FORUMS RADIOAMATEURS...

F4CEO a créé, sur Internet, des forums radioamateurs thématiques sur lesquels vous pouvez discuter :
<http://fr.clubs.yahoo.com/clubs/radioamatavenireglementation>
<http://fr.clubs.yahoo.com/clubs/radioamateusemetteursinfos>
<http://fr.clubs.yahoo.com/clubs/radioamateursantennes>

(info F4CEO)

... ET E-GROUP !

J'ai créé, il y a quelques mois, un E-group intitulé : DX_FRANCE. Le but étant l'échange d'infos (DX, techniques, forum, skeds, etc.) entre passionnés de radio. Ce groupe a, avant tout, l'opportunité d'échanger des infos rapidement, en prouvant qu'Internet reste une source d'information et non un ennemi de la radio. Nous sommes actuellement une cinquantaine d'opérateurs (ou SWL) inscrits et il y règne une convivialité et un respect rares. Vous pouvez vous en rendre compte en allant sur : http://www.egroups.fr/join/DX_FRANCE
 L'inscription au groupe est rapide et gratuite ; de plus, dans les messages, il n'y a ni pub, ni pop-up !

(Info Vince, F5SLD)

AGENDA DES OPÉRATIONS ATV/P

Michel, HB9AFO, a installé un tableau des opérations ATV en portable, planifiées par différents opérateurs, sur son site web : www.von-info.ch/hb9afo/portable.htm
 Signalez-lui vos projets, afin qu'il les mette sur le site. De cette façon, tous ceux qui le consulteront seront au courant de vos essais ATV et pourront y participer !
 Peu importe la région où se passeront vos essais ATV en portable. Il se trouvera toujours quelqu'un d'intéressé !
 Faites connaître cette nouvelle au maximum. Cela augmentera vos possibilités de trafic ATV !





Voilà l'été et la Fête des Pères Pensez-y !

ANTENNES VERTICALES HF
10/15/20/40/80 m (4m ou 7,2m)

PROMO 1290 F TTC

ET TOUJOURS LA GAMME
KENWOOD

NOUVEAU

TS-2000
Multibandes



TS-870

Déca - DSP - FI



TS-570

Déca - DSP - BF



TS-50

Mobile



EXPLOREZ

LES
NOUVELLES
POSSIBILITES
DE L'APRS

TM-D700
équipé
TNC



TH-D7



NOS OCCASIONS REVISEES ET GARANTIES 6 MOIS

TS-870 état neuf ..	12 500 F	FT-101ZD.....	2 900 F
TS-850	8 400 F	FT-747GX	3 950 F
TS-570	6 900 F	IC-735	4 900 F
TS-140	4 750 F	DX-77	4 900 F
FT-890AT	7 990 F	FRG-7700	2 500 F

MATERIEL EN DEPOT-VENTE

FT-847	10 700 F	R-2000	2 900 F
Monitorscope AOR	5 500 F		

TOUTE
LA GAMME
ICOM
ET ACCESSOIRES

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 93 16 69 - Fax : 04 73 93 73 59

L. 14h/19h
M. à S. 10h/19h

L. à V. 9h/12h
14h/19h

WATTMETRE PROFESSIONNEL

BIRD



Boîtier BIRD 43
450 kHz à 2300 MHz
100 mW à 10 kW
selon bouchons
tables 1 / 2 / 3 / 6



Autres modèles et bouchons sur demande



MRT-0396-3*

Charges de 5 W à 50 kW

**Wattmètres spéciaux
pour grandes puissances**
Wattmètre PEP

TUBES EIMAC

FREQUENCEMETRES OPTOELECTRONICS

de 10 Hz à 3 GHz



- Portables
M1
3000A
3300
SCOUT (40)
CUB
- De table
SSB-220A
8040

Documentation sur demande

G S GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
RUE DE L'INDUSTRIE - ZONE INDUSTRIELLE
B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88 - Fax : (1) 60.83.24.85
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

Manifestations

LE POULIGUEN (44)

La convention du WLH se tiendra au Pouliguen pendant le second week-end de juin (9 et 10 juin 2001).

NEUVILLE (BELGIQUE)

ON5ESM, le radio-club de l'Entre Sambre et Meuse Asbl, organise le 17 juin sa brocante annuelle. C'est l'occasion de se retrouver entre amis ou de faire connaissance.

Cette manifestation aura lieu comme l'an dernier à Neuville (Philippeville) 14, rue de la Salette en la salle paroissiale. Ouverture au public à partir de 10h et, comme toujours, repas et bar à prix OM. Fléchage assuré depuis la N5.

Nous vous espérons nombreux !

(info Lucienne, ON4LCJ)

AIGREFEUILLE SUR MAINE (44)

Le 24 juin, l'ARALA (Association des Radio-Amateurs de Loire Atlantique) organise sa traditionnelle chasse aux renards.

Cette activité aura lieu le long de la vallée de la Maine, sur la commune d'Aigrefeuille sur Maine (dpt 44) à environ 20/25 km au sud de Nantes, en direction de Montaigu, La Rochelle, Bordeaux.

Le rassemblement se fera à partir de 9h00, dans le village de la Chaussée (environ 1,2 km du bourg d'Aigrefeuille/Maine sur la route de Château-Thébaud), avec départ de la chasse vers 10h00.

L'apéritif sera offert par l'ARALA, prière d'apporter son pique-nique... des grillades se feront dans le vieux four du village.

Un trophée sera attribué aux trois premières places avec de nombreux lots pour tous les participants. Venez nombreux, l'ambiance sera d'actualité, comme d'habitude... Radioguidage sur 145,650 MHz (Fréq. relais local).

Renseignements complé-

mentaires auprès de FB1BON Patrice, tél.: 06.82.57.77.02 - fb1bon@aol.com ou autres responsables au sein du bureau de l'ARALA.

SAINT ELOY-LES-MINES (63)

Le 6ème Salon national de la radio, organisé par le groupe international DX 14 VAB, se tiendra en la salle des fêtes de Saint Eloy-les-Mines, le dimanche 24 juin, de 9 à 19 heures. Entrée gratuite pour les visiteurs qui découvriront du matériel radio, micro, modélisme, neuf et d'occasion et qui pourront assister à des démonstrations. Itinéraire fléché.

Exposants: prendre contact au 04.73.52.69.66

HAM RADIO 2001

L'expo "Ham Radio 2001" de Friedrichshafen se tiendra du jeudi 28 juin (ouverture des portes à 09.00 CET) au samedi 30 juin inclus sur le site habituel des expositions ("Messe") proche du centre ville.

HUELGOAT (29)

Les prochaines rencontres de radio-orientation auront lieu les samedi 30 juin et dimanche 1er juillet dans la forêt domaniale d'Huelgoat, au carrefour des départements des Côtes d'Armor, du Finistère et du Morbihan.

Venez découvrir cette activité de plein air: les plus sportifs peuvent s'entraîner toute la saison et prétendre ainsi à une qualification aux futurs championnats de France; les plus rêveurs apprécient les ballades en forêt, seuls ou en famille.

Il s'agit de retrouver 5 à 10 balises radio-émettrices à l'aide d'un récepteur simple et peu onéreux que nous pourrions vous prêter lors de ce week-end d'initiation.

Au programme : Samedi: épreuve sur 144 MHz à 14h00, démonstration de topo-radio à 18 heures.

Soirée possible au camping avec piscine (selon la marée...)

Dimanche: épreuve sur 80 mètres à 10 heures.

Nombreuses randonnées possibles (Pierre Tremblante, Chaos, camp d'Artus, maison du sabotier, bourg d'Huelgoat...)

Pour tous renseignements complémentaires et pour nous prévenir de votre présence: f5rvx@wanadoo.fr ou Philippe, F5RVX au 02.98.50.65.54.

LA BOUILLADISSE (13)

La 16ème Bourse d'échange et brocante radio se tiendra à la Bouilladisse (13) le dimanche 8 juillet de 9 à 18 heures. Regroupant plus de 20 exposants, elle aura lieu au centre culturel communal, dont l'entrée est gratuite.

Tous renseignements au 04.42.70.37.76

RASSEMBLEMENT DE MARENES (17)

Le rassemblement de Marennes (17) aura lieu le samedi 4 et le dimanche 5 août 2001. Ce rassemblement, né d'une idée de radioamateurs en vacances de faire une journée "visu", doit rester le plus possible ce moment convivial voulu au départ.

Il y aura, bien sûr, les commerçants habituels mais nous sommes ouverts à toute proposition de participation associative ou démonstrative et technique liée à notre activité.

Il est rappelé que, pour les visiteurs de passage, il y aura toujours la possibilité de camper sur place (tentes, caravanes, camping-cars...). Tous renseignements auprès du responsable de cette manifestation, Alain FIMMR.

WEINHEIM VHF CONVENTION

Le 46ème Congrès VHF de Weinheim (46. UKW-Tagung, Weinheim), se tiendra les samedi 8 et dimanche 9 septembre, dans les locaux du lycée technique "Dietrich-Bonhoeffer-Schule" dénommée "Mult-Schule" de Weinheim, une localité située au Nord-Est de Manheim.

Infos à suivre.

International Technology Antenna

ITA-OTURA

Fréquences : 1,8 à 60 MHz

Taille : 7,50 m

L'ITA-OTURA est une exceptionnelle nouveauté testée en août 2000 par EA7/F5MSU depuis Granada, 60 pays furent contactés en quelques jours, dont : BV, BY, DU, FH, FO, FW, HK, HS, J, K, LU, OX, PT, T7, UAO, V2, YB, ZP, 9K, etc. Elle est réalisée dans les mêmes conditions et matériaux que nos monobandes. Il s'agit en fait d'un brin rayonnant de 7,5 m couplé à un ITA-MTFT. Le diamètre important des tubes utilisés et la hauteur totale de l'antenne permet une utilisation depuis la bande des 160 m ! L'utilisation d'une boîte de couplage est recommandée pour profiter au maximum de toutes les bandes H.F. Cependant, sur toutes les bandes le ROS est inférieur à 3:1 et il est inférieur à 1,5:1 sur de nombreuses bandes sans coupleur ! Simple et performante, à essayer absolument.

Prix : 1 290 F^{TTC}

NOUVEAU

ITA MTFT

Avec quelques mètres de câble filaire, vous pourrez recevoir et émettre de 0,1 à 200 MHz !

ITA MTFT : **290 F**

ITA MTFT2 : **390 F**
(entièrement en inox)

KIT de fixation pour MTFT sur mât : **75 F**



EGALEMENT DISPONIBLE

YAGI MONOBANDES

de 10 MHz à 174 MHz

YAGI bandes "Pro"
Aviation, Marine, Pompier...



ANTENNES VERTICALES MULTIBANDES

Référence	Fréquences	Hauteur	Prix
ITA-GP3	14/21/28 MHz	3.65 m	690 F^{TTC}
ITA-GP2W	18/24 MHz	3.50 m	690 F^{TTC}
ITA-GP3W	10/18/24 MHz	5.40 m	890 F^{TTC}
ITA-OTURA	1,5 à 60 MHz	7.50 m	1290 F^{TTC}

ITA MINIMAX

YAGI 14/21/28 MHz, raccourcie

3 éléments

Boom : 2,5 m

Réflecteur : 5,2 m

Prix : **2 990 F^{TTC}**

NOUVEAU

Contactez votre revendeur

RADIO DX CENTER (I.T.A.)

39, Route du Pontel
78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN
Tél : 01 34 89 46 01
Fax : 01 34 89 46 02

A. M. I.

16, Rue Jacques Gabriel
31400 TOULOUSE
Tél : 05 34 31 53 25
Fax : 05 34 31 55 53

RADIO 33

8, Avenue Dorgeles
33700 MERIGNAC
Tél : 05 56 97 35 34
Fax : 05 56 55 03 66

CB SERVICE

8, Boulevard de Metz
59100 ROUBAIX
Tél : 03 20 27 20 72
Fax : 03 20 36 90 73

SARCELLES DIFFUSION

Centre commercial de la Gare RER
BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél : 01 39 93 68 39/01 39 86 39 67
Fax : 01 39 86 47 59

SOLEAU DIFFUSION ELECTRONIQUE

10, Rue Marcel Ulrici
59610 FOURMIES
Tél : 03 27 60 02 90

EGALEMENT EN BELGIQUE

RAPACE

Place Mayence
6040 JUMET
BELGIQUE
Tél : 0(0) 71 35 42 44

A vous le micro !

HAM SPIRIT

Ham Spirit ou Esprit Amateur ou encore, Esprit OM... Ces mots ont-ils encore un sens pour certains? De plus en plus, non seulement on constate l'indiscipline dans le trafic, le manque de courtoisie, le non respect des accords IARU, mais force est d'observer une montée en puissance de l'intolérance et de la violence sur les bandes radioamateurs.

Nous constatons cette indiscipline dans le trafic, surtout lors de petites ou de grosses expéditions. Ce que je nomme une petite expédition, c'est une activité sur un moulin (DMF) ou un château (DFCF), ou sur une île intérieure (DIFI), ou sur une île en mer (IOTA ou DIFM). Certains appellent la station n'importe comment, n'importe quand, y compris lorsque l'opérateur parle ou est déjà en contact avec une station, mettant à rude épreuve les nerfs de ceux qui attendent patiemment leur tour et aussi ceux de l'opérateur de la station convoitée.

Lorsque l'opérateur de l'expédition donne deux ou trois lettres d'un indicatif, combien de stations non concernées répondent, ralentissant ainsi le trafic. Il y a aussi ceux qui ne savent pas écouter, ceux qui, quelques instants après que l'opérateur ai passé les coordonnées de son activité, demandent l'indicatif, le QTH ou l'information QSL.

Il y a les détracteurs de ce genre d'activité, qui viennent protester sur la fréquence ou pire, font du brouillage volontaire, bien entendu sous le couvert de l'anonymat. Messieurs les détracteurs, Messieurs les grincheux, tout d'abord que faites vous pour

Nous rappelons que, dans cette rubrique, ce sont les lecteurs qui s'expriment. Leur opinion n'est pas forcément partagée par la rédaction de MEGAHERTZ magazine. Cependant, nous croyons qu'il est du devoir d'un magazine de laisser s'exprimer toutes les tendances.

la communauté radioamateur? Connaissez-vous la définition de la tolérance ?

Il vaut mieux entendre une activité sur un château plutôt que certains QSO où l'on parle de son mal de reins ou des radis que l'on a plantés la veille...

L'activité des châteaux ou des moulins a, non seulement le mérite de relancer le trafic amateur des Français, mais aussi de confronter les opérateurs au trafic en pile-up, d'apprendre à constituer une logistique simple et rapide à mettre en œuvre, ce qui est une excellente école pour l'organisation d'expéditions plus importantes.

Pour ceux qui n'aiment pas ce type de trafic, ce qui est tout à fait leur droit, il est très facile de changer de fréquence.

Sur les grosses expéditions, l'indiscipline est encore plus criante. Certains ne respectent pas le style de trafic du DX (trafic en séparé ou trafic par numéro), ils s'évertuent à appeler sur la fréquence alors que le DX vient d'annoncer qu'il écoutait en séparé, ou ils appellent même lorsque le DX a donné deux ou trois lettres d'un indicatif, ou pendant que le DX est en contact avec une station, ou encore lorsque le DX parle! Il est encore bien plus triste de constater la montée du QRM volontaire. En effet, cela engendre la réplique immédiate des éternels chiens de garde, qui, non seulement entrent dans le jeu du perturbateur, mais brouillent le DX et se font

à leur tour réprimander par ceux qui n'avaient rien dit jusqu'à présent. Cela engendre alors, non plus l'intolérance, mais ce qui est plus grave la violence verbale avec son lot d'insultes de tous ordres.

Il faut savoir que l'opérateur de la station en expédition a dépensé de l'argent, du temps, que bien souvent il manque de sommeil, que les conditions d'environnement sont parfois difficiles, que ses nerfs sont mis à rude épreuve par ce type d'agissement.

Une des attitudes à adopter, de la part du DX, c'est de ne jamais passer un report aux stations qui transgressent en permanence les règles de discipline du trafic, il faut les ignorer totalement. C'est personnellement ce que je pratique lorsque je suis en expédition, et j'en connais beaucoup qui font de même. Il faut, bien entendu, que le DX trafique en fréquences séparées et adopte une technique d'écoute qui permette aux grosses comme aux petites stations d'établir le contact. Il doit régulièrement donner son indicatif et son information QSL, en précisant "Bureau" et non pas "Only Direct" comme on l'entend de plus en plus souvent. QSL pour certains s'écrit : "QSL". Il y en a qui poussent même la plaisanterie à exiger deux dollars minimum !

Pour continuer dans le registre des "QSO" business, certains ne répondent jamais au premier envoi en direct en disant qu'ils n'ont jamais rien reçu, ce qui oblige à

faire un deuxième envoi; d'où un bénéfice non négligeable. Pourtant, faire une expédition apporte beaucoup de satisfaction car, en plus de la radio, il y a la découverte du milieu naturel, ce qui est un enrichissement humain et culturel inestimable.

Le non respect des accords IARU se traduit, entre autres, par une utilisation de la bande du 10MHz en phonie. Et malheureusement il n'y a pratiquement que des radioamateurs de l'hexagone qui transgressent ces accords. Dans toute société il y a des règles et une déontologie à respecter; y compris dans la communauté Radioamateur. Prendre un micro, un manipulateur ou tout autre moyen de transmission implique l'acceptation des règles et accords régissant notre passe-temps. Si notre licence nous donne l'autorisation d'utiliser nos bandes sans s'occuper des modes de transmission, les accords IARU, ont défini des modes en fonction des portions de bandes; vous viendrait-il à l'idée de faire de la phonie dans les portions de bande dédiées à la graphie? Je déplore moi aussi que le 10MHz n'ait pas une portion phonie, mais je me dois de respecter les accords IARU.

Je ne voudrais pas passer sous le silence l'intolérance et les violences verbales caractérisées par le style de trafic sur le 14MHz d'une certaine personne, coutumière du fait, et que personnellement j'ai entendu insulter des radioamateurs français, canadiens et d'autres d'expression française. Quelle belle image de marque pour le radioamateurisme français!

Mais il faut se rassurer, même si l'arbre est gros, il ne cache pas la forêt. Il y a beaucoup de motivations et de satisfactions dans le radioamateurisme: les contacts sur toutes les bandes, et dans les différents modes qui nous sont alloués, la chasse aux pays rares, aux expéditions, aux îles pour le IOTA, aux bases antarctiques, aux départements français sur les différentes bandes, aux châteaux, aux moulins, aux différentes régions d'un pays (états américains, provinces canadiennes ou cantons suisses etc.), aux discussions techniques, etc. Et puis également les petites expéditions, ce qui implique un travail en équipe, l'élaboration d'une logistique adaptée, pour peut-être aboutir sur une expédition plus lointaine. Pour ceux qui aiment la compétition, il y a les concours, seul ou en équipe.

Le radioamateurisme a encore de beaux jours à vivre, vive le Ham Spirit!

Je vous souhaite de bons contacts et au plaisir d'un QSO au détour d'une fréquence.

Alain, F6BFH

RADIOAMATEURISME ET L'ESPRIT QUI VA AVEC : CE QUI NE VA PLUS...

Tous les lecteurs de MEGAHERTZ magazine ont pu, dans le numéro 217 d'avril 2001, prendre connaissance - et, je voudrais l'espérer, sans trop y croire, y réfléchir. - de l'éditorial de Denis F6GKQ : "les jeunes ne s'intéressent plus à la radio?... Je demande à voir!" etc. Cet éditorial est on ne peut plus vrai, on ne peut plus exact, et témoigne à la fois d'une excellente observation, dans le temps, des individus... et de la très bonne résistance d'un loisir, d'une passion déjà ancienne... et qui n'a pas l'intention du tout de mourir, malgré les négativismes et nihilismes à la mode, d'aujourd'hui!

Ce que Denis F6GKQ a écrit est très exact et bien observé, pour la totalité du contenu de son texte et, paradoxa-

lement, bien que nombreux soient ceux qui sont d'accord, il fallait que cela soit écrit, rappelé!

Pourtant, il y a une chose dont il n'a pas parlé, une chose aussi instinctive et naturelle, aussi ancienne, que ce dont il a parlé; une chose qui, qu'on le veuille ou pas, représente 50% du radioamateurisme; une chose qui fut tout naturellement voulue et élaborée, par les anciens, fondateurs du radioamateurisme ne l'oublions jamais - car ce serait alors, en oubliant, ou en reniant, notre passé et notre "naissance", perdre des repères essentiels, perte qui ne pourrait que mener, plus ou moins rapidement, à l'écroulement, le "crash", final... - bref, une chose... QUI NE VA PLUS!

Qu'est-ce donc? Les anciens auront déjà deviné, eux... la "bidouille", la technique, la passion d'une technique scientifique, qui n'a pas encore livré tous ses secrets, quoi qu'en disent les négativistes déjà cités, cette passion est auteur comme toutes les passions réelles, d'un enthousiasme; lequel, immanquablement, désire non seulement se propager, mais aussi se partager; ceci, tout naturellement, sans tenir aucun compte de ce qui n'est pas elle: origines diverses des individus, leur "naissance", leur "position sociale", leur "culture", leur... compte en banque! Cet enthousiasme abolit toutes ces fallacieuses et tristes barrières et, dans son désir d'expansion, de partage, a tout naturellement créé une relation type "frères humains", bref... UN ESPRIT, que nous connaissons bien et appellons "ESPRIT OM". Cet ESPRIT D'AMITIE, par dessus toutes les méprisables barrières citées, est aujourd'hui en train de mourir par notre propre faute, que dis-je, notre bêtise humaine crasse dont, apparemment, nous n'arriverons jamais à nous débarrasser, ou alors dans combien de siècles? Cet ESPRIT disparaît de plus en plus - et, de plus, avec plaisir et orgueil de la part des co-auteurs de cette disparition! et avec lui 50%

de ce qui fit le radioamateurisme!

Selon ce que j'ai pu apprendre, cet ESPRIT est jugé... ringard (!) et, désormais, seule compte "la technique", et elle seule. Qui donc a dit que "Science sans conscience n'est qu'illusion"? Soyons clairs: la technique seule NE SUFFIRA ABSOLUMENT PAS A ATTIRER LES GENS, ET SURTOUT LES JEUNES! D'autant que, dans ce cas, le radioamateurisme, reniant ses racines, et donc l'une de ses deux raisons d'être, ne jouerait plus que le triste et inutile rôle de "la mouche du coche", de La Fontaine. Pour l'électronique, la radioélectricité, pour son apprentissage EN VUE D'UNE FUTURE PROFESSION... ET POSITION SOCIALE ALLANT AVEC (!) il existe des écoles, privées ou d'état, avec des programmes bien au point et rodés, d'où sortent tous les techniciens supérieurs et ingénieurs nécessaires: pas besoin du tout du radioamateurisme qui, par sa spécificité, peut même être une gêne, parfois, pour les élèves de ces écoles!... dans lesquelles on enseigne des choses estimées sûres et certaines, pour un usage immédiat autant que fiable par les employeurs, à la sortie! et où donc la "bidouille" et les controverses n'ont pas leur place!

Pour attirer les gens, les jeunes, il faut d'urgence rétablir "l'esprit OM", qui est esprit, à la fois, de simplicité amicale, ET DE TOLERANCE, D'ACCEPTATION DE L'AUTRE! Ce n'est que dans cette atmosphère chaleureuse que les gens, les jeunes, resteront, après avoir été séduits et attirés, et continueront l'œuvre de nos anciens... au lieu de fuir peu de temps après!

Alors, basta des portes ouvertes avec méfiance, avec déjà un "non!" dans le regard, au "nouveau" qui vient demander des conseils, voire une petite aide... Basta des "pas le temps", des "allez donc voir Untel", des "il y a des livres, achetez-les!". Basta des regards hautains - et "supérieurs"! - qui veulent

dire "dém... brouillez-vous!", mais aussi, basta de ces autres choses: sur l'air, refus d'incorporer un appelant dans un QSO, en considérant que chaque fréquence constitue autant de sortes de numéros de téléphone privés, réservés à un groupe bien précis... qui s'en sert souvent, en plus, pour discuter du jardin, de la piscine ou du match de foot passé ou à venir, etc.! De même, les QRM volontaires et donc malveillants, des coups de sifflet à une musique de fond d'un "transistor", en passant par les insultes, ironies déplacées, remarques du même tonneau, installation volontaire, du genre "sors-toi de là que je m'y mette!", d'un RTTY par dessus un QSO SSB en cours, du non respect des plans de bandes et recommandations IARU, des appels en surimpression par dessus un QSO, voire installation d'un QSO par dessus un autre, des "QSY!" péremptoires, etc., toutes choses qui n'ont rien à voir - et rien à faire! - avec le radioamateurisme, et AVEC SON ESPRIT, esprit de toujours aujourd'hui rejeté comme ringard par... des gens qui, eux seuls, sont des ringards, dans leurs mentalité et comportement, contraire à l'éthique du vrai - et seul! - radioamateurisme!

J'allais oublier les kilowatts - illégaux! - utilisés, lors d'appels, pour écraser ceux respectant la législation sur les puissances autorisées... et l'écrasement dédaigneux et volontaire des malheureux qui s'annoncent en QRP, au lieu de les signaler et faire silence, le temps de réussir la liaison...

Oui, il faut en finir avec toutes ces choses, QUI SONT LA NEGATION DU RADIOAMATEURISME ET DE SA RAISON D'ETRE, ET DE SON ESPRIT, si l'on veut attirer des nouveaux, et les garder... il n'est peut-être pas trop tard? Méditons cela avant qu'il ne soit vraiment trop tard...

Une passion a toujours une déontologie, à respecter... la nôtre surtout!

*J.-P. JOFFRE,
F6ZFZ*

Braderie de Printemps chez GES

Le Printemps lui-même avait bradé ses derniers nuages à l'occasion de cette journée organisée, comme chaque année, à Savigny-le-Temple. A croire que "Madame Edith" a réellement une ligne directe avec "là-haut" pour commander le beau temps... C'est donc sous un soleil

Vue d'en haut...



chanceux étaient abrités sous des parasols, les autres ont dû subir les assauts du soleil. Côté "pros", GES avait mobilisé toutes ses équipes régionales et déstocké matériels et antennes proposés à des prix forts intéressants. Par ailleurs, quelques promos retentissantes étaient effectuées sur des matériels récents, comme le FT-817, le FT-100 ou le FT-1000MP par exemple...

Trêve de mots, place aux photos pour vous montrer que tous les ingrédients étaient réunis pour faire de cette journée une réussite qui aura pour lendemain l'édition 2002... pour laquelle nous vous donnons rendez-vous.

F6GKQ

Non, c'est pas cher !



radieux et une chaleur quasi estivale que se sont retrouvés visiteurs et exposants à l'occasion de cette 8ème Braderie de Printemps. La file de véhicules stationnés sur la voie menant aux locaux de GES en disait long sur la fréquentation ! Plusieurs centaines de visiteurs étaient là dès l'ouverture, à l'affût de

bonnes affaires ou, tout simplement, pour se retrouver dans l'esprit de convivialité qui caractérise cette manifestation.

Côté "brocanteurs", on trouvait toutes sortes de matériels d'émission-réception, de mesure, voire quelques ordinateurs et accessoires d'informatique. Les plus

Faut marcher pour arriver !



C'est là que ça se passe !



Fouillez et vous trouverez !



Vendez-moi tout ça !



Y'a aussi du monde à l'intérieur !



Un instant de répit pour Paul.



On prépare le feu pour les grillades !



La patronne vous paie à boire !



Buvons un coup !



DX SYSTEM RADIO

Fabricant français d'antennes

DXSR MULTI GP

Antenne verticale sans radiaux
1.8 - 52 MHz

Caractéristiques techniques

- Antenne verticale, **sans trappes**, en alliage d'aluminium.
- Couvre de **1.8 à 52 MHz sans trou** avec un ROS maximum de 2.5:1.
- Utilisation possible **sans boîte de couplage** de 6 à 30 MHz avec un ROS maximum de 1.8:1.
- **Sans radiaux** et avec une longueur de câble coaxial quelconque.
- **Système d'alimentation spécial** (pas de transformateur 1/9 ou 1/10...) sur connecteur SO 239.
- Utilisation possible à partir de 2 m de haut et sans limitation de hauteur.
- Longueur totale 6.30 m environ
- Longueur du colis pour le transport 1.50m
- Mise en oeuvre rapide
- Poids 3 Kg environ
- Puissance admissible **1 500 W PEP**

1890 TTC

+ 80 F de port
en France Met.
Et Corse

Egalement disponible:
Antennes yagi monobande de 14 à 430 MHz
Antennes yagi tribandes 14/21/28 MHz
Antennes filaires multibandes
Haubans non conducteurs, Baluns ferrites et à air,
Antennes spéciales 121.5 MHz,
Coupleurs 2 et 4 voies pour 6, 2 m et 70 cm, etc...



DX SYSTEM RADIO



SERVICE COMMERCIAL
Boîte Postale 3
28240 Champrond
Tel 02 37 37 04 01
Fax 02 37 37 04 03

PRODUCTION
74, route de la Cordelle
28260 Oulins

www.dxsr-antennas.com

Demande de catalogue papier à retourner
Accompagné de 21 F en timbres à
DX SYSTEM RADIO - BP 3 - 28240 CHAMPROND™

Nom:..... Prénom:.....

Adresse:.....

CP:..... Ville:.....

YAESU VR-5000

Un récepteur toutes bandes jusqu'à 2,6 GHz !

La sortie d'un nouveau récepteur est toujours un petit événement. Ici, il ne s'agit pas d'un récepteur de trafic mais plutôt d'un appareil destiné à satisfaire les amateurs d'écoute de radiodiffusion (en ondes courtes) et les radioamateurs intéressés par un matériel peu encombrant et couvrant de nombreuses bandes de fréquences. Ainsi, les bandes décimétriques sont couvertes sans trou de 100kHz à 30MHz. L'appareil peut recevoir des modules optionnels : un DSP, un enregistreur "numérique" (de 16secondes) et un synthétiseur vocal. Nous avons eu en test un modèle de base, non équipé. Par conséquent, cet article ne jugera pas les qualités et défauts de ces options.

DEUX RÉCEPTEURS EN UN!

Le VR-5000 fonctionne dans tous les modes de réception: AM, SSB, CW, NFM et WFM. Il est doté d'une double réception mais le récepteur secondaire est, nous le verrons, plus limité. Cependant, sa présence, inhabituelle sur ce type de matériel, est à saluer. Grâce à son "CAT System", il peut être piloté par ordinateur, directement en RS-232C, sans interface additionnelle.

Le récepteur est très compact : 180 x 70 x 200mm pour 1,9kg. Il est livré avec un bloc d'alimentation secteur et un cordon séparé (pour ceux

qui voudraient l'alimenter à partir d'une autre source délivrant 13,5V et 1A). Son panneau avant est doté d'un large écran LCD "graphique" (une horloge mondiale vient s'afficher sur demande, représentant un planisphère) bleu occupant à lui seul la moitié de la surface. La luminosité et le contraste de cet



Cette photo du VR-5000 montre l'importance du LCD.

afficheur sont réglables, la première par la commande DIM (8 niveaux mais notons que, même à zéro, l'écran reste assez fortement éclairé), le second par une option de menu (16 niveaux). Les commandes de volume pour les deux récepteurs sont séparées, la commande de squelch est commune.

Le second récepteur dispose d'un réglage de tonalité, il est davantage destiné à l'écoute des stations de radiodiffusion (voir plus loin). La commande de fréquence est un encodeur cranté, demandant peu d'effort pour tourner et dont le bouton est bien dimensionné. Un clavier permet d'introduire directement les fréquences mais ses touches sont un peu petites à mon goût. Elles ont un rôle multiple, lié à l'appui sur la touche de fonction. La sortie casque est sur le panneau avant, c'est un jack de 3,5mm.

Sur le panneau arrière, on trouve deux prises antenne: une SO239 (un choix qui peut être contestable sur un récepteur

montant à 2,6GHz où l'on s'attendrait davantage à voir une prise N) et un bornier pour antenne "haute impédance" (long fil par exemple). Cette antenne sera réservée aux ondes courtes alors que la prise SO239 pourra être utilisée sur l'ensemble du spectre. La commutation des deux antennes est effectuée par un inverseur à glissière, placé lui aussi sur le panneau arrière. Bien sûr, on aurait préféré une commutation sur la face avant, éventuellement via une option de menu. Toujours sur le panneau arrière, on trouve les prises pour le "CAT System" (DB-9), une sortie HP, une sortie pour l'enregistrement (niveau constant), une prise "Mute" (pour utilisation avec un émetteur), une sortie FI (10,7MHz) et une prise déli-

montant à 2,6GHz où l'on s'attendrait davantage à voir une prise N) et un bornier pour antenne "haute impédance" (long fil par exemple). Cette antenne sera réservée aux ondes courtes alors que la prise SO239 pourra être utilisée sur l'ensemble du spectre. La commutation des deux antennes est effectuée par un inverseur à glissière, placé lui aussi sur le panneau arrière. Bien sûr, on aurait préféré une commutation sur la face avant, éventuellement via une option de menu. Toujours sur le panneau arrière, on trouve les prises pour le "CAT System" (DB-9), une sortie HP, une sortie pour l'enregistrement (niveau constant), une prise "Mute" (pour utilisation avec un émetteur), une sortie FI (10,7MHz) et une prise déli-

montant à 2,6GHz où l'on s'attendrait davantage à voir une prise N) et un bornier pour antenne "haute impédance" (long fil par exemple). Cette antenne sera réservée aux ondes courtes alors que la prise SO239 pourra être utilisée sur l'ensemble du spectre. La commutation des deux antennes est effectuée par un inverseur à glissière, placé lui aussi sur le panneau arrière. Bien sûr, on aurait préféré une commutation sur la face avant, éventuellement via une option de menu. Toujours sur le panneau arrière, on trouve les prises pour le "CAT System" (DB-9), une sortie HP, une sortie pour l'enregistrement (niveau constant), une prise "Mute" (pour utilisation avec un émetteur), une sortie FI (10,7MHz) et une prise déli-



Notez la commutation des deux entrées antenne.



L'écran LCD bleuté.

vrant du 8V sous 100mA pour un accessoire. Le haut-parleur est placé sous le coffret. Deux pieds escamotables permettent d'incliner légèrement le récepteur.

PREMIERS PAS SUR LES ONDES

La prise en main du récepteur est rapide. Les réglages essentiels sont assez intuitifs, pour les autres on se référera nécessairement au manuel. Si ce dernier est bien fait, il faut toutefois souligner que le menu de configuration y est quasiment passé sous silence! Nous avons commencé par évaluer le VR-5000 sur les bandes décamétriques, en le raccordant à une Windom. Pas de surprise, comme avec tous les récepteurs du genre, il faut impérativement enclencher l'atténuateur d'entrée (environ 20dB), sinon le récepteur transmodule. Par contre, la bonne surprise vient de la qualité de la réception quand l'atténuateur est mis : la SSB (LSB ou USB) sort dans de bonnes conditions grâce au pas de 20Hz, la stabilité est excellente, l'écoute confortable même sur le haut-parleur interne. Le VR-5000 vous permettra de décoder sans problème des modes comme la SSTV ou le FAX.

Le récepteur secondaire peut être utilisé dans une plage de ± 20 MHz autour de la fréquence programmée pour le récepteur principal. Il ne fonctionne qu'en AM et NFM. Il trouvera son utilité sur les bandes amateurs, pour écouter simultanément l'entrée et la sortie d'un répéteur, par exemple... Grâce aux deux

potentiomètres de volume bien séparés, on peut doser la BF comme on le souhaite. En plus de l'atténuateur d'entrée, le VR-5000 est équipé d'un noise blanker (suppression de parasites impulsions) et d'un RF TUNE chargé de décaler l'accord des circuits HF afin d'éliminer un signal trop puissant qui perturberait la réception. Le réglage de ce décalage est obtenu à l'aide de la commande crantée.

QUELQUES FONCTIONS PLUS SPÉCIFIQUES

Le VR-5000 dispose de bandes préprogrammées: en sélectionnant une fréquence, il attribue automatiquement le pas et le mode. Par exemple, entre 88 et 108MHz, il se placera automatiquement en WFM (FM large) au pas de 50kHz. Par contre, pour modifier le pas il faut quitter le mode AUTO... et venir se placer dans le bon mode avant de pouvoir sélectionner le pas voulu. Le pas de 8,33kHz, qui aurait été utile pour faire face au nouveau plan de la bande VHF aéro, est absent. Reconnaissons toutefois que l'on peut s'en passer...

Les limites de bandes sont, par ailleurs, redéfinissables. Les principales stations internationales de radiodiffusion en ondes courtes (22 en tout, avec 4 fréquences pour chacune) sont également préprogrammées dans le récepteur au sein d'une banque de mémoires qui leur est réservée: on trouve ainsi facilement les fréquences de RFI ou VOA, etc. Cette fonction sera certainement fort appréciée des amateurs

d'écoute "broadcast". L'utilisateur peut redéfinir ces fréquences à loisir, pour tenir compte des changements opérés par les diffuseurs.

A réception d'un signal, le VR-5000 donne une indication de la force sur un S-mètre à 5 barres d'amplitude croissante. Pour compléter cette fonction, l'appareil dispose d'un mesureur de champ, circuit peu commun sur ce type de matériel. Le mesureur de champ permet, grâce à des barres de longueur plus significatives et d'une meilleure résolution, de comparer deux signaux, l'une des deux barres servant de référence. Ce circuit peut être utile pour comparer deux antennes... ou la puissance de deux stations d'émission.

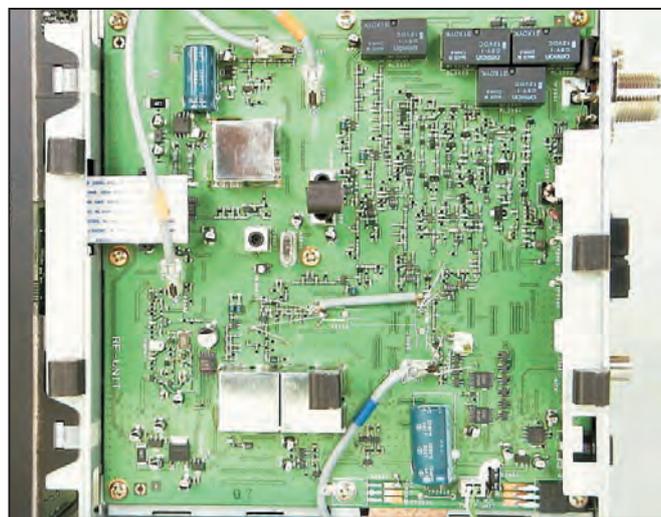
Le VR-5000 est également doté d'un "band scope", sorte d'analyseur de spectre simplifié permettant de voir

ce qui se passe dans un segment de bande donné, de part et d'autre de la fréquence affichée. La largeur de bande est paramétrable. Contrairement à ce que l'on trouve sur d'autres matériels, celui-ci n'est pas un simple "gadget" car il ne coupe pas le signal reçu pendant le balayage... On peut donc voir apparaître la raie d'une émission furtive tout en écoutant une station.

Autre fonction inhabituelle, absente jusqu'à présent des récepteurs testés à la rédaction, une représentation graphique de l'enveloppe du signal reçu, fonctionnant en gros comme un oscilloscope BF. Excellente idée, certes, mais un reproche est à faire: il faut pousser le gain BF à fond (gare aux oreilles) pour voir une trace exploitable. Dommage que la sensibilité de ce circuit n'ait pas été mieux étudiée, autorisant

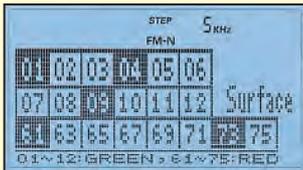


En haut, à gauche on aperçoit les filtres FI.

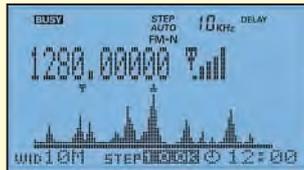


Notez la présence de relais pour commuter les différentes bandes.

QUELQUES EXEMPLES D'AFFICHAGE :



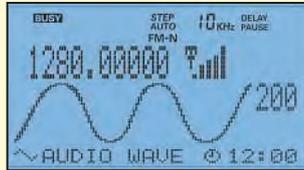
La gestion des mémoires.



Le "bandscope".



Les radios internationales.



L'analyseur audio.

une déflexion plus importante.

MÉMOIRES, SCANNING ET TIMERS

Le VR-5000 est équipé d'un grand nombre de mémoires: 2000 en tout, que l'on peut répartir en 100 groupes distincts. Par ailleurs, 50 paires de mémoires servent à marquer les limites de bandes à scanner. Enfin, 5 mémoires, que l'on peut qualifier de "prioritaires", donnent un accès immédiat aux fréquences qu'elles contiennent via l'appui sur la grosse touche PS.

Un récepteur de ce type se juge aussi sur la facilité des mises en mémoire. Avec le VR-5000, on commence par programmer, dans le VFO, la fréquence et les paramètres associés (mode, pas, etc.) puis on sélectionne le mode mémoire (F + V/M). Si on ne cherche pas à affecter la mémoire à un groupe particulier, l'opération de mémorisation se termine en pressant deux fois la touche COPY.

Si, à l'inverse, on veut ranger la mémoire dans un groupe,

il faudra procéder à quelques appuis supplémentaires sur différentes touches pour sélectionner le groupe de mémoires et affecter les données.

L'opération inverse, rappel de mémoire, nécessite de choisir le groupe dans lequel on veut récupérer une mémoire, soit en sautant de groupe en groupe à l'aide des touches fléchées, soit en tapant au clavier le numéro de groupe voulu. Ensuite, on sélectionne la mémoire dans le groupe à l'aide de la commande crantée. C'est assez long à expliquer mais, rassurez-vous, c'est plus vite fait VR-5000 en main! Signalons que YAESU a prévu que l'on puisse "court-circuiter" l'appel du numéro de groupe et rappeler l'ensemble des mémoires...

L'utilisateur du VR-5000 peut utiliser chaque mémoire comme un VFO: la fréquence qu'elle contient sert de base et l'on peut explorer de part et d'autre de celle-ci. Les groupes de mémoires et les mémoires elles-mêmes peuvent recevoir un nom, permettant une identification

plus explicite que celle permise par la seule fréquence. L'attribution de ce nom donne lieu à une certaine gymnastique sur le clavier... mais les utilisateurs de téléphones portables ne sont-ils pas déjà bien habitués à cela?

Sans rentrer en détail dans toutes les subtilités de la gestion des mémoires, on notera qu'elles peuvent être masquées, protégées, regroupées pour un scanning plus rapide, rappelées par leur nom ou une partie de celui-ci. On peut aussi les trier par nom, fréquence et mode de réception.

Bien entendu, le récepteur est doté d'un scanner qui fonctionne suivant les modes habituels. En bref: arrêt sur émission, arrêt sur une émission dont le seuil dépasse celui programmé au 5-mètre, arrêt sur les seules émissions modulées... La reprise du balayage répond au choix de l'une des trois conditions: délai après disparition du signal, pause d'une durée programmée sur le signal et redémarrage du scanning, arrêt et maintien sur la fréquence... Le scanning concerne les VFO, les mémoires et les segments de bandes pré-programmés.

La fonction Smart Search permet de charger jusqu'à 100 mémoires que le récepteur aura détectées comme "occupées" pendant le scanning. C'est le moyen le plus simple pour trouver les fréquences actives dans une région donnée.

Le VR-5000 contient deux horloges (une pour l'heure locale ou UTC, à votre choix, l'autre pour l'heure dans l'un des 66 pays mémorisés) et des timers. Le premier d'entre eux permet de programmer jusqu'à 48 séquences de mise en marche et arrêt du récepteur sur une fréquence donnée. Vous affichez la fréquence et le mode sur le VFO, le VR-5000 se mettra en fonctionnement et s'arrêtera aux heures programmées. Hélas, cette fonction ne permet pas de programmer une mise en route et un arrêt à cheval sur deux jours (en gros, on ne peut pas défi-

nir la mise en route à 23h30 et l'arrêt à 0h30)!

Un autre timer permet de s'endormir à l'écoute de son émission favorite, coupant le récepteur après un délai de 30, 60, 90, 120mn... A l'inverse, pour se réveiller en fanfare après s'être endormi en musique, on utilisera le dernier timer. Le VR-5000, un radio-réveil de luxe?

QUELQUES MOTS SUR LE DSP OPTIONNEL

Bien que, nous l'avons déjà souligné, l'appareil en test n'était pas équipé du DSP optionnel, le VR-5000 peut en recevoir un qui améliore, c'est fort probable, la réception. Il s'insère dans un emplacement libre que l'on peut voir sur nos photos en démontant le capot inférieur. L'ouverture du boîtier métallique du VR-5000 est rapide, seulement 4 vis à ôter pour chaque capot.

Le DSP fonctionne en Notch, en filtre passe-bande, en filtre de crête pour la CW, en réducteur de bruit et... permet d'ajuster le pitch pour l'écoute de la télégraphie.

Le VR-5000, on le voit, offre d'immenses possibilités à l'amateur d'écoutes. On regrettera simplement que la réglementation française limite par trop les bandes couvertes. Dans les bandes qu'il couvre, et en HF particulièrement, là où d'autres récepteurs à large bande aussi récents que lui cafoillent quelque peu, le VR-5000, sans pouvoir rivaliser avec un récepteur de trafic, donne de bons résultats. Quant aux bandes hautes (VHF, UHF, SHF), elles n'exhibent pas de nombreux "oiseaux" comme c'est souvent le cas. L'appareil est donc un bon compromis pour l'amateur qui veut investir dans un matériel peu encombrant, susceptible d'être transporté facilement... et couvrant l'ensemble des bandes ouvertes aux radioamateurs plus quelques "bonus". Remerciements à GES pour le prêt de l'exemplaire testé.

Denis BONOMO, F6GKQ

Boutique MEGAHERTZ CD-ROMS MILLENIUM RADIO

Réf. : CD051 165 F + port 20 F

Ce double CD est une compilation de tout ce que l'on peut trouver sur Internet dans le domaine de la radio. Il vous évitera de nombreuses heures de recherches et de téléchargement. Ces logiciels concernent tous les domaines passionnant les radioamateurs : propagation, satellites, commande de transceivers, décodages CW, SSVT, FAX, RTTY, etc., apprentissage du Morse, calculs d'antennes, carnets de trafic... Constatant remis à jour, ces CD contiennent chaque logiciel dans la version la plus récente.





**SPÉCIALISTE ÉMISSION RÉCEPTION
AVEC UN VRAI SERVICE APRÈS VENTE**

Go technique

60, rue de Colombes, 92600 ASNIERES

Téléphone : 01.47.33.87.54

Ouvert de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h. Fermé le dimanche et le lundi.

**JACKSON
1590 F**



**NOUVELLE
ADRESSE !**



*Silencieux à réglage automatique



NOS ACCESSOIRES

ANTENNES MOBILES

Mini MAG	90 F
K 40 Américaine.....	350 F
SIRTEL	
UC 27	190 F
UC 27 R	190 F
S9 +	245 F
IDEA 40	210 F
SANTIAGO 1200.....	350 F

PRESIDENT	
DOUBLE CAMION	290 F
ML 145 magnétique	195 F
MICHIGAN magnétique	265 F
MISSOURI magnétique	265 F
DAKOTA magnétique	380 F
COLORADO	290 F
PENNSYLVANIA	450 F

SIRIO	
ML 145 magnétique.....	275 F
HY POWER 3000 180 cm	350 F
TURBO 2000 140 cm	290 F
Embase perçage	70 F
OMEGA 27	190 F

ANTENNES FIXES

GP 27 5/8	325 F
GP 27 1/2	280 F
S 2000 GOLD	790 F
SIRIO 827	790 F
A 99 CK	790 F

DIRECTIVES

SIRIO SY3 éléments	690 F
SIRIO SY4 éléments	790 F
ROTOR 50 kg	N.C.
ROTOR 200 kg	N.C.

ANTENNES BALCON

BOOMERANG	190 F
BAZOOKA	275 F
CB SAT	390 F

MICRO MOBILES

Micro Standard.....	80 F
ASTATIC 575 M6.....	390 F
DMC 531	110 F
DM 200 R. beep	180 F
Micro Echo EC 2018	250 F
MEMOBOX	390 F
EC 990 Chambre d'écho	450 F

MICRO FIXES

MB + 4 Zetagi.....	290 F
MB + 5 Zetagi	390 F
Expander 500 Euro CB.....	390 F
RETRO Silver Eagle	890 F
MC 80	595 F
MC 60	995 F
ASTATIC 1104 C.....	550 F

ALIMENTATIONS

3/5 AMP.....	150 F
5/7 AMP.....	200 F
Convertisseur 24/12 V	160 F
7/9 AMP	250 F
10 AMP vu mètre.....	390 F
20 AMP vu mètre.....	590 F
35 AMP vu mètre.....	1190 F
DM 330 Alinco32 AMP.....	1690 F

APPAREILS DE MESURES

TOS MINI.....	80 F
TOS WATT 201.....	250 F
M 27	190 F
Matcher 110 commutateur	90 F
TM 999	250 F
TM 100	200 F
TM 1000 HP.....	390 F
TM 535 boîte d'accord.....	1190 F

SUPPORT D'ANTENNES

KF 100.....	50 F
KF110.....	40 F
Embase DV.....	30 F
BM 125 magnétique	150 F
BM 1160 magnétique	190 F

CABLES ET PRISES

Câble 6 mm	3 F le m
Câble 11 mm.....	8 F le m
Câble DV	30 F
PL 259 - 6	5 F
PL 259 - 11	10 F
PL femelle - femelle.....	15 F
Cordon 2 PL	20 F
Prise micro 4 ou 5 broches.....	12 F
Prise micro 6 broches	15 F
Cordon Alim. 2 ou 3 broches.....	20 F
Rallonge 2 M coaxial	25 F

FIXATIONS DE TOIT

Cerclage double	135 F
Mat 2 M Ø 40	100 F
Feuillard 10 M.....	70 F
Mat télescopique acier 6 M	590 F
Mat télescopique acier 9 M	790 F

FREQUENCEMETRES

EF356 6 chiffres.....	390 F
EF 1007 7 chiffres.....	490 F
FC390 6 chiffres (SS 3900)	390 F

AMPLI FIXES

BV 131	890 F
BV 135	990 F
BV 603	1990 F

AMPLI MOBILES

B 35 / EA 35.....	170 F
EA 50	220 F
EA 150	390 F
B 300	790 F
B 550	1290 F

AUTRES ACCESSOIRES

Public Adress 8 W	75 F
HP extérieur + filtre	75 F
Rack métal antivul	70 F
Préampli rec HP 28	250 F
Réducteur puis. 6 pos.	190 F
Antiparasite	130 F
Filtre secteur	295 F
Comm. Ant. 2 pos.	70 F
Comm. Autom. 2 pos.	170 F
Ecouteur	60 F
DX 27 radio C.B	95 F

< EXPEDITION PROVINCE SOUS 48 H
< FORFAIT PORT URGENT 50 F
Antennes ou accessoires de + 5 kg : 100 F

**DEMANDER NOTRE DOCUMENTATION
CONTRE 6 TIMBRES A 3,00 F.**

**Consultez notre site web
150 pages illustrées tarifées
- mises à jour régulières -**

CATALOGUE GÉNÉRAL

www.gotech.fr



**NOS POSTES
EMETTEURS - RECEPTEURS**

AMERICAN CB TX1 AM	390 F
CRT S MINI II AM	590 F
MIDLAND ALAN 78 AM FM	890 F
OCEANIC AM FM	790 F
MIDLAND ALAN 48 EXCEL AM FM	890 F
PRESIDENT HARRY New AM FM	850 F
PRESIDENT HERBERT AM FM	1490 F
PRESIDENT HARRISON AM FM	1590 F
PORTABLE H50S II AM	490 F
PORTABLE MIDLAND ALAN 42 AM FM	1095 F
CLEAN TONE AM FM BLU	990 F
PRESIDENT J.F.K. AM FM	1490 F
SUPERSTAR 3900 AM FM BLU	1390 F
DIRLAND DSS 9000 BOIS AM FM BLU	1790 F
PRESIDENT JACKSON AM FM BLU	1590 F
PRESIDENT GEORGE AM FM BLU	1990 F
PRESIDENT LINCOLN AM FM BLU DECA	2290 F
MIDLAND ALAN 8001 AM FM BLU DECA	1790 F
MIDLAND ALAN 9001 AM FM BLU DECA	2190 F
ALINCO DX77 AM FM BLU DECA	6790 F
ALINCO DX70 AM FM BLU DECA	7990 F
TS 50 S KENWOOD DECA	7290 F
TS 870 S KENWOOD DECA	16900 F
TS 570 DAT KENWOOD DECA	10900 F

**Talkie Walkie
UHF LPD
COBRA MT 220**

745 F



Utilisation libre homologuée.
Portée 1 à 5 Km.

**ACCESSOIRES
DISPONIBLES**

- < Micro oreillette
- < Micro casque
- < Micro Vox
- < Accus
- < Chargeur...

Low Power Device

PRO 430	799 F
PRESIDENT LIBERTY	450 F
KENWOOD LH 68	1190 F
PRESIDENT MINI 430	450 F
ALINCO DJ5 41	990 F

Radio Professionnelle Simplifiée

COBRA PMR 100	390 F
COBRA MT 110	499 F
COBRA MT 220	750 F
KENWOOD TK 3101	1890 F

VX-246

La PMR selon YAESU

Derrière le sigle PMR, il faut lire "Private Mobile Radio" (ou encore "Personal Mobile Radio") soit radio mobile privée

ou personnelle. Sous cette norme, vous pouvez acheter et exploiter sans taxe ni licence une paire d'émetteurs-récepteurs utilisant l'UHF sur 446MHz. Cette bande de fréquences, performante y compris dans les bâtiments en béton ou métalliques, autorise une portée respectable, même avec des matériels qui, pour répondre à la norme, sont limités à 500mW PAR. Il est toujours difficile d'indiquer une portée car celle-ci est trop liée à de nombreux paramètres : milieu de transmission (urbain, campagne, mer), dégagement des mobiles (vue directe, intérieur d'un bâtiment), état des batteries, etc.

Quand tous les paramètres sont favorables, il n'est pas illusoire de penser atteindre une portée d'environ 3km, voire plus en montagne ou bord de mer. Pour mémoire, nous avons fait des essais avec une paire de VX-246, depuis l'intérieur du bâtiment de la rédaction (en se plaçant devant une fenêtre) avec un mobile... distance atteinte 1,5km: ce n'est pas si mal!

HUIT FRÉQUENCES SONT

ATTRIBUÉES À LA PMR EN UHF:

446,00625 - 446,01875 -
446,03125 - 446,04375 -
446,05625 - 446,06875 -

La PMR 446 est une norme européenne qui, en France, avait connu comme prédécesseur la norme RPS (Radio Professionnelle Simplifiée). Avec la PMR, tout le monde (professionnels ou particuliers) peut accéder aux communications gratuites sur 446MHz. Un immense marché se développe autour de ces communications radio, YAESU apporte une solution avec les VX-246...



446,08125 - 446,09375MHz. Ce nombre de canaux peut apparaître limité mais le bon usage de codes CTCSS/DCS permet à plusieurs utilisateurs de partager un même canal sans se gêner.

L'antenne des PMR (comme celles des LPD) ne doit pas pouvoir être remplacée, elle est donc fixée à demeure.

LES VX-246

Les VX-246 sont livrés avec une batterie Cd-Ni et son chargeur secteur. La batterie se glisse derrière le clip de ceinture, nanti d'un ressort, qu'il suffit de soulever. La charge complète de la batterie demande 15heures. Notons que GES propose, en remplacement de la batterie, une option bac à piles qui

utiliser: peu de commandes et réglages, un grand confort d'écoute en réception. L'appareil est robuste, pas d'afficheur LCD que l'on risquerait de casser lors d'un choc mais

un sélecteur de canaux rotatif, où chaque numéro de canal est indiqué en face du bouton. Par rapport à d'autres matériels du genre, les VX-246 ont quelques avantages comme le CTCSS/DCS ou le brouilleur de paroles (autorisé) qui assure une certaine confidentialité dans vos communications. Ce circuit est optionnel et se monte avec le pager DTMF. Il est possible de relier un micro/écouteur au VX-246.

La mise en fonctionnement du VX-246 s'effectue en tournant la commande

peut être équipé de 6piles alcalines de type AA.

Ces émetteurs-récepteurs sont extrêmement simples à

volume. Il suffit ensuite de convenir d'un même numéro de canal avec son correspondant pour établir une



Cette vue de dessus montre le sélecteur de canaux.



On remarque, sur cette photo, l'aspect robuste de l'appareil.

communication. Une LED signale l'occupation d'un canal (elle clignote en vert). Pendant l'émission, cette LED s'éclaire en rouge. Le squelch est automatique mais on peut forcer son ouverture en présence d'un signal faible, il suffit pour cela de presser le bouton MONI. Si vous placez l'appareil en veille après avoir programmé une tonalité CTCSS (dont le code est connu de votre correspondant), le VX-246 sonnera à réception de l'appel. L'activation de cette fonction (ou sa désactivation) s'effectue en pressant la touche "B" sur le clavier DTMF. Fidèle à sa fonction ARTS, YAESU l'a implantée sur le VX-246. Ainsi, deux appareils peuvent tester automatiquement la liaison et déterminer dès qu'ils arrivent "hors de portée radio". Les essais que nous avons effectués montrent que les VX-246 ont une très bonne qualité de modulation et de restitution: la fidélité de la

voix de l'utilisateur est à ce prix. Comme l'antenne ne peut être démontée, il nous a été impossible de vérifier la puissance d'émission (500mW PAR). Une paire de VX-246 trouvera des applications dans de nombreux domaines, qu'ils soient familiaux (promenades à 2 véhicules, randos, etc.) ou professionnels (installation d'antennes, sur-

veillance, etc.). La PMR est une solution plus onéreuse que les LPD... mais la puissance, et par conséquent la portée, sont plus importantes. Des arguments à prendre en considération lors de l'achat! En cas d'hésitation, n'hésitez pas à appeler GES qui vous conseillera...

Denis BONOMO,
F6GKQ

LA LIBRAIRIE MEGAHERTZ

Dans cet ouvrage, l'auteur s'attache à décrire les moyens mis en œuvre lors de l'établissement des communications aéronautiques (moyens techniques au sol et à bord des appareils, pour la communication et la radionavigation). Il présente quelques appareils convenant pour cette activité (récepteurs et antennes) et consacre une partie importante aux dialogues et à la phraséologie.

Réf. : EA11-3 **110 F** + port 35 F
Utilisez le bon de commande MEGAHERTZ



SRC pub 02 99 42 52 73 06/2001

infracom

Belin, F-44160 SAINT ROCH, Tél. : 02 40 45 67 67, Fax : 02 40 45 67 68
Email : infracom@infracom-fr.com - Web : http://www.infracom.fr

PACKET-RADIO

Modem YAM, kit complet, avec manuel français et CD de logiciels packet-radio offert	375 Frs
Modem BayCom 1 200 bauds CMS, monté, manuel français, sans logiciel	399 Frs
Interface Fax, RTTY, SSTV, CW, montée, manuel français, sans logiciel	275 Frs
Option Millenium Radio : + 85 Frs si commandé avec l'interface ci dessus	
PA 430 MHz, 40 W, monté, utilisation en packet ou phonie	1 075 Frs

MILLENNIUM RADIO : 2 CDs, 1,26 Go de données en packet, SSTV, FAX, PSK51, MT63, Hell, RTTY, Contest, Carnet de trafic, Antennes, DSP, Modifications, Satellite, QRP, Linux, Mac, etc. **185 Frs port offert.**

MODULES VIDÉO

Retrouvez tous ces modules en détail sur notre site internet, <http://www.infracom.fr>

COMTX24 : émetteur 2,4 GHz, 20 mW, 4 canaux. **299 Frs**
COMRX24 : Récepteur 2,4 GHz, 4 canaux. **300 Frs**
Caractéristiques communes : platines montées et testées, alimentation 13,8 V, sorties audio (6,0 et 6,5 MHz, modifiables en 5,0 ou 5,5 MHz) et vidéo sur RCA, sortie HF sur SMA femelle, fréquences fixes (2320, 2385, 2450, 2481 MHz ou 2400, 2427, 2454, 2481 MHz, à spécifier).

ATVPRO 24 : platine de contrôle en fréquence pour modules COMxx24, sortie S-mètre, analyseur de spectre simplifié intégré, sélection de fréquence par roues codeuses (2,2 à 2,7 GHz/1,2 à 1,3 GHz). **Kit complet : 295 Frs**

MINITX24AUDIO : émetteur 2,4 GHz, 4 canaux avec micro. **499 Frs**
MINITX24 : émetteur 2,4 GHz, 4 canaux sans audio, miniature (seulement 30x25x8 mm, 8 g). **399 Frs**

Récepteur 2,4 GHz, pour modules MINITX, 4 canaux, antenne fournie, en boîtier. Réf. CCTV1500. **469 Frs**
Émetteur 1,2 GHz, 50 mW. **399 Frs**
Récepteur 1,2 GHz, 4 canaux. **399 Frs**

Caractéristiques communes : platines montées et testées, alimentation 13,8 V, sorties audio (6,0 et 6,5 MHz, modifiables en 5,0 ou 5,5 MHz) et vidéo sur RCA, sortie HF sur SMA femelle, fréquences fixes (1225, 1250, 1285, 1286, 5, 1247, 1282, 5, 1279, 5 MHz).

Préamplificateur 2,4 GHz. Réf. LNA13, gain 25 dB, bruit 0,9 dB, connectique N femelle, monté et testé, parfait pour améliorer une réception vidéo sur un trajet de plusieurs kilomètres : **765 Frs**



GM200 : GPS en boîtier type souris PC, récepteur 12 canaux, entrée DGPS, acquisition des satellites en 10 secondes à chaud, indicateurs à LED, antenne active intégrée, cordon RS232 (2,90 m), dimensions 106x62x37 mm, poids 150 g, livré avec manuel anglais et support magnétique. **Prix : 1445 Frs. Cordon d'alimentation sur allume-cigare : +155 Frs.**

FRÉQUENCEMÈTRE 10 MHz - 3 GHz

Gamme de fréquences : de 10 MHz à 3 GHz **FC-1001 785 Frs**
Entrée : 50 Ω sur BNC, antenne télescopique fournie
Alimentation : sur batterie, chargeur fourni, durée environ 6 h
Sensibilité : < 0,8 mV at 100 MHz, < 6 mV at 300 MHz
< 7 mV at 1,0 GHz, < 100 mV at 2,4 GHz
Affichage : 8 chiffres
Divers : boîtier en aluminium anodisé, manuel anglais.

N mâle vers **N** mâle, **PL** mâle ou femelle, **BNC** mâle ou femelle, **TNC** mâle ou **N** femelle vers **PL** mâle, **BNC** mâle ou femelle, **N** femelle : 19 Frs pièce.
Connecteurs : **N** mâle à visser pour RG58 : 19 Frs
SMA à sertir pour RG316, 0-12 GHz : 35 Frs.
Câbles coaxiaux : **SMA** mâle/**SMA** mâle, long. 1 m, câble semi-rigide, 0-4 GHz : 95 Frs
SMA mâle/**SMA** mâle, long. 15 cm, câble semi-rigide, 0-4 GHz : 55 Frs
SMA mâle/**SMA** mâle, long. 5 cm, câble rigide, coude 90° 0-26 GHz : 35 Frs

ANTENNES

144 - 146 MHz
Réf. : 18007.01
495 Frs.

NOUVEAU

ANTENNE BIG WHEEL
Antenne omni, en polarisation horizontale, idéale pour le trafic BLU en portable ou mobile, gain 3 dBd, maximum 500 W, connecteur **N**.

Dipôle croisé pour réception satellite Météo (137 - 144 MHz), 4 dB, également utilisable sur les bandes VHF : **335 Frs.**

PA13R, panneau 2,4 GHz, 10 dB, 130x130 mm, **N** femelle : **555 Frs.**

Patch 2,4 GHz, 5 dBi, 80x100 mm, **SMA** femelle : **205 Frs.**
Hélice 2,4 GHz, long. 98 cm, poids 700 g, 14 dB, **N** femelle : **705 Frs.**
Omnidirectionnelle 2,4 GHz, 11 dB, H. 1,78 m, gain 15,4 dBi, **N** femelle : **1 745 Frs H.T.**
Dipôle 2,4 GHz, 0 dB, **SMA** mâle : **115 Frs.**

Générateur de caractère **ATV LOGO** : incrustation de caractères sur n'importe quelle source vidéo. Connectique **RCA**, utilisation via clavier externe, kit livré complet avec boîtier. Un seul et unique compo - sant **CMS** à monter au dos du circuit imprimé. Livré avec logiciel de commande, notice technique en français. **Prix : 395 Frs (kit)**



Catalogue complet sur CD-ROM contre 25 Frs en timbres ou via internet sur <http://www.infracom.fr>
Vente par correspondance exclusivement, du lundi au vendredi. Frais de port en sus.

SRC pub 02 99 42 52 73 06/2001

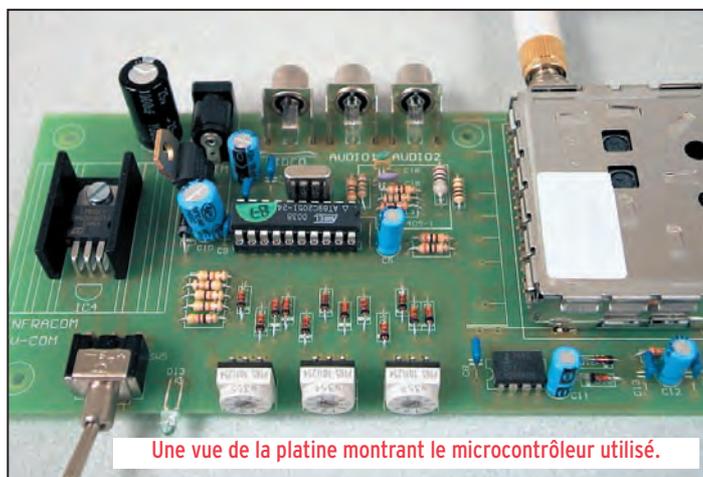
Émetteur TV-COM 2,4 GHz

Cet émetteur vidéo, conçu par F5IWU et distribué par INFRA-COM, fait appel aux modules COMTECH, maintenant bien connus de nos lecteurs. Plusieurs versions ont été développées autour de 3 modules : en 1200 MHz 50 mW et en 2400 MHz 50 ou 200 mW. C'est cette dernière version qui nous a été prêtée pour l'essai.

La platine, développée autour des modules COMTECH, est proposée en kit ou montée. Le kit est bâti autour d'un circuit imprimé simple face sérigraphié supportant l'ensemble des composants, y compris le module blindé. Bien entendu, ce dernier est livré réglé !

Le connecteur de sortie est de type SMA. L'avantage de cette platine est qu'elle permet un réglage de la fréquence à l'aide de roues codeuses, ce qui simplifie grandement son utilisation. Les trois derniers "digits" de la fréquence se lisent directement sur les roues codeuses. Par exemple, 4 8 0 pour 2480 MHz. Le microcontrôleur lit, par multiplexage, l'état des roues codeuses pour déterminer la fréquence. Le module dispose de deux entrées son (donc deux sous-porteuses audio) et d'une entrée vidéo. Pour respecter les normes de préaccentuation (voir les articles de FIGE publiés récemment), l'utilisateur de la carte doit strapper un composant, ce qui lui permet de choisir entre le CCIR405-1 des démodulateurs satellites ou la norme employée avec les systèmes de transmission vidéo sans licence. Le réglage de la sous-porteuse audio, un peu plus délicat à effectuer, est accessible sur le module blindé.

Pour le réglage de la vidéo (niveau du signal), il faut agir sur un petit ajustable placé dans le module. Cette opération doit être effectuée avec soin, à l'aide d'un tournevis isolé. Vous devrez le



Une vue de la platine montrant le microcontrôleur utilisé.

retoucher légèrement si vous changez la fréquence d'émission. A ce propos, pour éviter des désagréments (programmation erratique de la fréquence), il faut couper l'alimentation de l'émetteur avant de modifier la fréquence sur les roues codeuses. Comme le module COMTECH nécessite trois tensions d'alimentation, celles-ci sont fabriquées à partir du 13,8 V (ou 12 V) général, à l'aide de régulateurs. Pendant le fonctionnement de l'émetteur, après quelques minutes, on peut constater un échauffement du module : prévoyez des ouïes de ventilation si vous mettez le tout en boîtier.

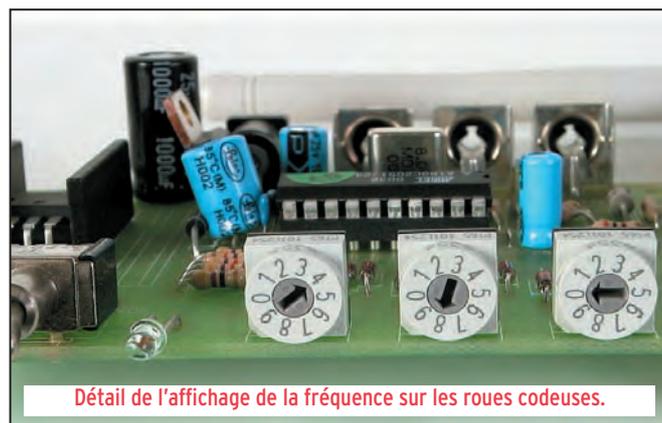
Pour faire nos essais, nous avons utilisé des antennes WiMo prêtées par INFRA-COM (des essais plus locaux, à l'intérieur de la maison, ayant été effectués avec une antenne directement montée

sur le connecteur SMA). Le gain des antennes WiMo est de 9 dBd. L'émetteur a été connecté au ras de l'antenne émission, avec un câble très court. Nous avons établi une liaison entre station fixe... et un récepteur portable (module COMTECH également) promené autour de la station fixe dans la voiture. A chaque arrêt pour essai, l'antenne était posée à côté de

la voiture, sur un petit mât de 2 m (j'ai eu droit à quelques regards interrogateurs de la part d'automobilistes !). La distance atteinte, avec une image légèrement soufflée, est de 450 à 500 m sans dégagement avantageux. Cela permet d'envisager des distances beaucoup plus importantes entre deux stations fixes équipées d'antennes dégagées et présentant un avantage de gain. Il ne semble pas illusoire de prétendre atteindre plusieurs kilomètres dans ces conditions.

L'émetteur TV-COM, acheté en kit (le manuel de montage, illustré de photos et schémas ne recèle aucun piège) ou tout monté peut ainsi constituer la base d'une petite station ATV sur 13 cm. Autre utilisation possible, grâce à l'excellente qualité de l'image couleur, la retransmission au sein d'une propriété des images prélevées sur une source vidéo quelconque : TV, satellite, magnétoscope, DVD... ou caméra de surveillance.

*Denis BONOMO,
F6GKQ*



Détail de l'affichage de la fréquence sur les roues codeuses.

Prenez ce qu'il y a de mieux sur l'air!

NOUVEAU

IC-910H

TRANSCEIVER VHF UHF SHF* POUR LES OPERATIONS SATELLITES



Photo du prototype présentée à l'homologation

GARANTIE ICOM PLUS*
BENEFICIEZ D'UNE GARANTIE
DE 3 ANS

- ✓ Puissance : 100 W VHF / 75 W UHF / 10 W SHF* (transistors bipolaires employés en parallèle dans la PA Unit)
- ✓ S-mètre qui apparaît horizontalement sur l'écran
- ✓ Option DSP avec l'UT-106
- ✓ *Option SHF (1,2 GHz) avec l'UX-910 (instal. facile)
- ✓ Clavier 10 touches
- ✓ 198 canaux mémoires
- ✓ WFM en réception
- ✓ Opération satellite
- ✓ Shift FI et fonction VOX
- ✓ Trafic en duplex
- ✓ 50 CTCSS encodés d'origine
- ✓ Particulièrement bien adapté au Packet 9600 bauds
- ✓ Ecran LCD 3.5 pouces
- ✓ Manip' électronique intégré
- ✓ Pilotable par PC via CI-V
- ✓ Blocage du clavier
- ✓ Nombreuses fonctions scanning
- ✓ Atténuateur RF ajustable sur chaque bande

- ✓ 0,11µV de sensibilité (à 10 dB SIN sur SSB en mode CW).
- ✓ 4,5 Kg seulement
- ✓ Option Synthèse vocale avec UT-102
- ✓ Option filtre FL-132 et FL-133 (CW)

*Pour bénéficier de la garantie de 3 ans sur toute la gamme radioamateur ICOM, renseignez-vous chez votre distributeur ou lisez les instructions sur la carte de garantie ICOM PLUS.
Portatif : 190 F T.T.C. (EX : IC-T2H) / Mobile : 390 F T.T.C. (EX : IC-2800H) / Autre radio : 690 F T.T.C. (EX : série IC-706, IC-910H)

ICOM FRANCE

1, Rue Brindejonc 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



Manipulateur électronique LCDKeyer

Le LCDKeyer est proposé par l'auteur sous la forme d'un microcontrôleur programmé, voire d'un semi-kit. Tous les ren-

seignements sont fournis en fin d'article. Nous ne décrivons pas ici un mode d'emploi détaillé, les lecteurs intéressés pourront se le procurer auprès de l'auteur...

LCDKeyer bénéficie d'un affichage LCD de 2 lignes comprenant chacune 20 caractères. Les caractères formés à l'aide du paddle (clé de manipulation) sont décodés et affichés en format ASCII (et en temps réel) sur l'afficheur. L'afficheur est également sollicité lors de l'émission du contenu d'une mémoire, lors de l'écriture dans une mémoire, lors de l'utilisation des modes d'apprentissage du code morse, lors de la navigation dans la hiérarchie des menus, etc. Il apporte ainsi une grande souplesse d'utilisation.

Il est équipé de 8 mémoires indépendantes pouvant contenir 127 caractères chacune. Ces mémoires peuvent emmagasiner indifféremment des lettres, des chiffres, des caractères spéciaux, des signes divers et des signes spéciaux. Les messages contenus dans les mémoires peuvent être chaînés les uns aux autres de manière à permettre l'enregistrement de messages plus longs. Pour plus de convivialité, une fonction permettant la correction des erreurs de frappe en cours d'enregistrement des mémoires a été implémentée.

Il dispose d'un mode "balise". Dans ce mode, un message enregistré en mémoire suivi d'un délai d'attente (délai de cyclage) sont émis en boucle. Le délai de cyclage est programmable (1 à 255 sec).

Le LCDKeyer couvre une large gamme de vitesses de transmission allant de 5 à 60 WPM (mots par minute).

Il est pourvu de 11 modes différents d'apprentissage de la lecture du code morse, dont un mode particulier permettant de sélectionner, dans une liste personnelle, les caractères avec lesquels on souhaite s'exercer. L'algorithme utilisé pour générer les salves de cinq caractères aléatoires fait appel à un générateur pseudo-aléatoire à 15 bits dont la clef est modifiée

Le LCDKeyer est un keyer (manipulateur électronique) morse intelligent et interactif. Il conviendra à tous ceux qui ne craignent pas de se lancer dans une réalisation, qui ne demande qu'un peu de soins (il n'y a pas de réglage compliqué et il n'est pas nécessaire de posséder des appareils de mesure sophistiqués) pour profiter, à terme, d'un excellent complément à sa station... ou d'un inlassable professeur de morse !



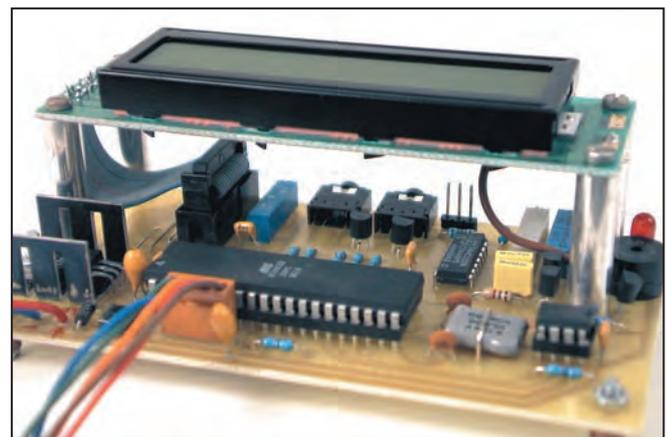
Le LCDKeyer :
exemple de mise en boîte (la face avant n'est pas encore collée).

à chaque nouvelle utilisation. Un mode d'apprentissage spécifique pour l'utilisation du paddle à l'émission a aussi été implémenté.

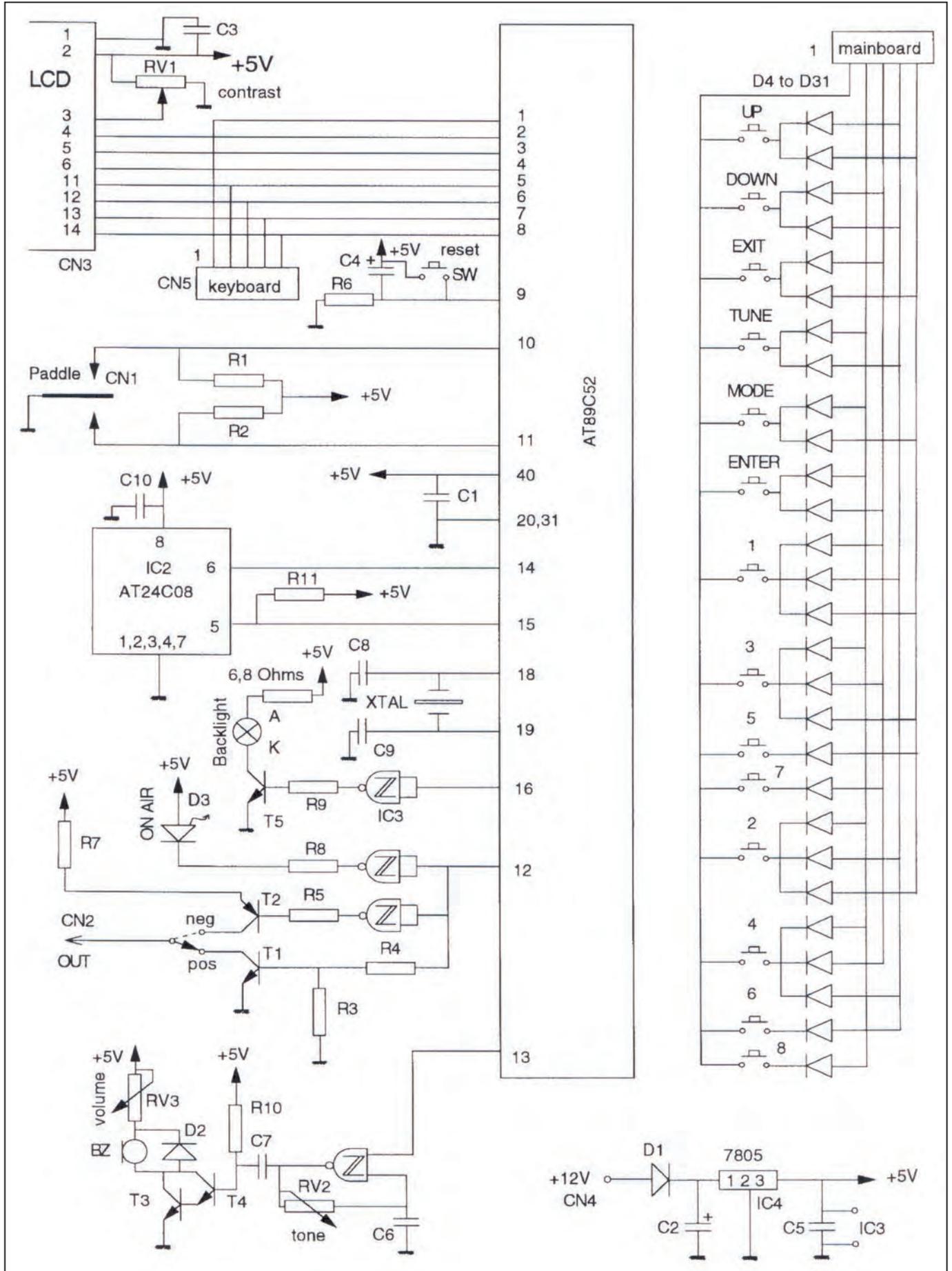
Une dizaine d'options de configuration permettent de modifier les paramètres essentiels du LCDKeyer ; vitesse de transmission, longueur des traits (Daths), longueur des espaces entre les lettres, longueur des espaces entre les mots, inversion ou non du paddle (DIT devient DATH et DATH devient DIT) utile lors du changement d'opérateur gaucher/droitier, longueur du délai de cyclage balise (1 à 255 secondes), illumination ou non de l'écran (option), activation ou désactivation de l'insertion auto-

matique d'espace, activation ou désactivation du générateur de tonalité interne (sidetone), activation ou désactivation du beep généré lors d'une pression sur l'une des touches du clavier, etc.

Le LCDKeyer est pourvu d'un réglage de tonalité et d'un réglage de volume affectant le générateur de tonalité interne (sidetone), d'un réglage de contraste pour l'afficheur LCD et



Une vue du kit terminé. Au premier plan, le connecteur clavier.

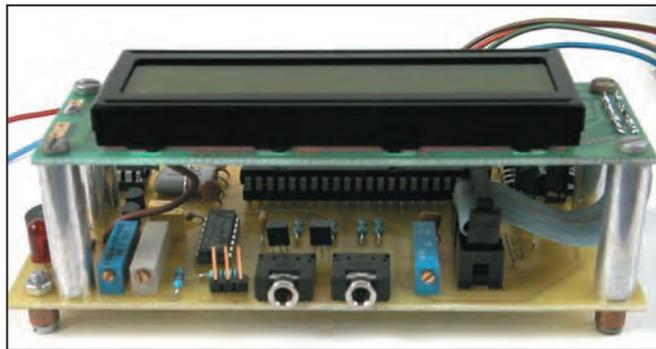


d'un réglage de "polarité" pour la manipulation de l'émetteur (positive ou négative).

Sa mémoire est du type non volatile ; elle conserve son contenu lors d'une coupure de courant. Ainsi, les 8 messages

enregistrés, les paramètres de configuration et la liste personnelle des caractères destinée à l'apprentissage du code morse sont sauvegardés lorsque le LCDKeyer n'est pas alimenté.

Le cœur du LCDKeyer est un microcontrôleur ATMEL de type



Vue sur les multitours des réglages et sur les jacks.

AT89C52. Le programme a été rédigé directement en langage machine et ne contient pas moins de 7958 octets. Sa taille est fort proche de la limite imposée par la capacité maximale de la mémoire interne du microcontrôleur (8 K).

LISTE DES CARACTÈRES RECONNUS PAR LE LCDKEYER

Lettrés	Caractères spéciaux
A	à
B	ä
C	ç
D	ch
E	é
F	è
G	ñ
H	ö
I	ü
J	Z
K	\$
L	
M	Divers
N	.
O	,
P	:
Q	;
R	?
S	"
T	=
U	-
V	+
W	
X)
Y	(
Z	/
	_
	¶
Les chiffres	
0	
1	Divers
2	ar (+)
3	{as}
4	{error}
5	{hm}
6	{int}
7	{ix}
8	{ka}
9	{sk}
	{sn}

Les signes spéciaux sont représentés à l'écran "en toutes lettres"; si vous formez 8 points consécutifs avec le paddle, l'écran affichera

LISTE DES COMPOSANTS

1) LA PLAQUETTE PRINCIPALE

1-1) Résistances 1/4W :

- 2 de 22K
- 6 de 10K
- 1 de 2K2
- 1 de 1K8 {**}
- 1 de 470 ohms
- 1 de 6,8 ohms {**}

1-2) Ajustables multitours horizontaux :

- 1 de 50 K
- 1 de 10 K
- 1 de 500 ohms

1-3) Condensateurs tantale :

- 2 de 10 uF, 16V

1-4) Condensateurs miniatures :

- 4 de 100 nF
- 1 de 10 nF

- 1 de 47 nF
- 2 de 22 pF

1-5) Semiconducteurs :

- 1 Microprocesseur AT89C52 (programmé par ON4KPA)
- 1 EEPROM type AT24C08 (ou équivalence)
- 1 74HC132 (doit être un HC)
- 1 Régulateur 5V, 1A type LM7805 ou équivalence
- 3 Transistors NPN type BC547 (ou équivalence)
- 1 Transistor PNP type BC557 (ou équivalence)
- 1 Transistor NPN darlington type BC517 (ou équivalence) {**}
- 1 Diode type 1N4001 (ou équivalence)
- 1 Diode type 1N4148, 1N914 ou équivalence
- 1 Diode LED rouge de 5 mm de diamètre

1-6) Divers :

- 1 Circuit imprimé "LCDKeyer"
- 1 Quartz 10MHz
- 1 Afficheur LCD 2 * 20 caractères type GDM2002D-FL-YBS (Ocular Optics) ou équivalence, avec ou sans rétroéclairage
- 1 Support DIL 40 broches
- 1 Support DIL 8 broches
- 1 Support DIL 14 broches {*}
- 1 Buzzer
- 1 Bouton poussoir (Reset) {*}
- 2 Fiche Jack stéréo femelle de 3,5 mm
- 1 Jumper (pontet) à 2 position (pos/neg)
- 1 Connecteur SIL à 5 contacts mâle {*}
- 1 Connecteur DIL mâle à 14 contacts {*}
- 1 Connecteur DIL femelle à 14 contacts (modèle à sertir pour câble plat){*}
- 1 câble plat à 14 conducteurs (longueur ± 15cm)
- 1 Petit refroidisseur pour le 7805 (avec vis et écrou de 3mm)
- 1 Connecteur à visser pour fils d'alimentation {*}

{*} en option

{**} seulement si affichage LCD avec rétroéclairage

2) CLAVIER

- 14 Touches
- 1 Circuit imprimé "Keyboard" version 1, 2 ou 3 selon le type de touche souhaité
- 28 Diodes type 1N4148, 1N914 ou équivalente
- 1 Connecteur SIL femelle à 5 contacts {*}
- 1 câble plat à 5 conducteurs (longueur ± 10cm)
- {*} en option

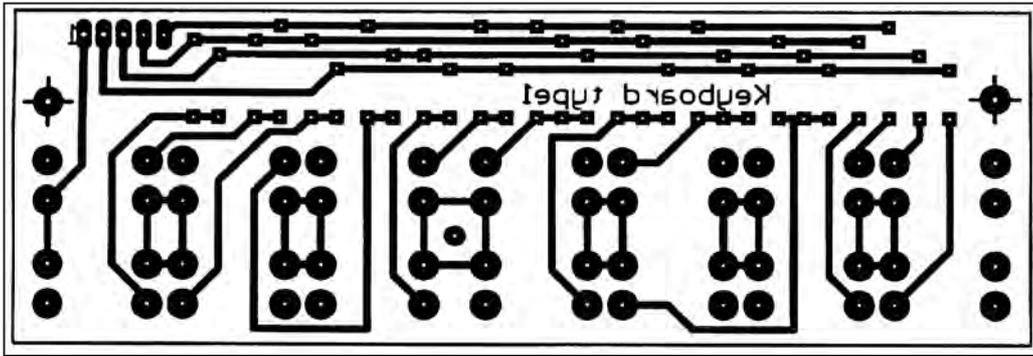
BROCHAGE DU CONNECTEUR CN3

Le brochage adopté pour CN3 est directement compatible (broche à broche) à celui de l'afficheur GDM2002D-FL-YBS :

Broche :	Appellation :	Fonction :
1	Vss	Alimentation (GND)
2	Vdd	Alimentation (+5V)
3	VO (Contrast)	Alimentation pour driver LCD
4	RS	Sélection de registre
5	R/W	Lecture/Ecriture
6	E	Enable
7	DATA0 Signal	DB0 (non utilisé en mode 4 bits)
8	DATA1 Signal	DB1 (non utilisé en mode 4 bits)
9	DATA2 Signal	DB2 (non utilisé en mode 4 bits)
10	DATA3 Signal	DB3 (non utilisé en mode 4 bits)
11	DATA4 Signal	DB4
12	DATA5 Signal	DB5
13	DATA6 Signal	DB6
14	DATA7 Signal	DB7

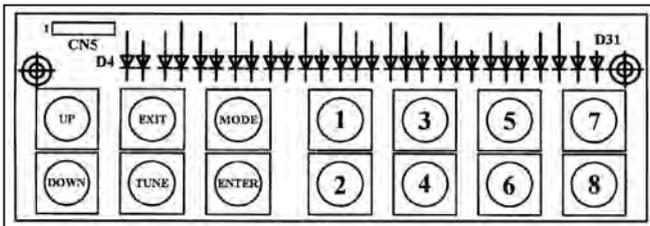
SPÉCIFICITÉ DE L'AFFICHEUR LCD 2*20 CARACTÈRES

L'afficheur GDM2002D-FL-YBS que j'ai utilisé possède deux autres connexions (A et K) distinctes. Ces connexions correspondent aux électrodes du rétroéclairage. D'autres modèles d'afficheurs LCD ont un connecteur à 16 broches incluant les électrodes du rétroéclairage (ils n'ont donc pas de contacts A et K distincts).



▲ Clavier 1 côté cuivre.

▼ Clavier 1 côté composants.



Dans ce cas :

Broche :	Appellation :	Fonction :
15	A	Rétroéclairage Anode
16	K	Rétroéclairage Cathode

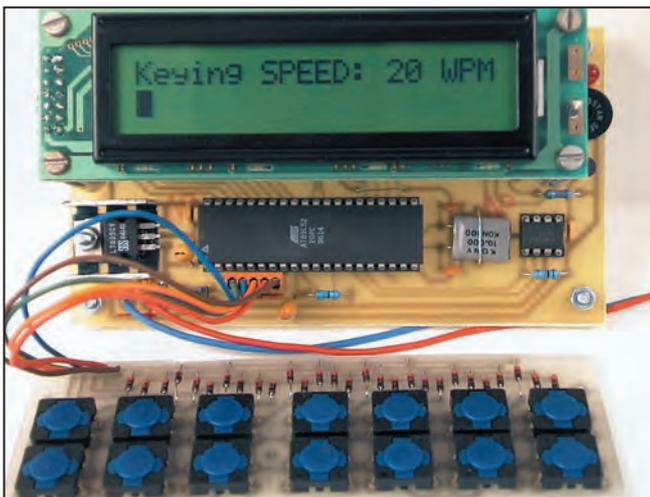
Remarque très importante :

Le brochage décrit ci-dessus est un brochage "largement répandu". Certains constructeurs ont cependant adopté une convention différente pour le brochage de leurs afficheurs. Etant donné le nombre important de modèles différents, il m'est impossible de fournir l'ensemble des brochages possibles. Il est important de savoir que certains constructeurs ont adopté une convention dans laquelle Vss et Vdd sont inversés par rapport à ce qui a été exposé ci-dessus ! En cas de doute, veuillez vous référer au data sheet correspondant à votre modèle d'afficheur.

ASSEMBLAGE DU LCDKEYER

1) REMARQUES PRÉLIMINAIRES

Avant de procéder à l'implantation des composants, les circuits imprimés devront être percés. La majorité des trous seront percés à l'aide d'un foret de 0,8 mm de diamètre. Il faudra veiller à utiliser un diamètre supérieur pour certains composants (régulateur de tension, touches du clavier,



Une vue du kit terminé. Au premier plan, le connecteur clavier.

connecteurs, vis de fixation...).

Les circuits intégrés seront, de préférence, montés sur un support (à l'exception du 74HC132 qui peut être directement soudé sur la plaquette). On veillera tout particulièrement à ne pas occasionner de courts-circuits lors de l'assemblage du support DIL 40 broches destiné au CPU.

Lors de l'assemblage des plaquettes, veuillez vous référer aux figures représentant les circuits imprimés et implantations afin de connaître l'emplacement des composants.

2) ASSEMBLAGE DE LA CARTE PRINCIPALE

2-1) Souder les 4 straps (utiliser du fil de câblage ou une queue de résistance) :

Les 3 premiers sont situés à gauche de CN3 (connecteur de l'affichage LCD),

Le quatrième est localisé entre IC1 (microcontrôleur) et R5

2-2) Les résistances :

R1, R2, R4, R5, R6 et R11 10K

R3 et R10 22K

R7 2K2

R8 470 ohms

R9 1K8 {*}

Rv1 ajustable multitour horizontal de 10K

Rv2 ajustable multitour horizontal de 50K

Rv3 ajustable multitour horizontal de 500

2-3) Les condensateurs :

C1, C3, C5 et C10 100 nF

C2 et C4 10 uF (tantale ; vérifier la polarité)

C6 10 nF

C7 47 nF

C8 et C9 22 pF

2-4) Les diodes (vérifiez la bonne orientation) :

D1 1N4001

D2 1N4148

D3 LED 5mm

2-5) Les transistors (vérifiez la bonne orientation) :

T1, T3 et T4 BC547

T2 BC557

T5 BC517 {*}

2-6) Les circuits intégrés et/ou les supports :

IC1 Support DIL 40 broches

IC2 Support DIL 8 broches

IC3 74HC132 (avec ou sans support ; vérifier l'orientation)

IC4 7805 (avec refroidisseur)

2-7) Divers :

XTAL Quartz de 10MHz

SW Bouton poussoir reset (en option)

BZ Buzzer (vérifier la polarité)

CN1 et CN2 Connecteurs jack stéréo femelle

CN3 Connecteur 14 broches (en option)

CN4 Connecteur d'alimentation (en option)

CN5 Connecteur clavier (en option)

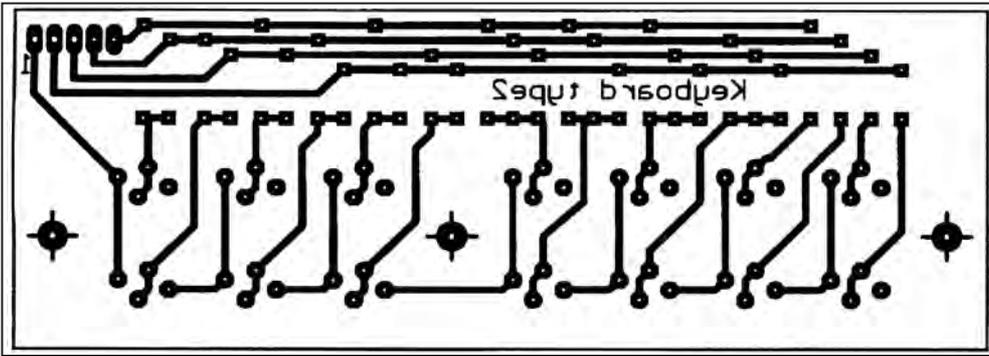
Pos/Neg Jumper (pontet) à 2 positions

{*} Uniquement nécessaire avec l'option rétroéclairage

3) ASSEMBLAGE DU CLAVIER

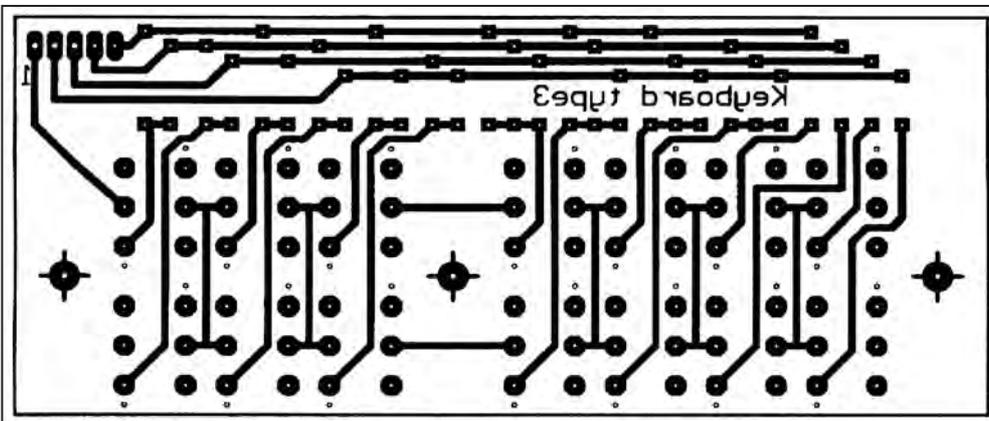
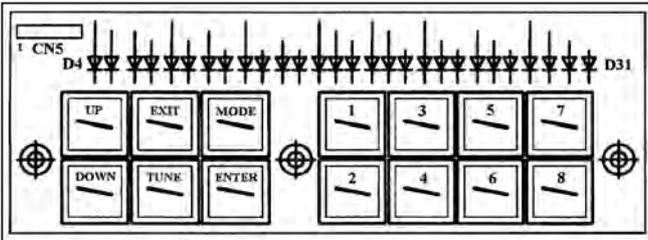
D4 à D31 Diode 1N4148 (vérifiez la bonne orientation)

SW1 à SW14 Bouton poussoir



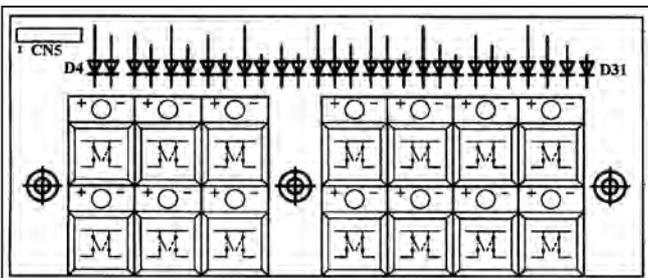
▲ Clavier 2 côté cuivre.

▼ Clavier 2 côté composants.



▲ Clavier 3 côté cuivre.

▼ Clavier 3 côté composants.



4) CONNEXION DU CLAVIER À LA PLAQUETTE PRINCIPALE

Utiliser soit un câble plat seul (à cinq conducteurs) soit le même câble plat équipé de connecteurs (en option). Respecter l'ordre des fils (broche 1 numérotée sur les deux plaquettes).

5) CONNEXION DE L'AFFICHAGE LCD

L'afficheur LCD se monte parallèlement et au-dessus du circuit imprimé principal. Sa fixation est assurée à l'aide de vis et de 4 entretoises. A cet effet (si vous utilisez un afficheur de type GDM2002D-FL-YBS), des trous ont été prévus au bon endroit sur le circuit imprimé principal. Pour le raccordement, utiliser soit un câble plat seul (à 14 conducteurs) soit le même câble plat équipé de connecteurs (en option). Respecter l'ordre des fils (broches 1 et 2 numérotée sur la plaquette principale).

Remarques :

1) Si votre afficheur LCD est équipé d'un système d'éclairage

et que vous désirez installer l'option rétroéclairage (illumination de l'écran gérée par le microcontrôleur), il faut encore connecter, à l'aide d'une résistance de 6,8 ohms, l'anode (A) de l'afficheur LCD au point dénommé "anode" du circuit imprimé principal. La cathode (K) de l'afficheur sera reliée au point "cathode" du circuit imprimé principal (à gauche de D2) à l'aide d'un morceau de fil conducteur.

Dans le cas de l'afficheur GDM2002D-FL-YBS, les contacts anode et cathode du circuit imprimé principal sont situés juste en dessous des connexions A et K de l'afficheur (lorsque l'afficheur est monté sur ses 4 entretoises).

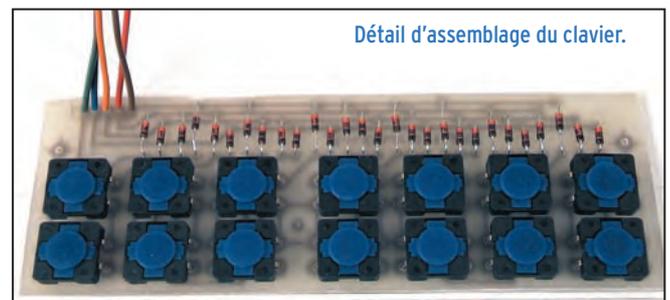
2) Sur l'afficheur GDM2002D-FL-YBS, il est nécessaire de retirer deux résistances SMD. La première (R8) est soudée entre la connexion anode du rétroéclairage et Vcc (broche 2 du connecteur à 14 contacts), la seconde (R7) entre la cathode du rétroéclairage et le fil de masse (broche 1 du connecteur à 14 contacts). D'autres modèles d'afficheurs sont également pourvus de résistances du même type. Elles servent à l'origine à allumer en permanence le rétroéclairage, dès la mise sous tension.

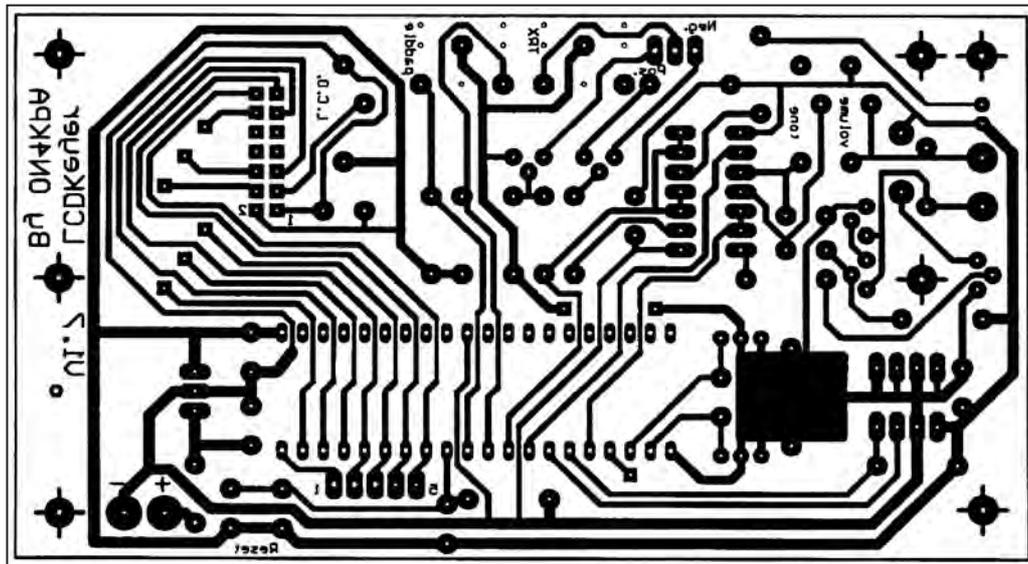
3) Il faudra veiller à ne pas dépasser l'intensité maximale que peut débiter le transistor BC517 si vous utilisez un modèle différent d'afficheur LCD avec rétroéclairage. Auquel cas, il est opportun de remplacer le BC517 par un cousin plus musclé...

PREMIÈRES VÉRIFICATIONS

Avant d'insérer le microcontrôleur et la mémoire, il est préférable d'effectuer quelques vérifications préliminaires :

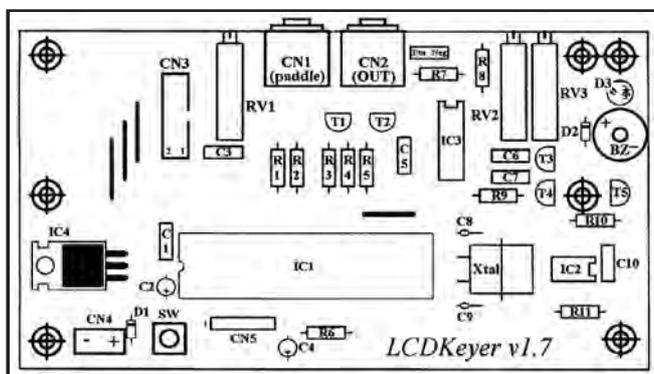
- 1) Vérifiez l'orientation des éléments sensibles (transistors, diodes, condensateurs tantales, 74HC132...).
- 2) Vérifiez, à l'aide d'un ohmmètre et du schéma, les connexions entre la plaquette principale, l'afficheur et le clavier.
- 3) Vérifiez l'absence de courts-circuits aux abords du support 40 broches.





▲ Mainboard côté cuivre.

▼ Mainboard côté composants.



4) Disposez le LCDKeyer sur un support isolant et propre, ensuite connectez-le à une alimentation continue débitant une douzaine de volts. Aucun élément ne doit chauffer de manière excessive. Il est possible que le buzzer émette une tonalité irrégulière pendant ce test... L'affichage LCD ne doit soit rien indiquer, soit laisser apparaître un léger grisé sur la première ligne.

5) Vérifiez la tension d'alimentation du microcontrôleur (5V entre les broches 20 et 40).

DERNIÈRE ÉTAPE

1) Eteindre l'alimentation.

2) Insérer précautionneusement et en vérifiant l'orientation :

1) le microcontrôleur AT89C52 (programmé par ON4KPA)

2) la mémoire AT24C08

Félicitations, vous avez terminé l'assemblage ! Vous pouvez maintenant passer au chapitre consacré au réglage du LCDKeyer.

RÉGLAGE DU LCDKEYER

Après avoir effectué les vérifications d'usage, mettre le LCDKeyer sous tension. Aucun élément ne doit chauffer exagérément.

1) RÉGLAGE DU CONTRASTE DE L'AFFICHAGE LCD

Ajustez le trimmer de 10K (RV1, 10 tours) afin d'obtenir le contraste souhaité. Le LCDKeyer devrait afficher soit un curseur noir, soit un texte intelligible.

Le point de réglage correct se situe d'habitude à approximativement un tour du fond de course lorsqu'on tourne le trimmer dans le sens horaire.

Remarque :

Si l'affichage reste vide (le réglage ne permet pas d'améliorer la situation) ou si le texte affiché est incompréhensible, il y a probablement une erreur de câblage ou un court-circuit quelque part... Eteignez immédiatement le LCDKeyer et vérifiez votre montage.

2) RÉGLAGE DE LA TONALITÉ DU KEYSER

Pressez sur la touche "TUNE".

Le LCDKeyer doit immédiatement générer une tonalité (sidetone) ininterrompue.

Ajustez le trimmer de 50K

(RV2, 10 tours) afin d'obtenir la tonalité souhaitée.

Remarque :

Si vous n'entendez rien, procédez au réglage du volume (voir ci-dessous) avant de reprendre le réglage de la tonalité.

3) RÉGLAGE DU VOLUME DU KEYSER

Ajustez le trimmer de 500 ohms (RV3, 10 tours) afin d'obtenir le volume sonore souhaité. Pressez la touche "EXIT".

4) CHOIX DU TYPE DE MODULATION

Avant la première utilisation du LCDKeyer avec un émetteur, il y a lieu de positionner correctement l'unique pontet qui se situe à côté des fiches jacks. Ce pontet définit le type de modulation nécessaire à l'émetteur (positive si le pontet est placé vers les fiches jack, négative s'il est placé vers les deux ajustables multitours). Veuillez vous référer à la notice technique de votre émetteur. Un réglage inadapté peut avoir des conséquences fâcheuses sur l'émetteur et/ou sur le LCDKeyer...

RACCORDEMENT DU PADDLE AU LCDKEYER

Le paddle (le manipulateur morse) doit être raccordé au LCDKeyer via une fiche jack mâle stéréo de 3,5 mm de diamètre. Respectez le brochage suivant :

La masse de la fiche jack sera connectée à la masse du LCDKeyer.

L'extrémité (pointe) du jack sera connectée au fil traits (Dath) du paddle.

Le segment intermédiaire de la jack (entre la pointe et la masse) sera connecté au fil points (Dit) du paddle.

Remarque :

Si vous possédez un paddle déjà équipé d'une fiche jack 3,5 mm stéréo mais câblée de telle sorte que le fil correspondant aux Daths est permuté avec celui correspondant aux Dits, vous pouvez l'utiliser directement. Il faut dans ce cas activer l'option "Paddle SWAP" du "menu de Configuration".

RACCORDEMENT DU LCDKEYER À L'ÉMETTEUR

La sortie du LCDKeyer sera connectée au transceiver via une fiche jack mâle mono de 3,5 mm de diamètre.

La masse de cette fiche jack sera connectée à la masse du connecteur "CW Key" du transceiver. L'extrémité (pointe) du jack sera connectée au point chaud du connecteur "CW Key" du transceiver.

RAPPEL :

Avant la première utilisation du LCDKeyer sur un émetteur, il y a lieu de vérifier si l'unique pontet (qui se situe à côté des fiches jack) est correctement positionné (voir plus haut).

REMARQUE FINALE :

Il existe une très grande variété d'émetteurs sur le marché (sans compter le matériel "homemade"). Le circuit de sortie du LCDKeyer est ce qu'il est. Je ne prétends pas qu'il soit compatible avec l'ensemble des émetteurs existant actuellement. L'amateur qui a réalisé ce montage ne devrait pas rencontrer de difficultés insurmontables pour modifier, si cela s'avérait nécessaire, l'étage de sortie afin de le rendre compatible avec sa configuration.

KITS DE CONSTRUCTION DU LCDKEYER

Etant donné le temps qu'il m'a fallu consacrer pour mettre au point et réaliser le LCDKeyer, je trouverais regrettable de conserver pour moi l'unique exemplaire sans donner à d'autres la possibilité de l'utiliser. Je n'ai cependant aucune intention de construire moi-même une "grande quantité" de LCDKeyers pour ensuite en faire un commerce juteux... C'est pourquoi j'ai constitué des kits destinés à l'amateur désireux d'assembler le sien.

Pour plus d'information concernant la disponibilité des kits et leurs prix, envoyez-moi un e-mail (pascal.pirotte@swing.be).

- Kit 1 : Le microcontrôleur programmé
- Kit 2 : Le microcontrôleur programmé
Le CD-ROM

Remarques :

1) Le CD-ROM dont il est question dans le Kit 2 contient les informations suivantes :

- Les schémas,
- Les dessins des circuits imprimés,
- La notice d'assemblage,
- La notice de réglage,
- Le mode d'emploi,
- Les data sheets des composants principaux.

2) Comme signalé plus haut, je ne souhaite pas faire du commerce avec le LCDKeyer. Il m'est toutefois matériellement impossible de fournir gratuitement l'ensemble des composants constituant celui-ci. La participation pour l'acquisition des kits couvre le prix d'achat du matériel chez mon revendeur de matériel électronique et les frais de port. Toutefois, je demande une contribution pour le temps consacré à la programmation du microcontrôleur et à la gravure du CD-ROM.

3) Le microcontrôleur (AT89C52) est fourni programmé dans les kits. Vous n'avez donc pas besoin d'un programmeur pour construire le LCDKeyer.

4) Le LCDKeyer a été conçu par un radioamateur pour d'autres radioamateurs, à des fins d'expérimentation. Il ne s'agit pas d'un produit commercial. Le LCDKeyer n'est dès lors couvert par aucune garantie. L'amateur désireux d'assembler son propre exemplaire est supposé maîtriser toutes les techniques nécessaires. Une fois assemblé, la mise en route du LCDKeyer s'effectuera aux risques et périls de l'utilisateur (y compris en ce qui concerne les éventuels problèmes occasionnés directement ou indirectement par le LCDKeyer à tout autre équipement auquel il est connecté). En cas de problème, mon intervention se limitera (dans la mesure du temps que je peux raisonnablement y consacrer) à répondre aux questions qui me seraient posées par e-mail. Le programme machine qui tourne dans le LCDKeyer reste ma propriété. Les sources ne seront pas publiées. L'achat d'un kit LCDKeyer implique l'acceptation tacite de l'ensemble des points repris dans ce paragraphe (et de la philosophie sous-jacente).

Si vous avez des commentaires au sujet du LCDKeyer, si vous constatez des dysfonctionnements ou des manquements, n'hésitez pas à me contacter (ON4KPA). La manière la plus rapide de procéder est de m'envoyer un e-mail à l'adresse suivante : pascal.pirotte@swing.be

Pascal PIROTTE,
ON4KPA

Les manipulateurs électroniques de la boutique MEGAHERTZ



1



2

* portcolissimo :50 F
colissimo recommandé : ...70 F

Caractéristiques et prix

1 - Clé de manipulateur montée sur socle.
Réf. : ETMSQ..... 310 F + port*

2 - Manip sans clé, vitesse réglable.
Réf. : ETM1C..... 410 F + port*

3 - Mémoire messages étendue. Mode "meteor-scatter" jusqu'à 850 WPM
Réf. : ETM9COGX3.... 1550 F + port*



3

SRC pub 02 99 42 52 73 06/2001

Les belles occasions de GES Nord

FT-847	13 000,00F	SP-6	1 000,00F
FT-1000MP..	16 000,00F	FT-840	5 500,00F
FT-920	11 500,00F	FT-79ORII.....	3 500,00F
FT-990	9 500,00F	FRG-100.....	3 600,00F



9, rue de l'Alouette
62690 ESTRÉE-CAUCHY
C.C.P. Lille 7644,75W

Tél. : 03 21 48 09 30
Fax : 03 21 22 05 82

Email : Gesnord@wanadoo.fr
Josiane F5MVT et Paul F2YT
toujours à votre écoute

Tous nos appareils sont en parfait état

TS-870	12 000,00F	HL-200V50....	3 700,00F
TS-450SAT.....	6 500,00F	2M-130G.....	1 800,00F
IC-740	4 000,00F	MC-60	500,00F

IC-PS15.....	1 000,00F
IC-475H	6 000,00F
TMG-707E	2 800,00F
TS-140	4 000,00F
MFJ-949	1 400,00F

etc, etc...

... ET DE NOMBREUX AUTRES
PRODUITS, NOUS CONTACTER !

Nous expédions partout en France et à l'étranger

SRC pub 02 99 42 52 73 06/2001

TRANSMISSION AUDIO/VIDEO

Émetteur audio/vidéo programmable de 2 à 2,7 GHz au pas de 1 MHz

Ce petit émetteur audio-vidéo, dont on peut ajuster la fréquence d'émission entre 2 et 2,7 GHz par pas de 1 MHz, se programme à l'aide de deux touches. Il comporte un afficheur à 7 segments fournissant l'indication de la fréquence sélectionnée. Il utilise un module HF à faible prix dont les prestations sont remarquables.



FT374Kit complet avec antenne695 F

Récepteur audio/vidéo de 2 à 2,7 GHz

Voici un système idéal pour l'émetteur de télévision amateur FT374.

Fonctionnant dans la bande s'étendant de 2 à 2,7 GHz, il trouvera également une utilité non négligeable dans la recherche de mini-émetteurs télé opérant dans la même gamme de fréquences.



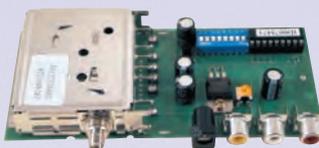
FT373Kit complet avec récepteur550 F

Émetteur 2,4 GHz / 20 mW

4 canaux

Alimentation :12 VDC Sélection des fréquences :DIP switch
Fréquences : ..2,4 à 2,4835 GHz Stéréo :Audio 1 et 2 (6,5 et 6,0 MHz)

TX2.4GÉmetteur monté299 F
TX2400MODModule TX 2,4 GHz seul235 F



et 256 canaux

Alimentation :12 VDC
Fréquences :2,2 à 2,7 GHz
Sélection des fréquences :DIP switch
Stéréo :Audio 1 et 2 (6,5 et 6 MHz)

TX2.4G/256.....Émetteur monté399 F

4 canaux

Récepteur 2,4 GHz

Alimentation :12 VDC Sélection canal :Poussoir
8 canaux max. Sorties audio :6,0 et 6,5 MHz
Visualisation canal :LED

RX2.4GRécepteur monté309 F
RX2400MODModule RX 2,4 GHz seul260 F



et 256 canaux

Alimentation :12 VDC
Sélection canal :DIP switch
Sorties audio : Audio 1 et 2 (6,5 et 6 MHz)

RX2.4G/256 ..Récepteur monté.....399 F

ANT2.4GAntenne fouet pour TX et RX 2,4 GHz65 F

Module Émetteur vidéo 2,4 GHz 4 canaux alimenté en 5V

Émetteur vidéo miniature travaillant sur la bande des 2,4 GHz. Les fréquences sont au nombre de 4 (2.413 / 2.432 / 2.451 / 2.470 GHz) et sont sélectionnables à l'aide d'un dip switch. Il est livré avec son antenne.

Caractéristiques techniques :

Alimentation5V Consommation80 mA Puissance de sortie10 mW Dim. ..103 x 24 x 7,5 Poids8 grammes

FR171Émetteur monté550 F



Émetteur audio/vidéo 2,4 GHz 4 canaux avec micro

Émetteur vidéo miniature avec entrée microphone travaillant sur la bande des 2,4 GHz. Il est livré sans son antenne et un microphone électret. Les fréquences de transmissions sont au nombre de 4 (2.413 / 2.432 / 2.451 / 2.470 GHz) et sont sélectionnables à l'aide d'un commutateur.

Caractéristiques techniques :

Alimentation12V Consommation ..140 mA
Puissance de sortie ..10 mW Dim.40 x 30 x 7,5
Poids17 grammes

FR170Émetteur monté499 F



Récepteur audio/vidéo 4 canaux

Livré complet avec boîtier et antenne, il dispose de 4 canaux (2.413 / 2.432 / 2.451 / 2.470 GHz) sélectionnables à l'aide d'un cavalier.

Caractéristiques techniques :

Sortie vidéo1 Vpp sous 75 Ω
Sortie audio2 Vpp max.

FR137Récepteur monté890 F



Ampli 1,3 Watt

Alim. :9V à 12V
Gain :12 dB
P. max. :1,3W
F. in :1800 MHz à 2500 MHz

AMP2.4G/1W 890 F

Cordon 1m/SMA mâle 120 F

ANT-HG2.4

Antenne patch990 F



Antenne Patch pour la bande des 2,4 GHz

Cette antenne directive patch offre un gain de 8,5 dB. Elle s'utilise en réception aussi bien qu'en émission et elle permet d'augmenter considérablement la portée des dispositifs RTX travaillant sur ces fréquences.
Ouverture angulaire: 70° (horizontale), 65° (verticale)
Gain :8,5 dB Connecteur :SMA
Câble de connexion : RG58 Impédance :50 ohms
Dim. :54x120x123 mm Poids :260 g



Émetteur audio/vidéo

Microscopique émetteur audio/vidéo de 10 mW travaillant à la fréquence de 2430 MHz.
L'émetteur qui mesure seulement 12 x 50 x 8 mm offre une portée en champ libre de 300 m.
Il est livré complet avec son récepteur (150 x 88 x 44 mm).
Alimentation : 7 à 12 Vdc.
Consommation : 80 mA.

FR162 1 999 F

Caméra CMOS couleur

Microscopique caméra CMOS couleur (18 x 34 x 20 mm) avec un émetteur vidéo 2430 MHz incorporé. Puissance de sortie 10 mW.
Résolution de la caméra : 380 lignes TV.
Optique 1/3" f=4.3 F=2.3. Ouverture angulaire 73°.
Alimentation de 5 à 7 Vdc.
Consommation 140 mA.
Le système est fourni complet avec un récepteur (150 x 88 x 44 mm).

FR163 3 250 F



Émetteur TV audio/vidéo 49 canaux

Tension d'alimentation5 -6 volts max
Transmission en UHF ..du CH21 au CH69
Vin mim Vidéo500 mV
Consommation180 mA
Puissance de sortie50 mW environ

KM 1445 Émetteur monté avec coffret et antenne720 F



Amplificateur 438,5 MHz - 1 Watt

Cet amplificateur 438.5 MHz et canaux UHF est particulièrement adapté pour les émissions TV. Entrée et sortie 50 Ohms. P in min. : 10 mW. P in max. : 100 mW. P out max. : 1 W. Gain : 12,5 dB. Alim. : 9V.

AMPTVAmplificateur TV monté330 F



ZI des Paluds - BP 1241 - 13783 AUBAGNE Cedex
Tél : 04 42 82 96 38 - Fax 04 42 82 96 51
Internet : <http://www.comelec.fr>

DEMANDEZ NOTRE NOUVEAU CATALOGUE 32 PAGES ILLUSTRÉES AVEC LES CARACTÉRISTIQUES DE TOUS LES KITS
Expéditions dans toute la France. Moins de 5 kg : Port 55 F. Règlement à la commande par chèque, mandat ou carte bancaire. Bons administratifs acceptés. Le port est en supplément. De nombreux kits sont disponibles, envoyez votre adresse et cinq timbres, nous vous ferons parvenir notre catalogue général.

Synthétiseur de fréquences pour les E/R BLU/CW

Côté simplicité, la technologie moderne nous gêne; encore faut-il pouvoir trouver les bons circuits aux moindres coûts, et les maîtriser. Le choix s'est porté sur deux circuits intégrés bon marché. Le circuit MC145170 est un synthétiseur à commande série, et le PIC 16F84 est un microcontrôleur programmable pilotant le synthétiseur ainsi que l'afficheur LCD.

L'association de ces circuits ainsi qu'un bon programme permettent de réaliser des merveilles.

Mais voyons les caractéristiques :

- synthétiseur à une seule boucle de phase au pas de 100 Hz, 1 kHz et 10 kHz sélectionnable.

- RIT couvrant la totalité de la bande ce qui permet en plus de travailler en " split ".

- affichage de la fréquence et du RIT sur un afficheur LCD 1 ligne de 16 caractères.

- correction de la fréquence d'affichage suivant la fréquence centrale du filtre à quartz utilisé, et ceci par programmation accessible à l'utilisateur à la mise sous tension.

- utilisation de l'oscillateur intégré au MC3362 sur le récepteur, en tant que VCO (oscillateur contrôlé par tension).

- facilité de raccordement au récepteur par la simple suppression de trois composants.

Le seul petit inconvénient de ce montage est le temps de verrouillage, mais ceci est normal pour ce type de synthétiseur à une seule boucle de phase. Le temps de verrouillage a été calculé pour un pas de 100 Hz, et de ce fait, en position 1 kHz ou 10 kHz, on entend légèrement la très brève variation de fréquence.

Mais rassurez-vous, elle est vraiment très brève, de l'ordre de 50 millisecondes. Ce qui n'est pas gênant, mais un peu déroutant au départ.

Sinon il faut passer à la conception d'un synthétiseur à double boucle de phase, ce qui complique énormément le montage, ou alors faire appel à un circuit intégré DDS type

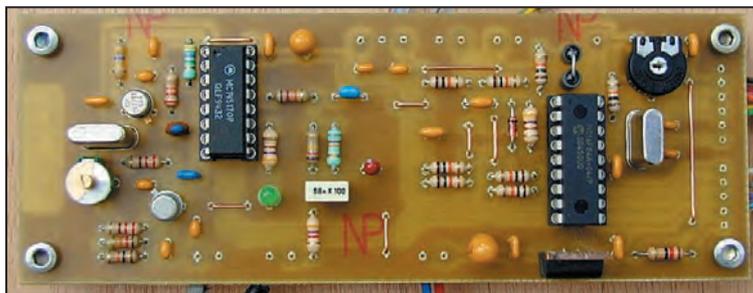
Tous les précédents montages émetteurs-récepteurs, autres que ceux à fréquence fixe à quartz, décrits par mes soins dans cette revue, étaient pilotés par un oscillateur à fréquence variable (VFO) très simple.

Ce type d'oscillateur était relativement stable pour un appareil utilisé en fixe, dans une pièce où la température ne variait pas trop brutalement.

Mais, utilisé en pleine nature, particulièrement quand il y avait du vent, la dérive devenait très sensible, surtout si l'appareil n'était pas enfermé dans un boîtier hermétique.

C'est pourquoi l'utilisation d'un synthétiseur de fréquence s'imposait.

Encore fallait-il qu'il reste très simple, bon marché, et facile d'installation dans un émetteur-récepteur existant.



AD9835, mais ce dernier est hors de prix et pratiquement introuvable.

L'essentiel pour notre montage est qu'il soit très simple, très bon marché et que la fréquence et son affichage restent stables quelles que soient les conditions.

VOYONS LE SCHÉMA DE PRINCIPE :

Les impulsions issues de l'encodeur rotatif traversent un filtre anti-rebonds constitué respectivement par R19-C14 et R17-C15 avant d'être appliquées sur les bits RBO et RB1 du microcontrôleur IC2 (PIC16F84). Ces impulsions activent l'interruption externe du PIC.

Elles sont traitées de façon à savoir s'il faut monter ou descendre la fréquence.

A ce stade le microcontrôleur envoie sous

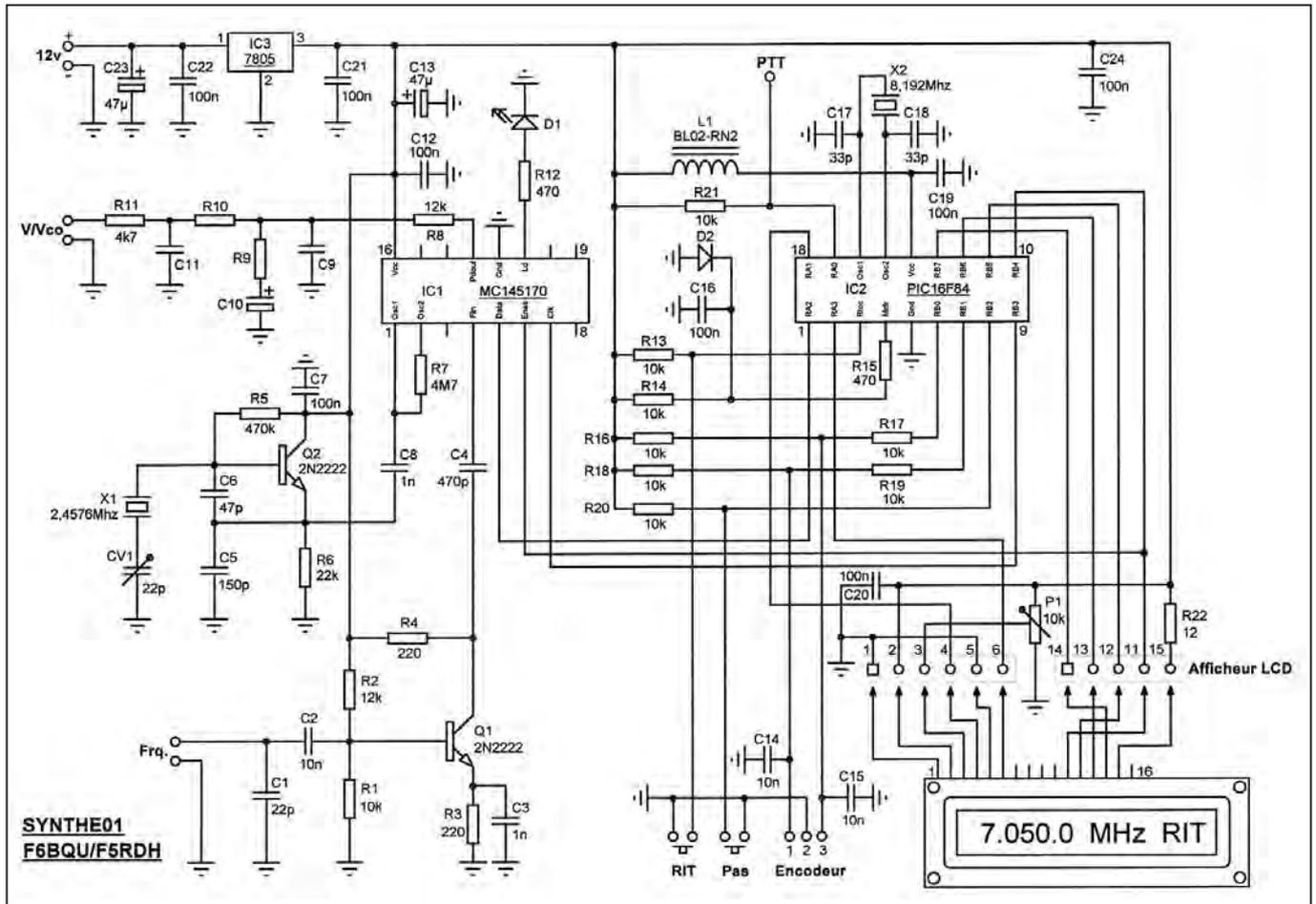
forme série les ordres au synthétiseur IC1 (MC145170) via les bits RA2 (Data), RB3 (Clock), RB4 (Enable), et dans la foulée, il envoie également les ordres à l'afficheur LCD en mode 4 bits. Les bits RB4 à RB7 fournissent les datas alors que les bits RA1 et RA3 fournissent les commandes. L'info PTT est appliquée sur le bit RA0. Cette info PTT est une mise à la masse en parallèle de celle de la commande PTT de l'émetteur, afin de pouvoir signifier au synthétiseur qu'il faut repasser sur la dernière fréquence affichée avant le passage en position RIT.

D2, C16, R14 et R15 constituent le circuit de reset du microcontrôleur. R13, R16, R18, R20 et R21 sont des résistances de pull-up.

Le PIC est alimenté par sa broche 14. C19 sert de découplage, et la self de choc à large spectre L1 permet d'éviter de retrouver des résidus d'horloge sur la ligne d'alimentation. Le microcontrôleur est synchronisé à 8,192 MHz par le quartz X2.

Cette fréquence de synchronisation n'a pas été choisie au hasard.

Sa fondamentale et ses harmoniques ne perturbent pas le récepteur et de plus le quartz est d'un modèle courant et peu cher.



P1 permet de régler la luminosité de l'afficheur et C20 découple son alimentation.

R22 limite le courant d'éclairage de l'afficheur si l'option est utilisée.

Un interrupteur peut être placé en série avec R22 si vous voulez éteindre le rétroéclairage de l'afficheur.

Très utile pour économiser les accus quand on fonctionne en autonome.

La fréquence issue de l'oscillateur local du MC3362 du récepteur passe par C2 puis est amplifiée par Q1 avant d'être appliquée au travers de C4 sur la broche 4 du synthétiseur. R1, R2 et R4 fixent le gain de l'amplificateur.

La fréquence de référence est obtenue à l'aide d'un oscillateur à quartz externe construit autour de Q2.

La fréquence d'oscillation est fixée par le quartz X1 à 2,4576 MHz.

Ce quartz est également d'un modèle courant et sa fondamentale ainsi que ses harmoniques ne perturbent pas le récepteur.

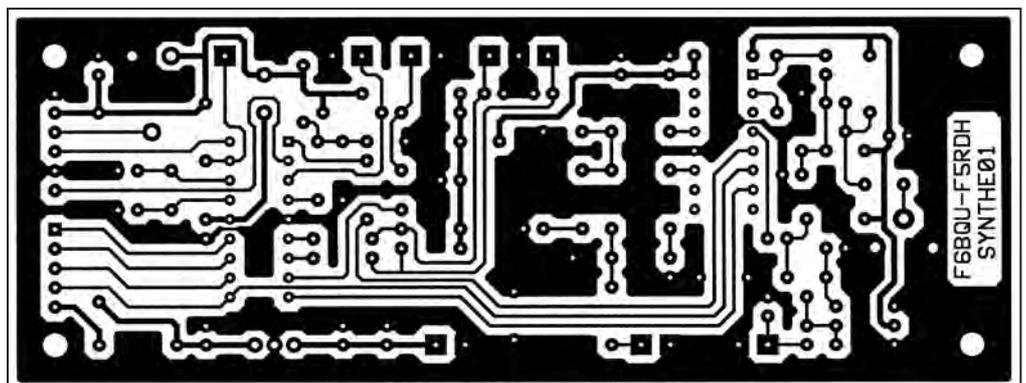
La résistance R7 charge l'oscillateur.

La LED D1 permet de visualiser le verrouillage du synthétiseur.

La résistance R12 fixe le courant de cette LED.

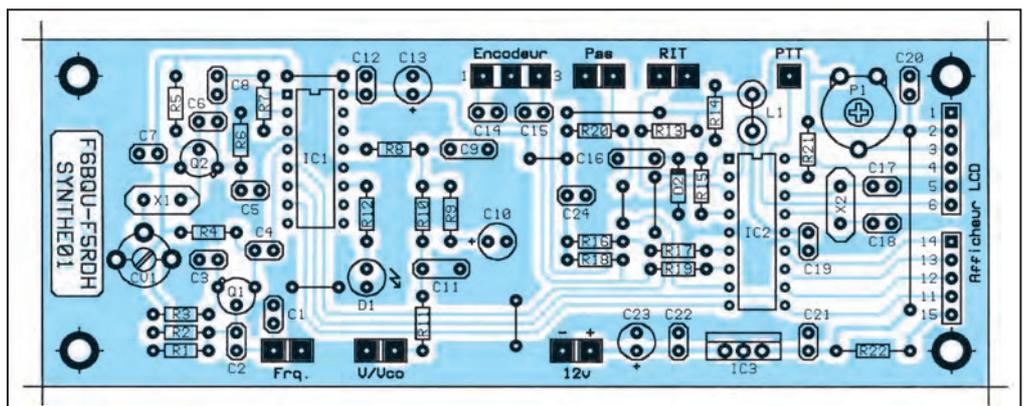
Le filtre de boucle est constitué par R8, R9, R10, C9, C10 et C11.

Ces composants prendront des valeurs différentes suivant la bande choisie.



▲ Circuit imprimé du synthétiseur de fréquences.

▼ Implantation du synthétiseur de fréquences.



La résistance R11 limite le courant avant d'envoyer la tension d'erreur vers les diodes varicaps de l'oscillateur local. Le régulateur IC3 fournit une tension de 5V au montage. C12, C13, C21, C22 et C23 découplent celle-ci.

MONTAGE

Les dimensions du circuit imprimé permettent de monter sans problème le synthétiseur dans un boîtier existant, notamment en remplacement du fréquencemètre à PIC décrit dans MEGHERTZ magazine d'octobre 2000.

Sans vouloir me répéter dans toutes les descriptions, il est impératif d'être soigneux au montage de la platine si on veut que le synthétiseur fonctionne du premier coup.

Vérifiez bien les composants et leurs emplacements, faites des soudures correctes, en soudant les composants au plus court. Les liaisons avec l'afficheur LCD se feront avec du câble plat, c'est plus propre.

Attention au sens de branchement des différents fils de ce câble ! Ils ne sont pas placés dans le sens d'une suite logique. Ne pas oublier les straps (à monter en premier) qui évitent l'utilisation d'une platine double face, et permettent de mieux répartir le plan de masse.

Placer en dernier les circuits intégrés, et bien vérifier que IC2 a été programmé pour la bonne bande de fréquences.

Les composants R9, R10, C9, C10 et C11 du filtre de boucle sont fonction de la bande choisie (valeurs données dans la liste des composants).

Le raccordement de la platine n'est pas compliqué. Nous allons prendre comme exemple son raccordement à l'émetteur-récepteur paru dans MEGHERTZ magazine de septembre et novembre 2000. Le synthétiseur utilise comme VCO celui intégré dans le circuit MC3362 du récepteur. Il va donc falloir enlever, sur la platine du récepteur, les composants inutiles, c'est-à-dire le potentiomètre Pot2 (monté en face avant), la résistance R3 et le condensateur C12.

Remplacer éventuellement C12 par un condensateur de 10 nF. Raccorder au moyen d'un petit câble blindé (le blindage est impératif) la sortie " Frq " du récepteur à l'entrée " Frq " du synthétiseur.

Cette liaison permet au synthétiseur de connaître parfaitement la fréquence d'oscillation du VCO pour en corriger la dérive.

La tension de correction de la dérive est envoyée aux diodes varicaps D2 et D3 du VCO par la liaison en fil blindé qui relie la sortie " V/Vco " du synthétiseur, au point commun de R4, P2 et C12 du récepteur (il faut impérativement que Pot2 et R3 soient enlevés, sinon cela ne fonctionne pas).

Ensuite il faut relier par un fil les points " PTT " du synthétiseur et de l'émetteur. Ceci permet de signaler au synthétiseur qu'on est passé en émission, et de ce fait, si on a activé la commande RIT, la fréquence d'émission sera celle affichée au moment où on a appuyé sur le bouton poussoir RIT. Les points " Pas " et " RIT " sont à relier à deux boutons poussoir qu'on fixe en face avant.

" Pas " sert à changer le pas (100 Hz, 1 ou 10 kHz), et " RIT " à activer ou désactiver cette fonction, avec rappel sur l'afficheur LCD.

Ne pas oublier de raccorder l'encodeur par trois fils. Celui-ci sera monté sur la face avant en lieu et place du potentiomètre Pot2.

Pour terminer, ne pas oublier de raccorder la tension d'alimentation. Le + 12 volts pourra être pris après la diode de protection D1 du récepteur.

Pour l'adaptation du synthétiseur sur mes anciens montages E/R BLU (décrits en 1997-98), il convient de vérifier si la self du VCO et les condensateurs en parallèle sur celle-ci ont bien les mêmes valeurs que celles préconisées dans la dernière version de septembre 2000.

LISTE DES COMPOSANTS

Toutes les résistances 1/4 de watt

R22 : 22 ohms

R3, R4 : 220 ohms

R12, R15 : 470 ohms

R11 : 4,7 K

R1, R13, R14, R16, R17, R18, R19, R20, R21 : 10 K

R2, R8 : 12 K

R6 : 22 K

R5 : 470 K

R7 : 4,7 M

Tous les condensateurs céramique boule espacement 1 unité (sauf spécifications contraires)

C1 : 22 pF

C17, C18 : 33 pF

C6 : 47 pF

C5 : 150 pF

C4 : 470 pF

C3, C8 : 1 nF

C2, C14, C15 : 10 nF

C7, C12, C19, C20, C21, C22, C24 : 100 nF

C16 : 100 nF espacement 2U

C13, C23 : 47 µF chimique radial 25 V

CV1 : 22 pF ajustable vert 7,5 mm

IC1 : MC145170

IC2 : PIC 16F84-04 programmé (voir texte)

Q1, Q2 : 2N2222

D1 : Led 3 mm

D2 : 1N4148

P1 : ajustable à plat 10 K

X1 : quartz 2,4576 MHz

X2 : quartz 8,192 MHz

L1 : self de choc large spectre BL02-RN2 (peut-être remplacée par VK200)

1 afficheur LCD 1 ligne de 16 caractères, type PC1601 ou équivalent

1 encodeur rotatif

2 boutons poussoir 1 contact

Composants dont la valeur est fonction de la bande de fréquences choisie :

R10 : 39 K (bande 80 m), 82 K (bande 40 m), 33 K (bande 20 m)

R11 : 68 K (bande 80 m), 120 K (bande 40 m), 47 K (bande 20 m)

C9 : 470 nF (bande 80 m), 100 nF (bande 40 m), 330 nF (bande 20 m)

C10 : 10 µF (bande 80 m), 3,3 µF (bande 40 m), 10 µF (bande 20 m)

C11 : 220 nF (bande 80 m), 68 nF (bande 40 m), 220 nF (bande 20 m)

FOURNISSEUR COMPOSANTS ET CIRCUIT IMPRIME :

DAHMS ELECTRONIC, 11, rue Ehrmann, 67000 STRASBOURG

Tél. : 03.88.36.14.89 - Télécopie : 03.88.25.60.63

e-mail : dahms@wanadoo.fr

Les diodes varicap externes BB909 doivent également être présentes.

Si non procéder aux modifications pour rendre ces anciens montages compatibles avec la dernière version.

REGLAGES

Tout d'abord s'assurer que le PIC 16F84 est bien programmé pour la bonne bande.

Les fichiers " hexa " peuvent être obtenus sur simple demande par e-mail aux adresses ci-dessous.

Des PIC tout programmés, ainsi que les circuits imprimés ou les kits complets sont disponibles chez le fournisseur de composants ci-dessus.

Pour que tout fonctionne parfaitement, il faut absolument que les valeurs de L7, C13+C14, D2+D3 du récepteur soient celles prévues d'origine (liste des composants page 20 de MEGAHERTZ magazine de septembre 2000).

Mettre sous tension. Après deux ou trois secondes vérifier la LED D1. Si elle clignote, le synthétiseur n'est pas verrouillé. Régler L7 du récepteur jusqu'à avoir un éclat fixe de D1 (utiliser un tournevis non métallique).

En tournant l'encodeur rotatif, afficher, suivant la bande, 3.800.0 ou 7.100.0 ou 14.000.0 (pour aller plus vite choisir le pas de 10 kHz par appuis successifs sur le bouton poussoir " Pas ").

Brancher un voltmètre sur la sortie " V/Vco " et ajuster L7 du récepteur jusqu'à lire 0,83 volts. Aller à l'autre extrémité de bande et vérifier que l'éclat de la LED D1 est toujours fixe.

La dernière chose à vérifier est l'exactitude de la fréquence affichée. Il faut comparer avec un autre récepteur ou un générateur HF à affichage précis de la fréquence. Si la différence est inférieure à 100 Hz, l'ajustage précis se fait avec le condensateur ajustable CV1 en série avec le quartz X1. Si la différence est supérieure à 100 Hz, il va falloir configurer le PIC pour lui indiquer la valeur de la correction.

Pour ce faire, éteindre l'appareil puis le rallumer en appuyant simultanément sur le bouton poussoir " RIT ". L'afficheur LCD affiche " DECALAGE : 00.0 K ". A ce stade il faut rentrer la valeur du décalage en fréquence notée entre l'affichage du synthétiseur et celle du récepteur de référence. A l'aide de l'encodeur afficher ce décalage (au pas de 100 Hz). En appuyant sur le bouton poussoir " PAS " on choisit entre un décalage positif ou négatif.

La mémorisation de la valeur choisie se fait en appuyant sur le bouton poussoir " RIT ".

Faire des essais en comparant avec le récepteur étalon ou le générateur HF. Le décalage restera en mémoire et sera actif à chaque mise sous tension.

Terminer en corrigeant avec CV1 pour être pile sur la bonne fréquence.

C'est plus facile à faire qu'à expliquer...

L'ensemble étant réglé, bon trafic avec votre nouvel émetteur-récepteur synthétisé.

Pour la suite il y a encore pas mal de réalisations en cours...

Un récepteur multibande simple pour débutants, un analyseur d'antennes et un émetteur-récepteur BLU/CW multibande synthétisé avec manipulateur électronique intégré...

Si tout va bien, rendez-vous dans les prochains numéros !

Luc PISTORIUS, F6BQU

e-mail : l.pistor@infonie.fr

Jean-Marc EVEILLE, F5RDH

e-mail : Eveillejm@aol.com

LA LIBRAIRIE MEGAHERTZ

BUILD YOUR OWN INTELLIGENT AMATEUR RADIO TRANSCEIVER

Randy L. Henderson

Ref. : EUA355

320F

+ port 35 F

Construire soi-même un transceiver moderne n'est plus hors de portée. Dans cet ouvrage l'auteur décrit tous les circuits composant un émetteur-récepteur moderne, synthétisé et piloté par micro-contrôleur. Les circuits imprimés, simple face, sont également reproduits ici. Vous apprendrez à interfacer des signaux digitaux avec des circuits analogiques, à filtrer des bruits, à programmer en assembleur un 80C31, à comprendre les techniques de synthèse digitale utilisées dans les équipements radio modernes. Un ouvrage de 350 pages qui vous prend par la main pour réaliser votre transceiver !

CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS



Z.I Brunehaut - BP 2
62470 CALONNE-RICOUART
Tél. 03 21 65 52 91 • Fax 03 21 65 40 98

e-mail cta.pylones@wanadoo.fr • Internet www.cta-pylones.com

UN FABRICANT A VOTRE SERVICE

Tous les pylônes sont réalisés dans nos ateliers à Calonne-Ricouart et nous apportons le plus grand soin à leur fabrication.

- PYLONES A HAUBANER
- PYLONES AUTOPORTANTS
- MATS TELESCOPIQUES
- MATS TELESCOPIQUES/BASCULANTS
- ACCESSOIRES DE HAUBANAGE
- TREUILS

Jean-Pierre, F5HOL, Alain et Sandrine
à votre service

Notre métier : VOTRE PYLONE

A chaque problème, une solution ! En ouvrant notre catalogue CTA, vous trouverez sûrement la vôtre parmi les 20 modèles que nous vous présentons. Un tarif y est joint. Et, si par malheur la bête rare n'y est pas, appelez-nous, nous la trouverons ensemble !

Depuis 1988
près de 2000 autoportants
sont sortis de nos ateliers !

PYLONES "ADOKIT" AUTOPORTANTS A HAUBANER TELESCOPIQUES, TELESC./BASCULANTS CABLE DE HAUBANAGE CAGES-FLECHES



Un transceiver, une antenne, se changent !!

UN PYLONE SE CHOISIT POUR LA VIE !!

Toutes nos fabrications sont galvanisées à chaud.

Nos prix sont toujours TTC, sans surprise. Nos fabrications spéciales radioamateurs comprennent tous les accessoires : chaise, cage, flèche... Détails dans notre catalogue que nous pouvons vous adresser contre 10 F en timbres.

Emetteur ATV 70 cm 300 mW nouvelle version

(1ère partie)

L'émetteur conçu et publié par Marc CHAMLEY, F3YX dans le REF de février 1984, sous le titre "émetteur de poche 100mW", a connu un réel succès. Cet émetteur était remarquable et innovant.

Néanmoins, après 15 années de progrès technologique, nous avons conçu une version moderne qui conserve la structure originale. Cette réalisation est l'objet de cet article...

Notre émetteur, reproductible et facile à régler, est un équipement de base pour démarrer l'ATV sur 70 cm. Toutefois, si le besoin de puissance s'impose à vous, ce module deviendra un exciteur de grande qualité pour piloter une chaîne d'amplification à tubes ou à transistors. Des PA jusqu'à 30 W seront décrits par la suite.

CARACTERISTIQUES ET AVANTAGES

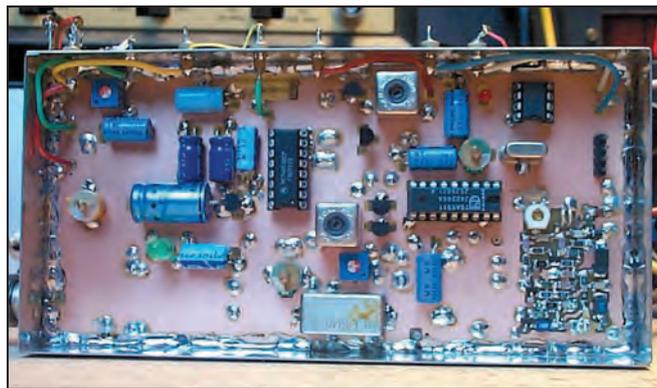
De "l'émetteur de poche", nous avons conservé le modulateur à diodes et l'amplificateur vidéo. Le VCO et la chaîne d'amplification HF innovent. L'étude et la mise au point de ces organes, étalées sur deux années, nous ont donné beaucoup de "fil à retordre".

Notre émetteur se distingue par un verrouillage PLL de la fréquence, par une grande linéarité de l'amplificateur qui utilise des transistors de puissance CMS, par la suppression des inductances en pot à bobiner soi-même, par une réduction des harmoniques du générateur de sous-porteuse son, par le recours à un commutateur analogique 4053 en lieu et place du relais DIL. Le montage consomme près de 350 milliampères sous 12 volts. Et pour une utilisation à bord d'un véhicule, quatre régulateurs alimentent les organes sensibles afin de s'affranchir des variations de la tension d'alimentation.

LES DIFFERENTES PARTIES DE L'EMETTEUR

1) LE PLL, LE VCO ET LES ÉTAGES TAMPONS :

Le VCO couvre 50 MHz (420 à 470) pour une tension de commande de 0 à 28 volts. Cette excursion est assez réduite afin limiter le bruit de phase mais oblige à avoir un condensateur ajustable (CV3) pour centrer la tension d'asservissement sur la fréquence ATV. Le capotage sur le VCO supprime très efficacement les perturbations en provenance du microprocesseur. Nous n'avons pas quantifié la pureté, mais nous avons été agréablement surpris du résultat obtenu sur un récepteur BLU 70cm. Ce VCO, après le BFR93, délivre 8 à 12 milliwatts HF.



Pour stabiliser Q12, on utilise la propriété d'une LED verte dont la tension Zener vaut 2,1 V. Cette LED fixe la tension du collecteur à environ 3 volts ($2.1 + 0.7 + U$ de R45) et par conséquent le courant de repos du transistor. ($8V - 3V = 5V$ divisé par 180 ohms de R56).

Le remplacement du VCO par un POS 535 Minicircuit, ne donne pas de bons résultats. La nécessité d'une alimentation 12 V et d'une tension de commande égale à 10 volts pour atteindre la fréquence de 438,5 MHz est un gros inconvénient avec le POS.

La communication entre le micro PIC 12C508A 04P et le circuit PLL TSA5511 se fait

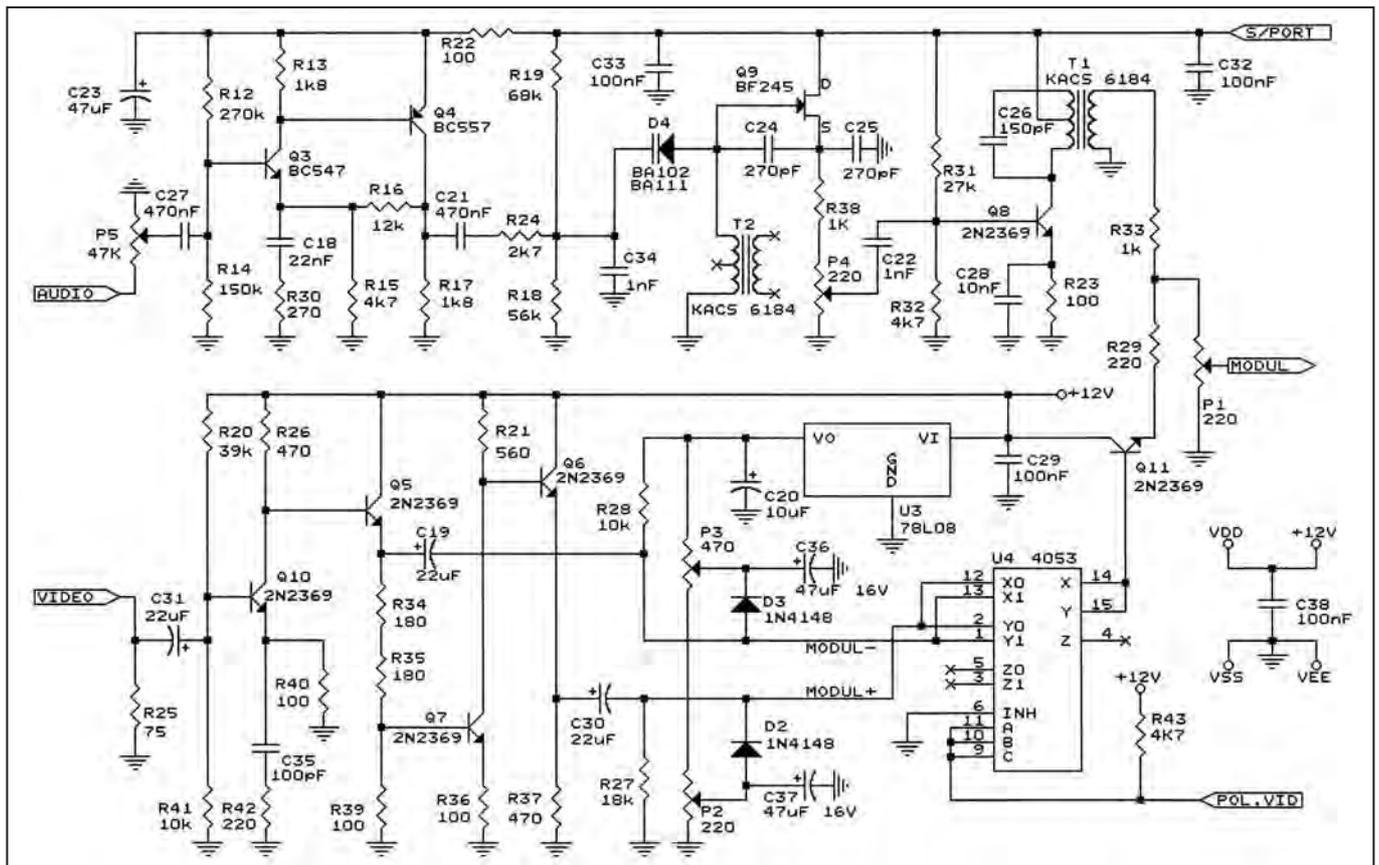
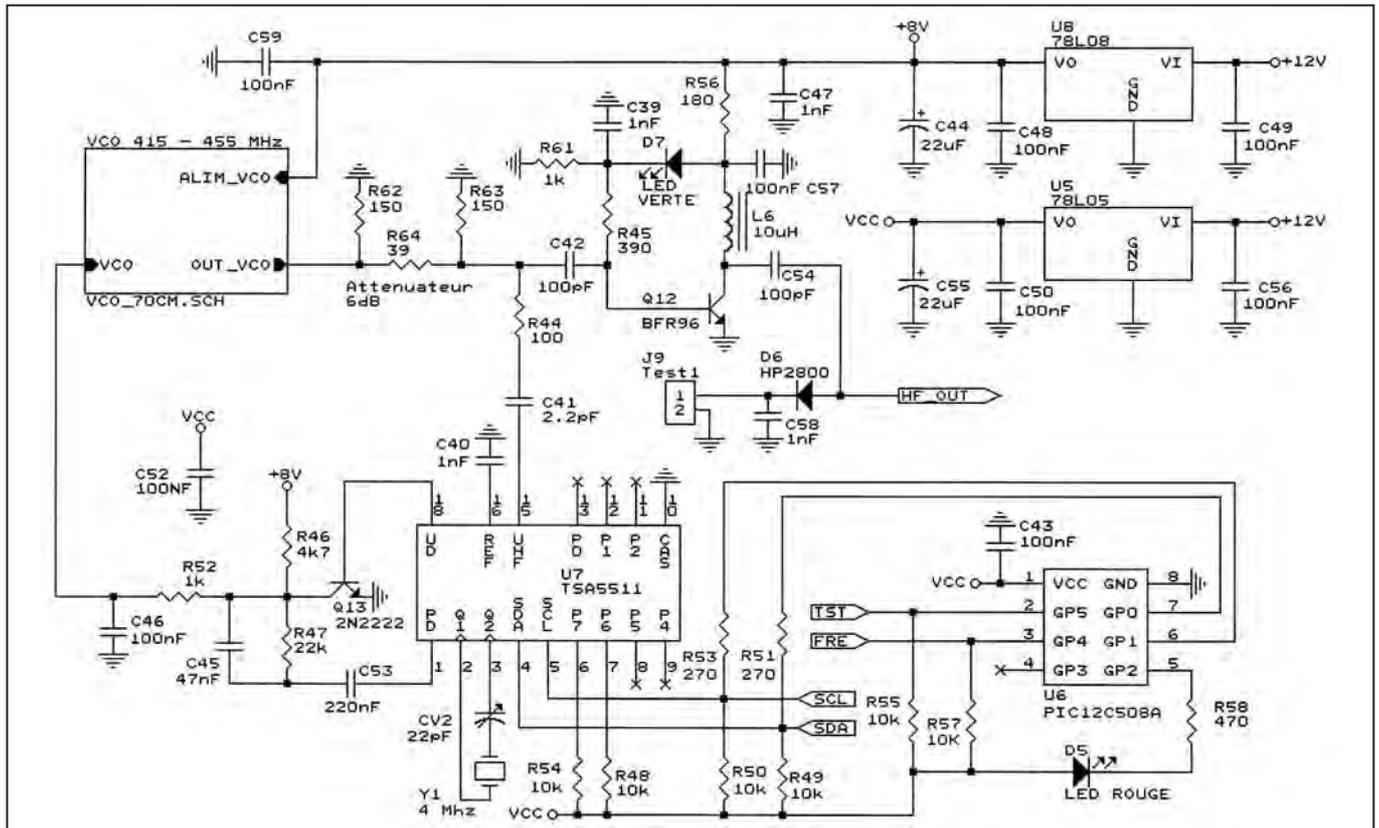
par BUS I²C. Le TSA5511 est référencé par un quartz de 4.000 MHz. Au départ, nous avons retenu un quartz de 6.4 MHz donnant un compte rond pour le pas (100 kHz) et une référence assez élevée ($100 \text{ kHz}/4$), ce qui est toujours avantageux pour la pureté spectrale du VCO. Mais nous ne pouvons pas obtenir la fréquence de 434.25. Aussi, pour accéder aux deux fréquences 434.25 et 438.5 par simple commutation, les calculs ont donné une fréquence de quartz de 4.000 MHz. En conséquence, le nouveau pas est 62.5 kHz, sans trop dégrader le bruit du VCO.

Le PIC est programmé pour les deux fréquences ATV, sans retoucher les réglages du PA, en particulier l'accord de la ligne de sortie. Le connecteur J6 est dédié à la sélection de la fréquence, 438.5 MHz avec la broche 1 en l'air et 434.25 avec un cavalier entre 1 et 2, (2 étant la masse). Pour tester le fonctionnement du 12C508, mettre un cavalier entre 3 et 2 de J6 : la LED rouge clignote le temps du test.

2) L'AMPLIFICATEUR APRÈS LE MÉLANGEUR :

Les transistors testés et retenus sont le BFG135 pour le 1er étage et le BFG235, BLU86 BFG591 des 2 watts 12V pour le final. Tous sont des transistors issus de la téléphonie mobile. Présentés en boîtier CMS, ils offrent un gain et une puissance remarquable pour un prix compétitif.

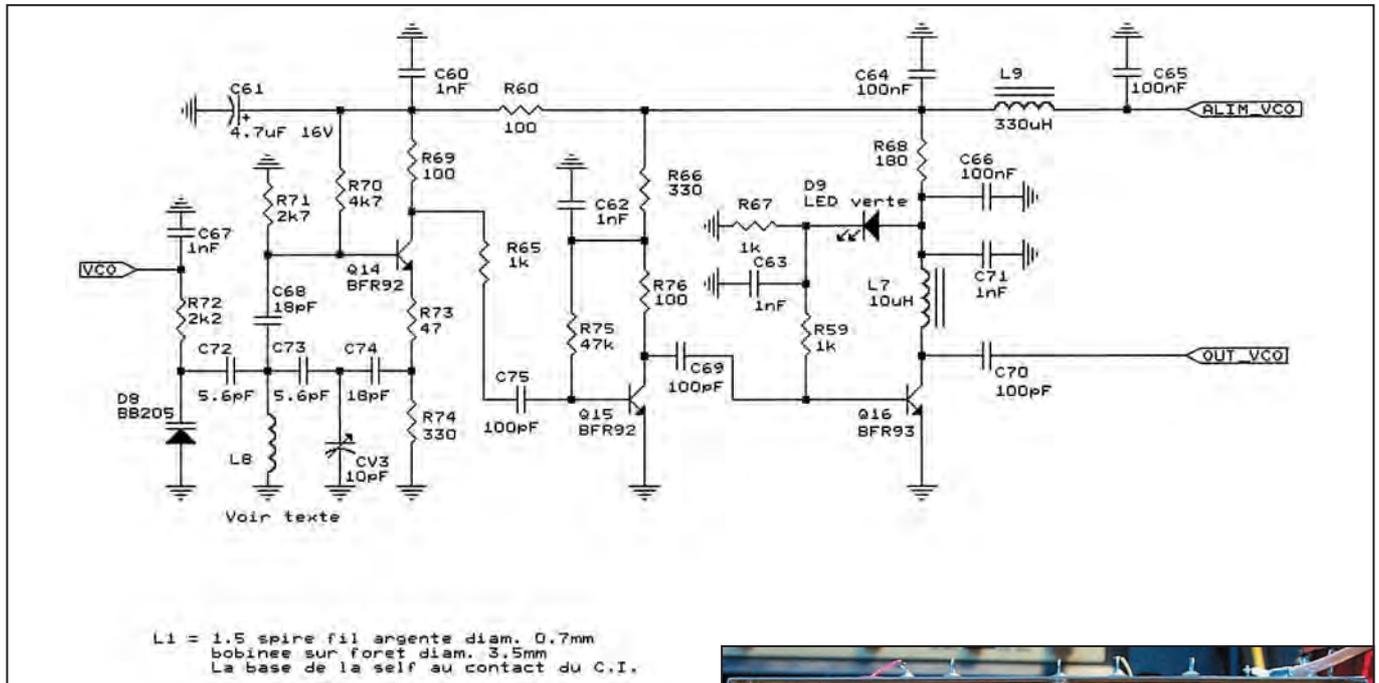
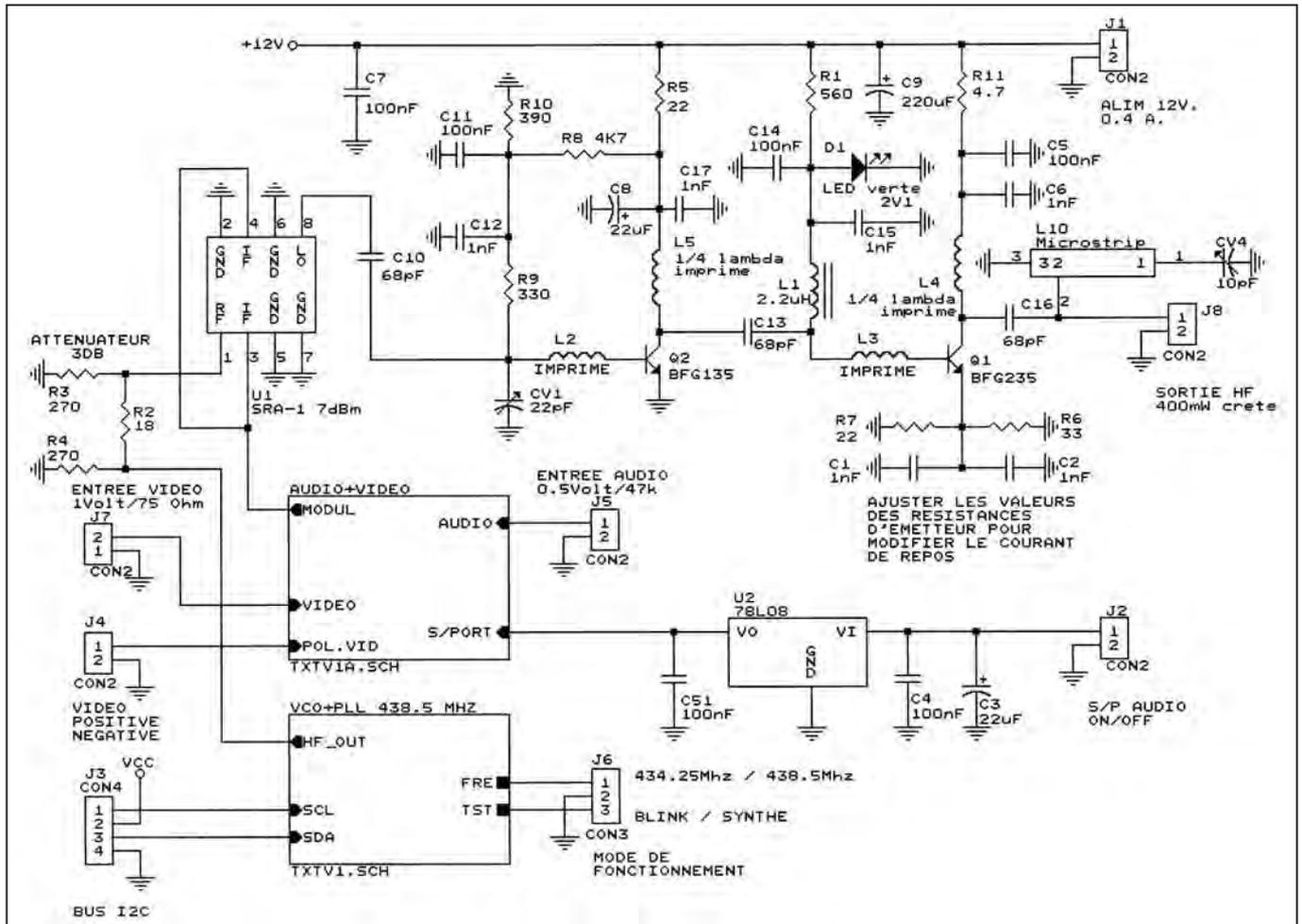
Ainsi revu, le TX réglé pour sortir 250 mWc (mWc = milliwatts crêtes) est à la fois très linéaire et très stable. Le BFG235 n'a pas besoin d'un radiateur, la dissipation se faisant en partie



par le cuivre des pistes. Le gain de la chaîne amplificatrice étant élevé, un mélangeur 17 dBm tel le SRA1-H ne se justifie pas. Ce produit devient introuvable, ou cher, 220 F au lieu de 60 F chez GIGATECH, il y a quelques années ! Un fonctionnement du PA en classe A étant requis, les courants de repos des transistors sont réglés aussi haut que possible, 40 mA pour le BFG 135 et 100 mA pour le BFG235 (classe A = amplification linéaire ce qui se traduit par une faible distorsion du signal modulé et une faible intermodulation).

3) LE CIRCUIT DE POLARISATION DU BFG 135 ET 235 :

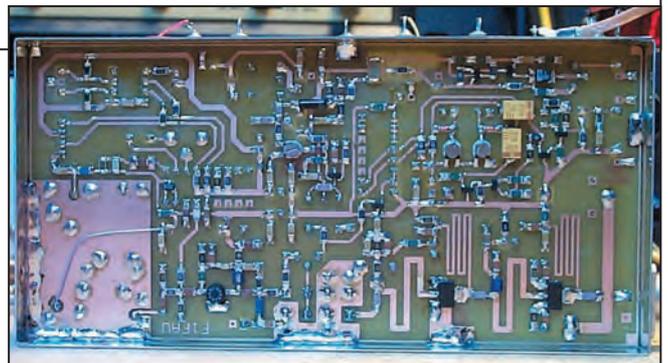
Le circuit de polarisation du BFG135 est classique. Celui de BFG235 est auto-stabilisant. Il utilise la fonction Zener d'une LED verte valant 2,1 volts. La chute de tension entre base et émetteur valant 0,7 volt, le potentiel de l'émetteur est stabilisé à $2,1 - 0,7 = 1,4$ volt. Sur les deux broches d'émetteur du BFG235, nous avons placé une résistance 22 et 33 ohms dont la résistance équivalente vaut 13 ohms. La tension aux bornes de R équivalente est de 1,4 volt, ce qui détermine le courant



qui la traverse ($I=U/R$) environ 105 milliampères, c'est le courant de collecteur du transistor.

4) LE MODULATEUR SON :

Les deux inductances 7F10 sont remplacées par deux inductances TOKO KACS 6184, d'un approvisionnement facile. Sur l'émetteur de Marc, le transfo d'injection de la sous-porteuse avait une résonance floue et la sinusoïde du signal était légèrement déformée par la présence d'harmoniques. L'inductance KACS 6184 ayant un coefficient de qualité supérieur au



pot 7F10, filtre parfaitement les harmoniques, redonne une sinusoïde symétrique et son accord est net. Le secondaire du KAC 6184 a trop de spires pour passer le signal vidéo, il a fallu modifier le circuit d'injection vidéo.

5) LE MODULATEUR VIDÉO :

Cette partie est quasiment identique au plan original du TX de poche. Nous avons seulement remplacé le relais DIL par un commutateur analogique, (circuit intégré 4053) et ajouté une résistance avec un condensateur sur l'émetteur du transistor Q10 afin d'améliorer le piqué de l'image.

REALISATION

Avec les CMS, le nombre de trous à percer est réduit. Pour relier les CMS à la masse, j'utilise, du fils argenté de 8/10e qui se soude très facilement.

1) RECOMMANDATION POUR LE MONTAGE :

Le circuit imprimé n'a pas d'erreurs. Les réglages sont faciles et prennent un quart d'heure. Les condensateurs CMS ne sont pas identifiés, il est donc impératif de mesurer chacun d'eux au capacimètre.

1.1) Ordre de montage du TX :

Soudage du boîtier en fer blanc, soudage des fiches, BNC et traversées, préparation du CI, câblage du CI, insertion et soudure de la carte dans le boîtier.

1.2) Préparation du boîtier métallique :

Le pourtour est composé de 2 parties réunies par soudure. Pour le traçage, j'utilise un pied à coulisse à becs pointus. Pour pointer et percer la tôle, je glisse une planche (largeur 65 mm) à l'intérieur du coffret, la planche étant fixée en déport sur l'établi. On réalise le perçage de tous les trous au diamètre 3.5 mm pour les by-pass et 3 mm pour la BNC fournie. Pour que l'embase BNC ne gêne pas la pose du couvercle, l'âme de la BNC est à 2 mm au-dessus du plan de masse.

1.3) Soudage des fiches et des by-pass :

La disposition des by-pass, sur le grand côté du boîtier, offre la possibilité de monter le module TX sur la face avant ou arrière d'un grand coffret, et d'avoir la fiche BNC traversante. L'injection vidéo se fait via une traversée céramique de très faible capacité, sinon via une fiche Subclick soudée. Un by-pass de 1 nF en remplacement ne convient pas. Une capacité élevée atténue la raideur des fronts, diminue le piqué de l'image et fait apparaître du traînage.

1.4) Préparation du circuit imprimé :

Avant de câbler, il faut tailler le CI aux dimensions exactes intérieures du coffret, à la lime ou au papier de verre.

1.5) Les schémas d'implantation :

Pour placer les composants, il faut se repérer sur deux schémas à la fois. Je conseille de photocopier sur calque le schéma des références et de le superposer au schéma d'implantation sur papier. Aussi bien pour les composants ordinaires (côté plan de masse) que pour les CMS (côté pistes). Le calque est amovible car scotché à une extrémité. Je soude en premier les composants traditionnels afin d'avoir des repères pour placer les CMS.

1.6) Câblage du CI :

N'étant pas à trous métallisés, les CMS sont mis à la masse par un fil traversant relié au plan de masse. Attention au brochage des transistors CMS en boîtier SOT23, la base et l'émetteur peuvent être inversés (voir schéma). Il faut mettre deux points de soudure de chaque côté du capot du SBL1, et

un point sur les deux pots KACS6184, à la masse, pour éviter les effets de mains. Attention, les condensateurs au tantale, qu'ils soient normaux ou CMS : le trait gras indique le "+" Veiller à orienter CV3, (Murata ou CO50 Philipps) pour que la broche en contact avec la vis de réglage soit celle mise à la masse. Le circuit imprimé double face n'accepte les condensateurs chimiques qu'en position couchée afin de souder la broche moins à la masse, sinon il faut envisager les condensateurs au tantale.

1.7) Câblage du VCO :

Tout en CMS sauf la self L8 et le condensateur ajustable CV3. En plus du capotage, un plan de masse côté pistes contribue au blindage. La grande densité des composants du VCO vous obligera à utiliser un fer de 20 à 30 W avec une panne très fine. Ne pas oublier de raccorder le + 8 volts sur le VCO par un fil de câblage.

1.8) La construction du capotage :

Cette pièce, 35x25x11 mm est réalisée en tôle de laiton 4/10e de dimension totale : 57x47 mm. Un traçage précis sur la tôle permet un pliage parfait. Il vous faudra une paire de ciseaux, une pointe à tracer fine, un foret de 8/10e mm et un pied à coulisse à becs pointus et aiguisés sinon un réglé. Le pliage exige des cales taillées dans un matériau dur (aluminium, ou acier). Nettoyer la plaque de laiton avec une crème abrasive, puis du "Mirror". Pour le traçage j'utilise un pied à coulisse en guise de trusquin. Je trace toutes les lignes de découpe et de pliage en me référant à 2 bords contigus et d'équerres. Après pointage, je perce les quatre points d'intersection à 8/10e et le trou de réglage du condensateur ajustable, puis vient la découpe et le pliage dans un étau. Pour ce faire, souder les 4 bords, à l'intérieur, le fer étant maintenu à l'extérieur.

1.9) Insertion et soudage de la carte dans le boîtier :

La platine CI entre, dans le pourtour du boîtier posé sur une surface plane, et vient reposer côté masse, sur 4 cales de 18 mm de haut. La hauteur restante du côté des pistes est de 7 mm environ. Le placement, du blindage sur le VCO et sa soudure par 3 points, est la dernière opération à effectuer quand l'appareil fonctionne parfaitement.

A suivre...

Amand CAUQUELIN,
FIGFF

E-mail : a_cauquelin@worldonline.fr

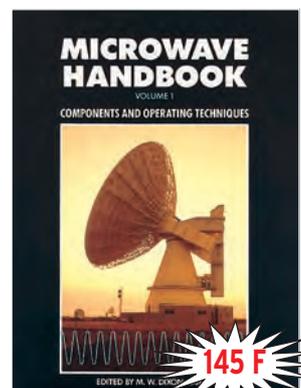
Christian DENOLLE,
FIFAU

BOUTIQUE MEGAHERTZ

MICROWAVE HANDBOOK vol. 1

Rédigé en anglais, le "Microwave Handbook" fera le bonheur des adeptes de SHF (au-dessus de 1 GHz), des bandes de fréquences où l'on bricole encore beaucoup. Très riches en informations, ces livres ne requièrent pas de base mathématique particulière.

Volume I : Composants et méthodes de trafic. Introduction sur le trafic en SHF, particularités de la propagation (avec de nombreux diagrammes et abaque), antennes yagis, loopquads cornets et paraboles, lignes de transmission souples et rigides, connecteurs et adaptateurs, guides d'ondes, circulateurs, transformateurs d'impédance, semi-conducteurs et tubes.



Réf. : EX15

Utilisez le bon
de commande MEGAHERTZ

+ port 35 F

CE MOIS-CI SPÉCIAL TOP SECRET AVEC

- Un récepteur audio/vidéo à large bande de 2 à 2,7 GHz par pas de 125 kHz, 1 ou 5 MHz
- Un émetteur audio/vidéo programmable de 2 à 2,7 GHz au pas de 1 MHz
- Un détecteur de micros espions du megahertz au gigahertz

etc...



DISPONIBLE CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX OU PAR ABONNEMENT

OUI,
E025/M

Je m'abonne à

ELECTRONIQUE
ET LOISIRS
LE MENSUEL DE L'ELECTRONIQUE POUR TOUS

A PARTIR DU N°

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

Adresser mon abonnement à : Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Je joins mon règlement à l'ordre de JMJ

- chèque bancaire chèque postal
 mandat

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

Date d'expiration : _____

Date, le _____

Signature obligatoire ▷

Avec votre carte bancaire, vous pouvez vous abonner par téléphone.

TARIFS CEE/EUROPE

12 numéros (1 an) **306FF**
46,65€

Adresse e-mail : _____

TARIFS FRANCE

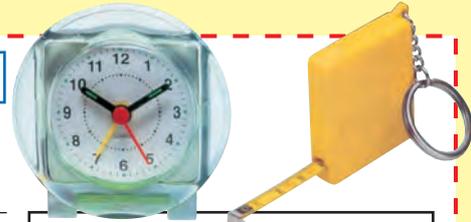
6 numéros (6 mois)
au lieu de 174 FF en kiosque,
soit 38 FF d'économie **136FF**
20,73€

12 numéros (1 an)
au lieu de 348 FF en kiosque,
soit 92 FF d'économie **256FF**
39,03€

24 numéros (2 ans)
au lieu de 696 FF en kiosque,
soit 200 FF d'économie **496FF**
75,61€

Pour un abonnement de 2 ans,
cochez la case du cadeau désiré.

DOM-TOM/ETRANGER :
NOUS CONSULTER



1 CADEAU
au choix parmi les 5
POUR UN ABONNEMENT
DE 2 ANS

Gratuit :

- Un réveil à quartz
 Un outil 10 en 1
 Un porte-clés mètre

Avec 24 FF uniquement en timbres :

- Un multimètre
 Un fer à souder



Photos non contractuelles

Bulletin à retourner à : JMJ – Abo. ELECTRONIQUE
B.P. 29 – F35890 LAILLÉ – Tél. 02.99.42.52.73 – FAX 02.99.42.52.88

délai de livraison : 4 semaines
dans la limite des stocks disponibles

Solutions pour Applications de Radiocommunication Professionnelles et Export

PORTATIFS VHF/UHF



- | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|--|--|---|---|---|
| VX-10
VHF/UHF
40 - 102 canaux
5 W | VX-160
VHF/UHF
16 canaux
5 W | VX-180
VHF/UHF
16 canaux
5 W | VX-200
VHF/UHF
6 canaux
5 W | VX-210
VHF/UHF
16 canaux
5 W | VX-246
UHF PMR 246
16 canaux
0,5 W | VX-300
VHF
99 canaux
5 W | VX-400
VHF/UHF
16 canaux
5 W | VX-510
Bandes basses/
VHF/UHF
32 canaux — 5 W | VX-800
VHF/UHF
200 canaux
5 W | VX-900
VHF/UHF
512 canaux
5 W |
|---|--|--|---|--|--|--|--|---|---|---|

MOBILES & FIXES VHF/UHF



VX-1000
Emetteur/récepteur
bande basse/VHF/UHF mobile
12 - 99 canaux — 25 W

FTL-1011/2011/7011
Emetteur/récepteur bande basse/VHF/UHF mobile
12 - 24 canaux

VX-2000
Emetteur/récepteur VHF/UHF mobile
4 - 40 canaux — 25 W

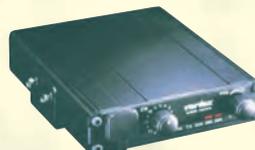
VX-3000
Emetteur/récepteur bandes basses/VHF/UHF mobile
4 - 48 - 120 canaux — 70/50/40 W

RELAIS VHF/UHF



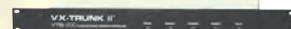
VXR-7000
Base/relais VHF/UHF
16 canaux — 50 W

VXR-5000
Relais VHF/UHF
1 - 8 canaux — 25 W



VXR-1000
Relais VHF/UHF mobile
16 canaux — 5 W

TRUNK



VX-Trunk II
Système Trunk
pour Portatifs et Mobiles

BASES, MOBILES & PORTABLES HF



FT-840
Emetteur/récepteur HF base/mobile
100 W

System 600
Emetteur/récepteur HF base/mobile
100 canaux — 150 W

System QUADRA
Amplificateur HF + 50 MHz
avec coupleur incorporé



HF-90
Emetteur/récepteur HF SSB mobile
225 canaux — 50 W

CRYPTAGE



Systeme CRISTAL
Système de transmission de données
par liaison radio HF

TÉLÉPHONES HERTZIENS



Stations Satellites
Portables, fixes et mobiles:
MINI "M" INMARSAT



Interfaces Téléphoniques
Pour HF/BLU et relais VHF



Série PHILY
Réseau téléphonique UHF digital
1 à 30 lignes — 50 km



Série VOYAGER
Réseau téléphonique VHF/UHF
1 à 8 lignes — 50 km

PORTATIFS AVIATION



VXA-100
VHF aviation — 760 canaux — 5 W
Aviator Pro: 6 touches
Aviator Pilot: 16 touches + VOR

Annonce
nouveau produit
VXA-200
VHF aviation



VXA-120
VHF aviation
760 canaux — 4 W
Aviator Pro II: 16 touches

Générale Electronique Services

205 rue de l'Industrie - B.P. 46 - 77542 Savigny-le-Temple - France

Phone: 33 (0)1.64.41.78.88 - Fax: 33 (0)1.60.63.24.85

<http://www.ges.fr> - e-mail: info@ges.fr

Direct Digital Synthesizers (DDS)

Synthétiseurs digitaux à synthèse directe (2ème partie)

4. L’AFFICHAGE DE LA FREQUENCE

C’est une nouvelle étape, pas plus complexe. Pour rester dans des coûts abordables, tout en bénéficiant d’un affichage correct, mon choix s’est porté sur un afficheur à cristaux liquides (LCD) de 2 lignes de 16 caractères chacune. Il en existe de nombreux modèles et celui que j’utilise couramment est produit par HITACHI. Il possède son gestionnaire d’entrées/sorties et le générateur de caractères est intégré et programmable (je l’ai utilisé tel quel).

Interfaçage:

L’afficheur, qui comporte 16 broches, nécessite 11 fils pour sa commande:

- un bus de donnée de 8 fils (1 octet)
- un fil RS (sélecteur de registre)
- un fil E (enable)
- un fil R/W qui ne sera pas utilisé

Les 5 autres fils sont utilisés pour l’alimentation, le contraste et la masse. Certains modèles, un peu plus coûteux, possèdent un rétro-éclairage bien pratique en lumière ambiante insuffisante qui mobilisent alors les deux fils restants.

La commande d’un tel afficheur n’est pas des plus simples et je ne m’étendrais pas davantage dessus car ceci présente peu d’intérêt.

Une des difficultés majeures est due à la lenteur de ce composant, qui nécessite d’attendre entre chaque commande sous peine d’échec. A savoir que l’on trouve des sous-programmes tout prêts qu’il suffit d’adapter (avec plus ou moins de bonheur parfois) à la configuration matérielle utilisée. Pour ma part, j’ai entièrement réécrit cette partie. Par ailleurs, compte tenu du faible nombre de ports disponibles sur le microcontrôleur, il est souvent nécessaire d’avoir recours à une extension hardware qui permet de commander l’afficheur avec seulement 3 fils. C’est le rôle du 74HC595 utilisé ici.

L’insertion de ce composant permet d’économiser les ports d’entrée/sortie mais la complexité du logiciel s’accroît un peu. Ces 3 fils seront:

- SERIAL DATA IN (on n’invente rien)
- CLK_595 (c’est la W_CLK du DDS)
- LATCH (c’est le FQ_UD du DD)

Rappelons à ce moment, que pour le DDS, en l’absence de signal FQ_UD, les données chargées ne seront pas prises en compte, c’est comme si rien n’avait été envoyé.

Pour le 595, la règle est la même: tant que LATCH n’est pas activé, les données chargées sont inutiles.

Dans cette configuration, rien ne nous empêche de faire transiter les données (SERIAL_DATA_IN) à destination du DDS ou du 595 par le même fil!

Dans la seconde partie de cet article commencé dans notre numéro 218, l’auteur continue la présentation “théorique” des DDS en expliquant leur programmation. Leurs limitations sont également abordées ici. Suivra la mise en application, dans un prochain numéro, avec la réalisation d’un générateur HF.

5. LA COMMANDE DE LA FREQUENCE

Bien évidemment, disposer d’une seule fréquence présente peu d’intérêt, la com-

mande de variation de la fréquence doit donc pouvoir être faite manuellement par l’utilisateur et à sa guise. Cette variation de fréquence se caractérise par trois paramètres:

5.1. LA PLAGES OU LES PLAGES DE FRÉQUENCES À COUVRIR:

Dans l’hypothèse d’un VFO, cette plage pourra par exemple être limitée de 5.0 à 5.5 MHz.

Dans l’hypothèse d’un générateur HF, cette plage sera beaucoup plus importante : de presque 0 à 40 MHz, par exemple. Dans la dernière hypothèse de l’oscillateur local d’un récepteur OM, il faudra considérer une excursion de fréquence de 500 kHz par bande, soit 9 plages (voire plus).

5.2. LE PAS:

C’est la variation de fréquence par “tour de bouton”. Plus précisément, c’est la valeur de l’incrément unitaire de fréquence.

Cet incrément dépendra de l’utilisation du DDS et, pour un VFO par exemple, la tentation sera grande de viser un incrément très faible. Une valeur de 1 Hz semble souvent paraître idéale.

A ce stade, il faudra prendre en compte les conséquences d’un tel choix; en effet, une excursion de 1kHz (ce qui est peu), impliquera 1000 chargements du DDS en quelques secondes ou millisecondes! On voit qu’alors le microcontrôleur aura fort à faire et il n’est pas certain qu’il puisse assumer cette lourde tâche en si peu de temps.

On le constate quelques fois sur certains équipements où le vernier fréquence semble “patiner” lorsqu’il est rapidement actionné (vérifiez sur votre transceiver!). Conséquence: il faudra trouver le compromis qui satisfasse l’utilisateur tout en conservant une marge au microcontrôleur. Dans la pratique, un pas de 10Hz est généralement considéré comme “standard” et à cette valeur d’incrément, la note d’un signal CW est réglée sans discontinuité à l’oreille.

Le corollaire d’une faible valeur de pas est l’excursion de larges plages de fréquences. Si l’on considère un pas de 10 Hz et 20 pas par tour de bouton, soit 200Hz par tour, 2500 tours de bouton seront nécessaires pour balayer une plage de 500kHz... C’est beaucoup!

Dans ce cas, il sera préférable de passer à une valeur supérieure du pas: 100 Hz, 1 kHz, voire 10 kHz.

5.3. LA PRÉSELECTION:

Elle devient nécessaire pour couvrir des plages de fréquences faibles, éloignées les unes des autres; c’est typiquement

le besoin d'un oscillateur local couvrant les 100 à 500 kHz des bandes amateurs (3.5 à 3.8, 7 à 7.1 etc.). Dans ce cas, il sera judicieux de pouvoir caler le début de l'excursion en début de bande afin de ne pas avoir à balayer les inter-plages. Il pourra en être de même pour un générateur HF destiné au réglage d'un récepteur couvrant les seules bandes amateurs. On voit donc qu'en plus de la commande de la fréquence proprement dite, deux commandes seront nécessaires: pas et bandes. Des boutons poussoirs rempliront parfaitement cette fonction et feront appel aux interruptions du PIC.

6. MESURE OU GENERATION DE LA FREQUENCE?

De prime abord, on pourrait opter pour une mesure de la fréquence issue du DDS et son affichage direct. C'est la solution utilisée jadis lors de l'apparition des premiers VFO digitaux.

Elle nécessite la mise en œuvre d'un compteur/fréquence-mètre, pas obligatoirement évidente à implanter dans le microcontrôleur ou à part.

Il est aussi possible de fonctionner en aveugle: on se cale sur une fréquence initiale et ensuite on compte le nombre de pas envoyés au DDS. Il suffit d'incrémenter simultanément la valeur de l'affichage du pas courant.

Cette solution (que j'ai utilisée) à un inconvénient majeur: celle d'être inexacte. En effet, le pas DDS n'est jamais un nombre entier (rappelez-vous la formule). Par contre, l'incrémentation de l'afficheur est toujours une valeur entière (un digit). Aussi, après un certain nombre de pas, il s'introduit un décalage entre la fréquence issue du DDS et celle affichée et ceci proportionnellement au nombre de pas effectués depuis la fréquence de départ. La différence peut ne pas être très importante mais elle s'avère gênante car la fréquence affichée n'est jamais exacte...

La solution est de prendre le problème à l'envers! On affiche d'abord la fréquence puis on la convertit en valeurs DDS. Ce n'est pas vraiment compliqué car il suffit alors de prendre le poids individuel de chaque digit (10 Hz, 100 Hz, 1 kHz...) et de le multiplier par la valeur affichée. Le poids de chaque digit sera initialisé une fois pour toute en fonction de l'horloge DDS. Pour une horloge à 125 MHz on aura par exemple:

10 Hz	01 58
100 Hz	0D 6C
1 kHz	86 37
10 kHz	05 3E 29
100 kHz	34 6D 9C
1 MHz	02 0C 48 13
10 MHz	14 7A DO BF

En supposant que la fréquence lue sur l'afficheur soit de 14001.73 kHz, la formule suivante fournit les 4 octets nécessaires au DDS:

$$3(01\ 58)+7(0D\ 6C)+(86\ 37)+4(02\ 0C\ 48\ 13)+(14\ 7A\ DO\ BF)$$

Cette opération sur 32 bits n'est pas des plus simples avec un microcontrôleur 8 bits mais on y arrive!

A ce stade, on a donc généré un signal DDS égal à la fréquence affichée et ce n'est déjà pas si mal. Pour un générateur HF c'est suffisant, pour un oscillateur local ou un VFO, ce n'est pas terminé...

Eh oui, la fréquence de l'oscillateur local ou du VFO n'est jamais égale à la fréquence à recevoir... (sauf pour la conversion directe). Il va donc être nécessaire de décaler la fréquence du DDS d'une "certaine" valeur...

Calcul de la valeur de décalage (offset)

On prendra pour exemple une FI à 5645 kHz. Dans ce cas, la fréquence de l'oscillateur local générée par le DDS pourra être supérieure ou inférieure de 5645 kHz à la fréquence affichée.

Il suffit alors de soustraire ou d'ajouter la valeur 5645 kHz (BE 91 8F 0B) à la valeur "afficheur" avant de la charger dans le DDS.

En réalité... ce n'est pas si simple car il faudra tenir compte de la bande latérale utilisée!

Dans l'utilisation d'un filtre FI unique, la réception de l'une ou l'autre des bandes latérales s'effectue par changement de la fréquence du BFO, fréquence que l'on place de part et d'autre des fréquences de coupures du filtre. Il en résulte un décalage qui se traduisait jadis par la présence de deux repères distincts sur le vernier des fréquences.

Si l'on souhaite conserver un affichage exact de la fréquence générée par le DDS, il est donc nécessaire de se décaler en fonction de la bande latérale reçue. En fait, "c'est comme si" la fréquence du filtre FI changeait.

Pour l'exemple considéré, on trouve 5645 kHz pour USB et 5642.060 kHz pour LSB.

Ces deux valeurs seront donc additionnées ou soustraites avant chargement du DDS.

Dans l'hypothèse d'un second changement de fréquence, le principe est identique, seul un oscillateur fixe supplémentaire pour descendre de la première à la seconde FI est nécessaire.

Par contre, le décalage reste le même.

A l'issue des opérations détaillées précédemment, on dispose d'un VFO dont la fréquence affichée est égale à la fréquence générée plus ou moins les fréquences BFO (et inversement), quelle que soit la bande latérale utilisée.

Autant dire que le plus gros est fait!

Sans le décalage FI, on dispose d'un oscillateur pour récepteur à conversion directe ou encore d'un générateur HF, sachant que seule la programmation du microcontrôleur est à adapter en fonction du besoin. Cette programmation pourra être également adaptée à la fréquence FI utilisée (10.7 MHz, 9 MHz, 4.9 MHz, 455 kHz...) pour ne citer que les plus courantes, toutes les valeurs pouvant évidemment être prises en compte.

A ce propos, il faudra cependant prendre en compte les limites du DDS annoncées précédemment, à savoir que la fréquence de sortie maximale sera égale à F Horloge/3, soit 40MHz pour une horloge à 125 MHz.

On s'aperçoit alors que l'utilisation d'une FI à 10.7 MHz amène le DDS à 40 MHz pour la bande 10 mètres. Si la bande 50MHz était visée, il faudrait préférer le mélange soustractif (50-10.7) afin de rester à l'intérieur de la plage de fréquences "utile" du DDS.

7. LIMITATION DES DDS

Avant d'aborder l'aspect pratique à travers la réalisation d'un générateur HF ou d'un VFO couvrant les bandes amateurs qui seront décrits ci après, il est nécessaire d'avertir le lecteur de la limitation de certaines performances des DDS afin de ne pas surestimer ce qu'ils sont capables de réellement offrir.

7.1. LIMITATION EN FRÉQUENCE ET CONSÉQUENCES:

Comme indiqué précédemment, la limitation en fréquence d'un DDS est définie par le constructeur comme étant la fréquence maximum d'horloge acceptable. Pour l'AD9850, nous avons vu qu'elle était limitée à 125 MHz.

Bien entendu, rien ne s'oppose à utiliser une horloge de fréquence plus basse "à condition" que la fréquence du signal de sortie n'excède pas 1/3 de la fréquence d'horloge.

Cette formule empirique prend toute sa réalité lorsqu'on visualise le spectre du signal de sortie.

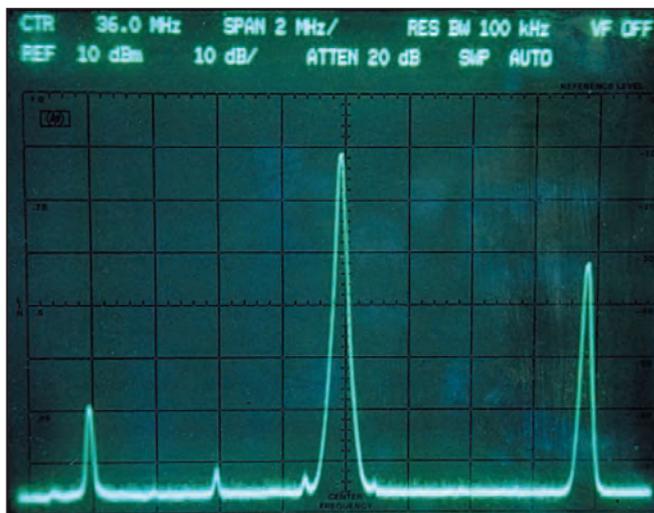
En effet, ce dernier n'est pas parfait et des raies parasites entachent le spectre.

Ces raies ont plusieurs origines:

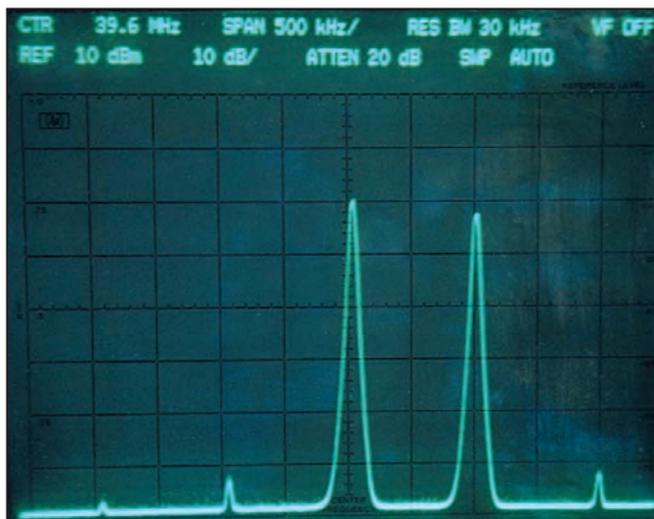
- Les fréquences images et aliasing

Ces signaux indésirables sont inhérents à tout signal échantillonné et c'est le cas du DDS avec son convertisseur DAC 10 bits. Nyquist sévit encore une fois et la fréquence des signaux parasites est multiple de la fréquence de l'horloge. A ceci s'ajoute la non linéarité du DAC. Par exemple, avec une horloge à 125 MHz et un signal de sortie à 5 MHz, les signaux indésirables vont se retrouver à 120 MHz (1ère image), 130MHz (2ème image), 245 MHz (3ème image), 255MHz (4ème image)... De plus, comme le signal d'horloge réussit à s'introduire dans le signal de sortie, ces images vont encore se mélanger entre elles pour fournir des raies supplémentaires... Les deux spectres ci-dessous, issus d'un AD 9850 piloté par une horloge à 80 MHz, montrent clairement le phénomène.

Le premier spectre est celui d'un signal à 36 MHz; on voit nettement le signal à 44 MHz sur la droite, correspondant au mélange soustractif de l'horloge (80 MHz) et du signal utile (36 MHz).



Le second spectre renforce l'observation par un signal utile de 39 MHz et du parasite à 41 MHz provenant encore cette fois du mélange avec le signal d'horloge.



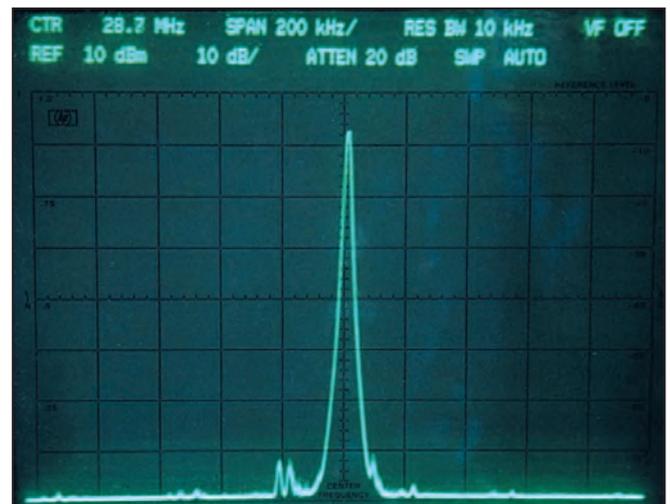
- Troncatures:

La génération du signal obéit au chargement d'un mot de 32 bits dans un des registres (le registre de phase) du DDS. Le nombre de fréquences différentes pouvant être générées est égale à $2 \text{ exp } 32$ soit 4 294 967 296! L'espace nécessaire pour stocker l'ensemble de ces valeurs requerrait environ 4Go de mémoire! Afin de contourner ce problème, les valeurs sont tronquées en abandonnant les 20 bits de poids faibles et en

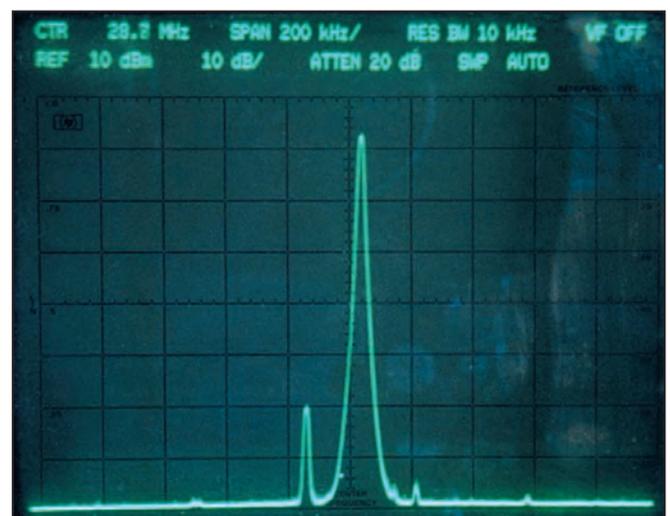
n'utilisant que les 12 bits de poids forts pour l'AD9850. Sans entrer dans l'analyse fine, les conséquences d'une telle option sont la production de signaux parasites supplémentaires dont la prédiction en terme de fréquence et d'occurrence n'est pas des plus simples.

Il faut cependant noter que certaines fréquences seront dénuées de signaux parasites lorsque le mot de chargement correspondra exactement à un mot initialement présent dans le DDS, nous y reviendrons. Les spectres ci-dessous montrent le phénomène.

Le premier spectre montre un signal à 28.5 MHz dont la pureté spectrale est considérée de référence: les deux petites raies sur la gauche sont à -65 dB.



Le second spectre montre un signal à 28.510 MHz, soit à seulement 10 kHz du précédent. On note clairement l'apparition d'une vers 28.400 MHz dont l'amplitude n'est plus qu'à -50dB du signal utile.

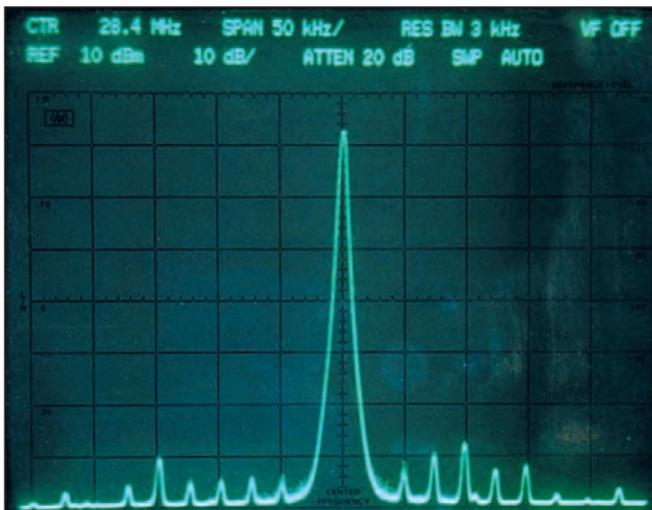
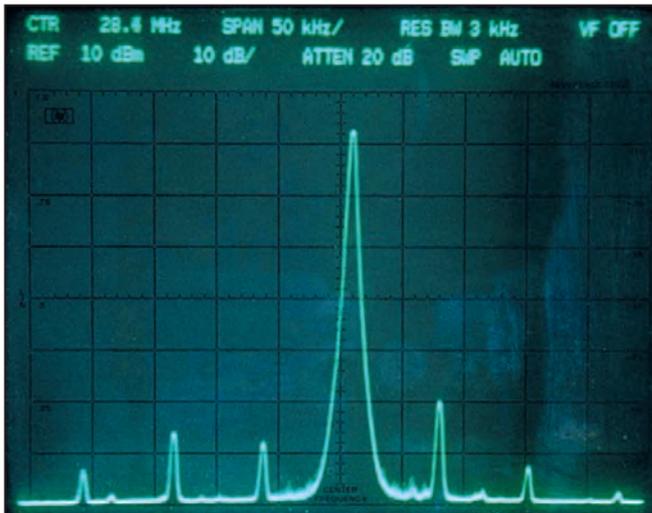


Les deux derniers spectres, toujours centrés autour de 28.5MHz, mettent en évidence la difficile prédiction des signaux parasites en fonction de la fréquence utile, rendant ces parasites particulièrement délicats à neutraliser.

7.2. AMPLITUDE DES SIGNAUX INDÉSIRABLES:

Les signaux indésirables sont d'autant plus gênants qu'ils sévissent dans la bande de fréquence utile du DDS; les autres pourront être filtrés par les moyens classiques de filtres passe-haut ou/et passe-bas.

Selon Analog Device, l'atténuation de ces signaux est meilleure que -50 dB par rapport au signal utile, cette valeur est confirmée par les spectres précédents. Par contre, l'ensemble de



ces signaux forment un bruit de fond continu qui se situe à -70 dB du signal utile.

7.3. CONSÉQUENCES INDUITES PAR LES SIGNAUX INDÉSIRABLES:

Seul le cas d'un oscillateur local de récepteur sera considéré car pour un générateur HF, l'impact sera négligeable.

Supposons que l'étage d'entrée d'un récepteur soit composé d'un double mélangeur équilibré (DBM) du type SBL-1 requérant +7 dBm d'oscillation locale. Par construction, le résidu d'oscillation locale en sortie du mélangeur est à -40 dB, soit -33 dBm à l'entrée de la rampe FI.

Les signaux parasites énumérés ci avant vont donc se trouver entre -83 et -103 dBm à cet endroit. On conçoit alors que certains signaux parasites puissent être clairement entendus dans le haut-parleur **sauf** si le bruit de fond de la bande écouté est supérieur à leur amplitude.

En considérant les chiffres énoncés précédemment, le bruit de bande doit être supérieur à 2 μ V, voire 20 μ V pour le pire cas.

Cette situation se rencontre couramment sur les bandes basses (3.5 et 7 MHz), mais il en est autrement sur les bandes supérieures.

La solution serait donc de renforcer le signal arrivant à l'entrée du mélangeur par un préamplificateur HF.

C'est là que précisément on se trouve à la croisée des chemins, car l'introduction d'un tel étage draine quantité d'inconvénients, le principal étant l'affaiblissement de la résistance à la transmodulation et, bien entendu, l'accroissement global du bruit de fond du récepteur.

Si l'hypothèse d'introduire un préampli HF est considérée inacceptable, il faut reconsidérer l'utilisation d'un DDS en oscillateur local direct dans le récepteur.

Ce point est particulièrement important car il décline toute l'architecture qui sera retenue pour la construction.

7.4. BRUIT DE PHASE:

Le bruit de phase est un paramètre essentiel des oscillateurs et particulièrement des oscillateurs locaux. En effet, il influe directement sur la résistance à la transmodulation du récepteur. Il se traduit par l'apparition d'un souffle plus ou moins important en présence d'un émetteur puissant à proximité de la fréquence reçue. Bien que les DDS possèdent intrinsèquement un bruit de phase très faible, le niveau de celui-ci est lié au bruit propre de l'oscillateur d'horloge par la relation:

$$N=20\log (F \text{ Horloge}/F \text{ utile})$$

On voit donc immédiatement que plus la fréquence utile est éloignée de la fréquence de l'horloge, meilleur sera le bruit de phase. Pour exemple, un signal de fréquence 5 MHz aura un bruit de phase inférieur de 28 dB à celui du signal d'horloge. On s'efforcera donc de piloter le DDS avec une horloge possédant un bruit de phase minimal, quitte à avoir recours aux composants discrets en lieu et place d'un oscillateur intégré. Pour mémoire, on notera que l'AD 9851, qui admet une horloge à 180 MHz, possède un multiplicateur intégré permettant ainsi de s'affranchir d'un quartz de fréquence élevée. On se trouve alors dans une configuration inverse où le bruit de phase est accru par l'étage multiplicateur. Cette option est donc à éviter si l'on souhaite un bruit de phase minimum.

7.5. CONCLUSION:

Les propos tenus ci-dessus prennent en compte l'utilisation des DDS pour la réalisation d'un oscillateur local "haute performance" d'un récepteur. Dans ce cadre, les limitations décrites deviennent plus ou moins pénalisantes et pourront être considérées par certains comme rédhibitoires.

C'est à chacun de décider si la mise en œuvre d'un DDS est compatible avec les spécifications que l'on s'est fixées. Il faut bien reconnaître que les alternatives sont peu nombreuses et que leur complexité peut apparaître dissuasive pour l'amateur.

Malgré tout, je proposerai ultérieurement une solution de rechange incluant un DDS pilotant des VCO.

8. LES DDS POUR QUELLES APPLICATIONS?

Après tout ce qui vient d'être dit, on peut se demander à quels domaines les DDS sont réellement bien adaptés...

En fait, les DDS ont été initialement développés pour répondre à des besoins commerciaux de masse tels que les téléphones cellulaires.

La particularité de ces équipements est qu'ils fonctionnent à des fréquences prédéterminées et dans des plages de fréquences étroites et qu'il est alors possible d'optimiser les signaux parasites par filtrage, voire mot de commande sans troncature.

Dans les applications qui nous préoccupent, nous sommes aux antipodes de ce mode de fonctionnement car la variation de fréquence est continue et donc sujette à mauvaises rencontres et la plage couverte est importante, réduisant l'efficacité du filtrage.

Pour conclure, le DDS n'est pas la panacée universelle et son utilisation devra être soigneusement considérée avant de lancer dans une réalisation d'envergure, sachant qu'il sera plus à l'aise à générer des fréquences fixes dans des bandes réduites en largeur que de fournir en continu un signal possédant une pureté spectrale convenable.

A suivre...

Gérard LAGIER, F6EHJ
F6ehj@wanadoo.fr

PROTEK 3200

**ANALYSEUR DE SPECTRE, MESUREUR DE CHAMPS
RÉCEPTEUR LARGE BANDE** de 100 kHz à 2 GHz

- FM bande étroite, FM bande large, AM et BLU
- Précision de fréquence assurée par PLL
- Sensibilité environ 0-6 dB μ V EMF
- Impédance 50
- Toutes les fonctions sélectionnables par menu
- HP intégré
- Interfaçable RS232 pour connexion PC ...



**HUNG CHANG
PRODUCTS CO., LTD.**

Documentation sur demande

PROTEK 506

MULTIMÈTRE DIGITAL
3-3/4 digit, 4000 points

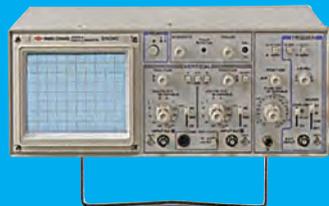
- Mode RMS
- Double affichage pour fréquence, CC et T°
- Interface RS232
- Décibelmètre
- Capacimètre
- Inductancemètre
- Thermomètre (C°/F°)
- Continuité et diodes
- Test des circuits logiques
- Protection contre les surtensions ...



OSCILLOSCOPE 3502C

OSCILLOSCOPE ANALOGIQUE 20 MHz

- 2 canaux, double trace
- Loupe x 5
- Fonctions X et Y
- Testeur de composants ...



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. LYON : 22, rue Tronchet, 69006 LYON,
tél. : 04.78.93.99.55

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. NORD : 9, rue de l'Alouette,
62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30 &
03.21.22.05.82

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.

Catalogue général
contre 20 F + 10 F de port

SRC pub 02 99 42 52 73 06/2001



Dahms Electronic

KARCHER

COURRIER : 11, Rue EHRMANN - 67000 STRASBOURG

MAGASIN : 34, Rue OBERLIN - 67000 STRASBOURG

TEL : 03 88 36 14 89 - FAX : 03 88 25 60 63

LE SPECIALISTE DES COMPOSANTS : JAPONAIS - HF - TELE - VIDEO - T.H.T

dahms@wanadoo.fr



NEW !

KIT SYNTHETISEUR : 449,00 F

Kit F5RDH



PIC MORSE : 310,00 F
version montée : 790,00 F
(Décrit dans MEGHERTZ d'octobre 2000)

WINSCAN : 670,00 F
(Décrit dans MEGHERTZ de mars 2001)



INTERFACE IMTD : 250,00 F
monté - câble - logiciel
(Décrit dans MEGHERTZ de juillet 1996)

WINRX II : 450,00 F
(Décrit dans MEGHERTZ de février et avril 1999)

RX ATV 1255 MHz : 300,00 F
(Décrit dans MEGHERTZ d'avril 1996)



LES PLAQUES CIRCUIT IMPRIME
PEUVENT ETRE VENDUES SEPARÉMENT

Kit F6BQU

COMPLET BLU RECEPTEUR-FREQUENCEMETRE-
EMETTEUR-AMPLIFICATEUR-COFFRET : 2000,00 F
(Décrit dans MEGHERTZ de sept. oct. nov. déc. 2000)



TRX80 : 390,00 F
(Décrit dans MEGHERTZ de décembre 1998)

TRX40 : 160,00 F
(Décrit dans MEGHERTZ de mars 1999)



DECA 5 - 8 W : 185,00 F
(Décrit dans MEGHERTZ de mai 1999)

TRX 7 : 320,00 F
(Décrit dans MEGHERTZ de décembre 1999)



VLF : 145,00 F
(Décrit dans MEGHERTZ de juin 2000)

Tous les kits sont livrés avec les composants + circuit imprimé étamé et percé (sans coffret, sauf indication).

PAIEMENT : CHEQUE BANCAIRE - C.C.P. - MANDAT - CONTRE REMBOURSEMENT - CARTE BANCAIRE - En cas d'expédition : PORT ET EMBALLAGE EN SUS

SRC pub 02 99 42 52 73 06/2001

Amplificateur MOSFET à haut rendement

L'amplificateur décrit ci-dessous fournit, suivant sa tension d'alimentation, 30 ou 50 W. Passant le continu, il est utilisable pour exciter un haut-parleur (avec 0,03% de distorsion) aussi bien que pour la commande d'un moteur. On pourra facilement adapter son schéma à d'autres valeurs.

SYMÉTRIE PARFAITE

Le schéma de principe, dans la figure 1, montre que les transistors de sortie sont utilisés en source commune. Cette configuration garantit un rendement optimal tout en permettant un radiateur commun pour les deux transistors, car leurs drains se trouvent reliés.

Les transistors MOS sont commandés par un amplificateur complémentaire à transistors bipolaires,

fonctionnant en émetteur commun. Le gain en tension intrinsèque des deux étages (bipolaires plus MOS) est supérieur à 1000. Par une contre-réaction énergétique, on le réduit cependant à quelques unités, si bien qu'on obtient déjà une amplification bien linéaire si on considère uniquement ces deux étages.

La source de polarisation des transistors bipolaires doit obéir à une régulation telle que la chute de tension sur les résistances de charge R_{CN} et R_{CP} s'établisse, lors d'un fonctionnement en classe B et au repos, à 2V environ, indépendamment de la température. Les transistors de sortie conduisent alors une intensité de drain pratiquement nulle. En classe AB, ladite chute de tension devra être de 3,5V environ, de façon qu'on obtienne une intensité de repos de 50 à 100mA.

Une seconde contre-réaction s'étend entre la sortie et l'entrée "moins" de l'amplificateur opérationnel d'entrée. Puisqu'elle englobe deux étages, elle ne sera pas inconditionnellement stable. Il est ainsi prudent de travailler avec un gain total au moins égal à 10, ce qui correspond à 1,5V_{eff} à l'entrée pour 30W en sortie.

Les transistors bipolaires s'emballent quand ils ont trop chauds, et cela nécessite des artifices de compensation se soldant par des pertes de plusieurs volts (et souvent de nombreux watts) quant aux grandeurs de sortie. En revanche, les transistors MOS de puissance se défendent contre les excès de température par une diminution de leur intensité de drain, ce qui, dispensant de toute correction au niveau de l'étage de sortie, permet une utilisation optimale de l'énergie d'alimentation.

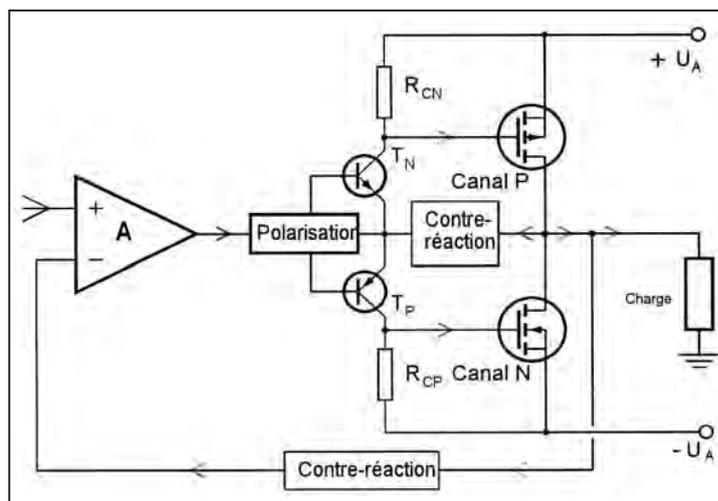


Figure 1 : En faisant fonctionner les transistors de sortie en source commune, on obtient à la fois un excellent rendement électrique et un gain intrinsèque élevé, facilitant la correction de linéarité par un fort taux de contre-réaction.

linéarité à proximité de la saturation), il faut l'alimenter un peu plus généreusement que le calcul ne le prévoit, soit une alimentation sous 2 x 24V pour obtenir 30W, ou sous 2 x 32V pour 50W.

Le schéma de la figure 2 est valable dans les deux cas. Comme on y utilise un amplificateur opérationnel ne supportant que $\pm 15V$, on en stabilise la tension par les diodes Zener D_1 et D_2 . On profite de cette stabilisation pour polariser T_3 et T_4 via R_5 et R_6 dans des conditions indépendantes de l'alimentation principale. La correction de température étant assurée par des transistors (connectés en diodes) de même technologie que T_3 et T_4 , aucun ajustage de mise au point n'est nécessaire.

Le gain en tension peut être augmenté en agissant sur R_7 , mais il se pourra alors que le taux de distorsion dépasse les 0,03% mentionnés plus haut. C_1 sert à la compensation de fréquence, mais peut être omis si la valeur de R_7 dépasse 27k Ω . R_8 évite tout danger d'oscillations spontanées.

Le diviseur composé de R_{11} et R_{12} assure la contre-réaction au niveau des deux étages de sortie. La largeur de bande

CLASSE B

La tension efficace aux bornes d'une résistance de charge R_L est

$$U_{\text{eff}} = \sqrt{P_s R_L}$$

si P_s est la puissance de sortie de l'amplificateur. L'expression de l'intensité dans la résistance de charge est

$$I_{\text{eff}} = \sqrt{P_s / R_L}$$

Avec $R_L = 8\Omega$, on obtient 15,5V_{eff} et 20V_{eff} respectivement pour les valeurs de P_s de 30 et de 50W, les intensités étant de 1,94A_{eff} et de 2,5A_{eff}.

Les grandeurs importantes pour le calcul des conditions d'alimentation sont cependant celles de crête, $\sqrt{2} \times U_{\text{eff}}$ ainsi que $\sqrt{2} \times I_{\text{eff}}$ soit 22 et 28,3V pour les tensions de crête sous 30 et 50W, ou 2,74 et 3,54 A pour les intensités. Même le transistor MOS n'étant pas exempt d'imperfections (tension de déchet et forte non

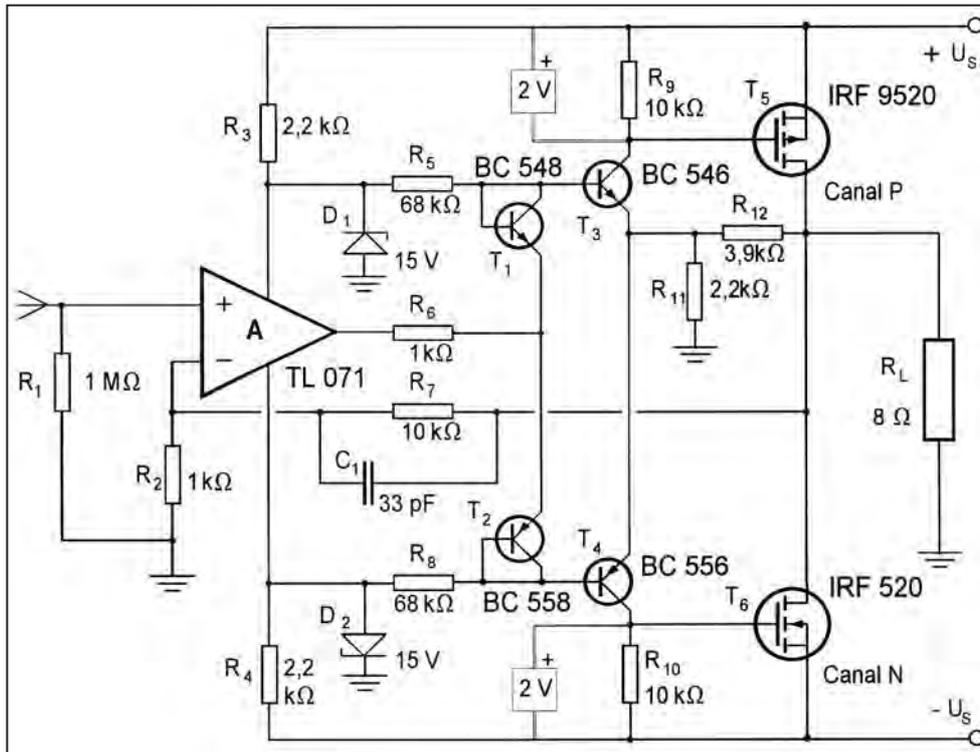


Figure 2 : Fonctionnant sans condensateurs de liaison ni de découplage, cet amplificateur classe B est utilisable en continu, pour la commande de moteurs, aussi bien que pour des applications audiofréquence.

est essentiellement limitée par les capacités d'entrée des transistors MOS (environ 1,5nF). Néanmoins, la contre-réaction mentionnée permet d'obtenir une largeur de bande de 100kHz.

Le perfectionniste remarquera que les MOSFET canal N et canal P risquent de ne pas être parfaitement complémentaires. De ce fait, l'oscilloscope pourra montrer, en régime sinusoïdal et lors de l'approche des conditions de surmodulation, que les alternances d'une polarité sont écrêtées avant celles de l'autre. Cela peut se corriger, tout simplement par un potentiomètre d'offset qu'on connecte de la façon habituelle sur les broches correspondantes de l'amplificateur opérationnel. Une asymétrie d'écrêtage peut également pro-

torsionnière ne fait cependant guère de différence entre les versions "classe B" et "classe AB".

La figure 3 montre les modifications à apporter pour obtenir ce dernier régime. On partage notamment la résistance R6 de la figure 2 en R₆₁ et R₆₂, tout en ajoutant une résistance ajustable de 22kΩ, permettant d'obtenir une intensité de repos comprise entre 50 et 100 mA, ce qui correspond approximativement à 3,5V entre gate et source de T₅ et T₆. Cet ajustage corrige uniquement la dispersion sur le seuil moyen des deux MOSFET. Si on désire, en plus, obtenir un écrêtage parfaitement symétrique, il convient de prévoir le potentiomètre d'offset, mentionné plus haut. En revanche, les différences de seuil des diodes étant compensées par l'ajustage manuel, de simples diodes suffisent pour la correction de température.

Pour que la contre-réaction des étages de sortie puisse agir individuellement sur les deux branches, les résistances R₁₁ et R₁₂ de la figure 2 ont été subdivisées (2,7 et 4,7kΩ). Cette disposition s'est avérée avantageuse notamment quant à la stabilité de l'intensité de repos. On peut, de plus, parfaire la symétrie en travaillant à signal nul ainsi qu'avec une charge nulle, pour déséquilibrer, si besoin est, les deux résistances de collecteur de façon que les deux MOSFET conduisent des intensités de repos égales.

PROTECTION

La protection contre la surcharge ou le court-circuit en sortie consiste habituellement dans une limitation de l'intensité dans les transistors de sortie. Comme on l'a vu plus haut, l'intensité maximale de fonctionnement est de 3,54A, pour la version 50W. Admettons qu'on arrive, bien que ce doit être assez compliqué, à une limitation parfaite à 3,6A. En cas de court-circuit sur la sortie, l'un ou l'autre des transistors est donc susceptible de conduire 3,6A sous 32V. Or, sur toute calcullette de type courant, cela fait 115W, ce qui est beaucoup, même si on considère que cette puissance ne peut être dissipée que

venir d'une composante continue issue de la source de commande (préamplificateur). Le condensateur de liaison d'entrée est évidemment le remède, mais inutile de le prendre bien gros, 100nF suffisent pour obtenir une fréquence inférieure de coupure de 1,6Hz.

CLASSE AB

Les transistors de sortie fonctionnant, en classe B, avec un courant de repos pratiquement nul, on risque d'observer la distorsion dite de recouvrement : lors d'un passage par zéro de la tension de commande, l'un des transistors ne conduit pas encore alors que l'autre a déjà fini de conduire. En classe AB, on travaille avec une intensité de repos suffisante pour que les deux transistors conduisent au moment du passage par zéro de la grandeur de commande. Étant donné le taux de contre-réaction dont l'amplificateur décrit est doté, le dis-

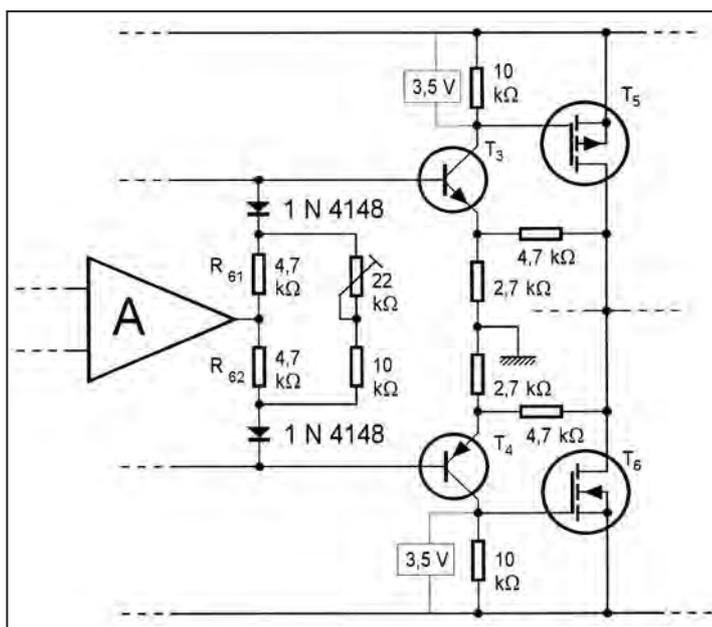


Figure 3 : En classe AB, on doit prévoir la possibilité d'ajuster l'intensité de repos. De plus, il est avantageux de doter les deux branches des derniers étages de circuits individuels de contre-réaction.

CARACTÉRISTIQUES

Puissance de sortie : 30 W (alimentation \pm 24 V) ou 50 (alimentation \pm 32 V)
 Résistance de charge : 8 ohms
 Taux de distorsion : 0,03 % à puissance nominale et 1000 Hz
 Largeur de bande : 0 à 100 kHz
 Intensité de repos : 6 mA en classe B, 50 à 100 mA en classe AB
 Rendement électrique : 65 à 70 %

par l'un des transistors de sortie à la fois. En régime sinusoïdal, la dissipation maximale est, en effet, de 11W seulement, par transistor, et c'est uniquement dans certains cas particuliers du régime rectangulaire qu'elle peut atteindre 16W.

Certes, avec des transistors très robustes, et de gros radiateurs bien ventilés... Mais il est beaucoup plus simple de transférer la limitation d'intensité dans les alimentations, déjà parce qu'en principe, il y en faut une, de toute façon. Cette limitation pouvant être "à délestage" (diminution de tension et d'intensité au-delà du seuil), la dissipation en régime de court-circuit se trouvera partagée entre le transistor de ballast de l'alimentation et l'amplificateur. Il ne sera donc pas difficile de s'arranger pour qu'il ne reste qu'une vingtaine de watts pour chacun, en cas de court-circuit sur la sortie.

Ce qui serait encore mieux, ce serait la possibilité d'un fonctionnement avec alimentation non régulée, car cela revient moins cher. De plus, en cas de fonctionnement sur batteries, la régulation impliquerait une perte d'énergie non négligeable. La chose est possible, si on fait appel à ces MOSFET dits intelligents. Ces composants comportent une protection intégrée, sous forme d'un thyristor qui, en cas de surchauffe, court-circuite l'électrode de commande. En la matière, le catalogue *Siemens-Infineon* présente un BTS 100, canal P (50V, 8A, 40W) ainsi qu'un BTS 110, canal N (100V, 8A, 40W) – mais en cherchant bien, vous devez en trouver d'autres ailleurs, ou du moins leurs caractéristiques électriques.

L'ennui, c'est qu'il semble bien difficile de les obtenir dans le commerce de détail, ces transistors invulnérables. Mais comme cela fait déjà quelques années qu'on en parle, vous pouvez espérer que vous aurez très prochainement la joie de les expérimenter.

Herrmann SCHREIBER

KENWOOD

LA MESURE



OSCILLOSCOPES

Plus de 34 modèles portables, analogiques ou numériques couvrant de 5 à 150 MHz, simples ou doubles traces.



ALIMENTATIONS

Quarante modèles numériques ou analogiques couvrant tous les besoins en alimentation jusqu'à 250 V et 120 A.



AUDIO, VIDÉO, HF

Générateurs BF, analyseurs, millivoltmètres, distorsiomètres, etc.. Toute une gamme de générateurs de laboratoire couvrant de 10 MHz à 2 GHz.



DIVERS

Fréquence-mètres, générateurs de fonction ainsi qu'une gamme complète d'accessoires pour tous les appareils de mesure viendront compléter votre laboratoire.

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

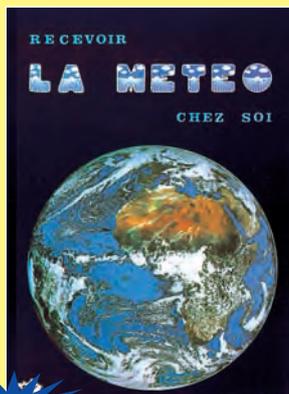
ET 5 MAGASINS GES À VOTRE SERVICE

Recevoir la météo chez soi

Réf. : ECO2

La réception des images transmises par les satellites météo est une activité passionnante, restant à la portée des amateurs. Dans ce livre, on trouve la description de diverses solutions permettant de pratiquer cette activité. Certains montages, un peu anciens, fourniront des idées aux concepteurs de circuits ; d'autres sont directement reproductibles. Antennes, paraboles, préamplificateurs de réception sont décrits dans cet ouvrage en français dont la première partie est consacrée à la théorie de la transmission des images depuis les satellites.

BOUTIQUE MEGAHERTZ



205 F

+ port 35 F

Utilisez le bon de commande MEGAHERTZ

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

BOUTIQUE VIRTUELLE SUR :
www.sardif.com



ALINCO DJ-195
VHF



ALINCO DJ-S41
UHF - LPD



ALINCO DJ-SR1
UHF - RPS



ALINCO DJ-C5
Bibande



ALINCO DJ-V5
Bibande



ICOM IC-T2H
VHF



ICOM IC-T7
Bibande



ICOM IC-Q7
Bibande



ICOM IC-T8
Tribande



ICOM IC-T81
4 bandes



KENWOOD TH-22
VHF



TH-G71
Bibande



KENWOOD TH-D72
Bibande



KENWOOD
VC-H1



AR108
Récepteur aviation
+144 MHz



YAESU FT-50
Bibande



YAESU VX-1R
Bibande



YAESU VX-5R
Tribande

BATTERIES
Accus portables pour
TH-D7, TH-G71 :
NBP39K - 9,6 V 340 F
IC-T2H :
NBP196 - 9,6 V 297 F
FT-10, FT-40, FT50 :
NBP41 - 9,6 V 289 F

REVENDEUR I.T.A
ITA GP3 690 F
Verticale 14 21 28 MHz
ITA OTURA 1 290 F



Cushcraft A3S
Butternut HF6V
Pirostar X200
Pirostar X510

Beam 10, 15, 20 m - 3 él. 4 890 F
Verticale 6 bandes HF 3 290 F
Verticale VHF/UHF - 2,50 m 790 F
Verticale VHF/UHF - 5,20 m 990 F

ROSMETRES



SX-200
HF-VHF
690 F



SX-400
VHF-UHF
690 F

SX-600
HF-VHF-UHF
990 F

BALUN MAGNÉTIQUE



290 F



590 F

LE WAB10

ALIMENTATIONS
ALINCO DM 330
30 A à découpage



PROMO
FILTRE SECTEUR
FAS 3000 289 F

ANTENNES MOBILES HF



790 F

KIT WARC
3 bandes
supplémentaires 390 F

ANTENNES MOBILES HF PRO/AM

10 15 17 20 40 80 m 370 F
Base magnétique 3/8 196 F
Base magnétique tripode 590 F



Antenne Pro Am USA,
foyers hélicoïdaux HF

Arrivage de très nombreux modèles d'amplis VHF et UHF

NB-50R

Ampli VHF tous modes
65 W + préampli

NDB-50R

Ampli VHF 70 W
UHF 60 W
+ 2 préamplis
Qualité Pro.

NB-30R

Ampli VHF tous modes
35 W + préampli

NB-100R

2 290 F



Ampli VHF
tous modes
110 W +
préampli réglable
Qualité Pro.

DIFFUSION



ROMEO

CEDEX - Tél. 01 39 93 68 39 / 01 39 86 39 67- Fax 01 39 86 47 59

LIVRAISON EN 24 H

G5RV half-size
4 bandes HF **379 F**
G5RV full-size
5 bandes HF **450 F**
MC-80



KENWOOD THD-700



KENWOOD TM-241 VHF



KENWOOD TM-G707 Bi-Bande



MOBILES



ICOM IC-2800 Bi-Bande



ICOM IC-2100 VHF



KENWOOD TM-V7 Bi-Bande



ICOM IC-207 Bi-Bande



YAESU FT-8100 Bi-Bande



ALINCO DR-130 VHF



FRÉQUENCEMÈTRE ACECO FC-1001 DE 10 MHz à 3 GHz Livré avec chargeur



TONK SF 301 MICRO + HP avec vox incorporé 670 F



YAESU FT-90



ALINCO DR-605 VHF



ALINCO DR-150 VHF



FC-1002 idem FC-1001 mais DE 1 MHz à 3 GHz Livré avec chargeur



FC-2001 Très complet Livré avec chargeur



ICOM IC-706MKIIG



ALINCO DX-70



FILTRE PASSE-BAS KENWOOD LF30A

SUPPORT COFFRE TM-10



SUPPORT COFFRE KF-10



YAESU FT-100



KENWOOD TS-50

BOÎTES DE COUPLAGE



PALSTAR AT-300 1350 F

MFJ-949 2 470 F

MFJ-949 1 845 F



RÉCEPTEUR JRC NRD 345 5 990 F



ALINCO DX-77



YAESU FT-100MP

ANTENNE ATX Walkabout



890 F

Antenne portable télescopique pour FT-817 Couverture de 80 m à 6 m



KENWOOD TS-2000



YAESU FT-817

CD-ROM MILLENIUM RADIO



2 CD's REMPLIS DE SOFTS RADIO 179 F



YAESU FT-847



KENWOOD TS-870



ICOM IC-718



ICOM IC-910H



YAESU FT-920



YAESU FT-1000MP MK5



ICOM IC-756 PRO



ICOM IC-746

SRC PUB 02 99 42 52 73 06/2001

Internet et la radio

RADIOCALC

<http://www.adream.fr/radiocalc/>
C'est un logiciel "en ligne" qui fait fonction de "Calculatrice-Convertisseur" destinée aux calculs propres à la radio. Vous entrez vos valeurs, pressez les bonnes touches et obtenez le résultat. On ne vous en dit pas plus, allez voir directement sur le site, c'est on ne peut plus simple!

DICTIONNAIRE DES UNITÉS

<http://www.ex.ac.uk/cimt/dictunit/dictunit.htm>
Un dictionnaire des unités en ligne. Rédigé en anglais, il est fort intéressant car il couvre un grand nombre de domaines, y compris ceux qui concernent les radioamateurs, souvent friands de littérature anglo-saxonne. Ce dictionnaire ne se limite pas à résumer une liste des unités de mesure, il donne également les facteurs de conver-

sion pour passer de l'une à l'autre. On appréciera particulièrement le récapitulatif du système international (SI) et les préfixes qui lui sont associés. De nombreux ouvrages de références sont cités sur ces pages qui constituent une documentation intéressante pour les étudiants et techniciens.

WENZEL ASSOCIATES TECHNICAL LIBRARY

<http://www.wenzel.com/documents/circuits.html>
Sur ces pages (en anglais), une collection sans cesse remise à jour d'articles techniques concernant divers domaines dont, bien entendu, la HF. On y trouvera avec plaisir des idées intéressantes de montages à expérimenter, de solutions pour effectuer des mesures à moindre coût, du plus simple au plus compliqué... A voir plus particulièrement, la partie consacrée aux oscillateurs. Le tout concis mais utile!

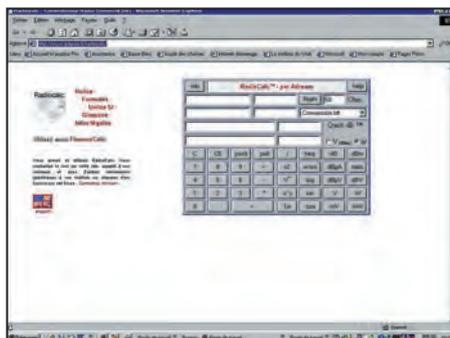
EHAM NET

<http://www.eham.net/>
Un portail radioamateur, en anglais, mais particulièrement bien fourni! Vous y trouverez de nombreuses informations, dans tous les domaines de la radio (contests, expés, etc.) et également, des fiches rédigées par les utilisateurs de matériels qui donnent leur avis sur le dernier transceiver à la mode, les logiciels, les accessoires, etc. (section "Products reviews"). C'est instructif...

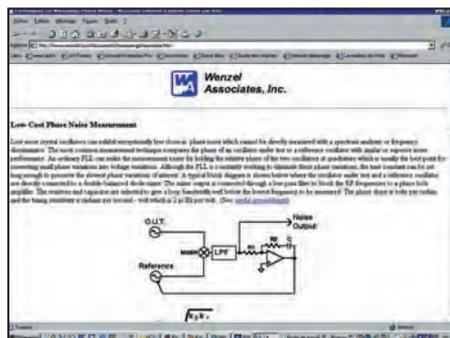
GÉNÉRATION SATELLITE

<http://www.generationsatellite.fr.fm/>
Ce site se veut représenter l'encyclopédie de la télévision en France. Il est maintenu par un passionné et, effectivement, on y trouve une masse considérable d'informations sur la télévision et la télévision par satellite en particulier. On y trouve également tout ce qui concerne les satellites européens. Génération Satellite à

pour but de vous faire débiter dans la réception satellitaire et vous faire découvrir le monde merveilleux de ce mode de réception qui a déjà attiré plus de 4 millions de foyers français utilisant une parabole (avec ou sans abonnement, quel que soit le satellite) en France comme en Outre-Mer. Il apporte également des informations complémentaires aux "habitués" du satellite (forum, liste des fréquences). N'y cherchez pas d'infos sur le piratage de tel ou tel bouquet, vous n'en trouverez pas, l'auteur se refuse fort justement à diffuser ce genre "d'astuces".
De nombreux domaines sont abordés avec un journal, un forum, une mailing-list, une zone de téléchargement où il est possible de récupérer, en format PDF, les dossiers traités sur le site: un excellente initiative, notamment pour les étudiants, comme



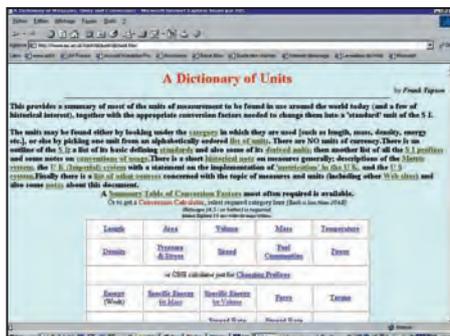
▲ RadioCalc.



▼ Dictionnaire des unités. ▲ Wenzel Assoc. Technical Library.



▼ Eham Net. ▲



Génération satellite.

le précise l'auteur. La partie "technologique" elle-même est fort intéressante puisqu'on y trouve des informations sur les standards, les réseaux, le DVB/MPEG2, les satellites, les lanceurs, la TV numérique, etc. Bref, Génération Satellite est un site à conserver dans ses favoris!

Denis BONOMO, F6GKQ

LA METEOROLOGIE AVEC DAVIS

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

6150 - VANTAGE PRO - Station météo de nouvelle génération conçue selon les toutes dernières technologies. Grand afficheur LCD de 90 x 150 mm rétro-éclairé avec affichage simultané des mesures de tous les capteurs, icônes, graphiques historiques, messages. Intervalle de mesure : 2,5 secondes. Algorithme sophistiqué de prévision prenant également en compte le vent et la température. Capteurs déportés à transmission radio jusqu'à 250 m (et plus avec relais). 80 graphiques et 35 alarmes disponibles sans ordinateur.

Mesures : • Pression barométrique • Prévisions • Températures intérieure et extérieure • Humidité intérieure et extérieure • Index de cha-

leur • Point de rosée • Phases de la lune • Pluviométrie avec cumul minutes, heures, jours, mois, années et tempêtes • Pluviométrie des 24 dernières tempêtes • Direction et vitesse du vent • Abaissement de température dû au vent • Heure et date • Heures des levés et couchers de soleil.

Avec capteur solaire optionnel : • Evapotranspiration journalière, mensuelle, annuelle • Intensité d'irradiation solaire • Index température-humidité-soleil-vent.

Avec capteur UV optionnel : • Dose UV • Index d'exposition UV. capteurs avec liaison filaire.

6150-C - Station identique mais

Icône désignant la donnée affichée sur le graphique.

Indication de donnée instantanée ou mini/maxi pour les 24 derniers jours, mois ou années.

Icônes de prévision (soleil, couvert, nuageux, pluie ou neige).

Icône des phases de la lune (8 quartiers).

Affichage date et heure courante ou des mini/maxi ou heure des levés et couchés de soleil.

Rose des vents à 16 directions avec direction instantanée du vent et direction du vent dominant.

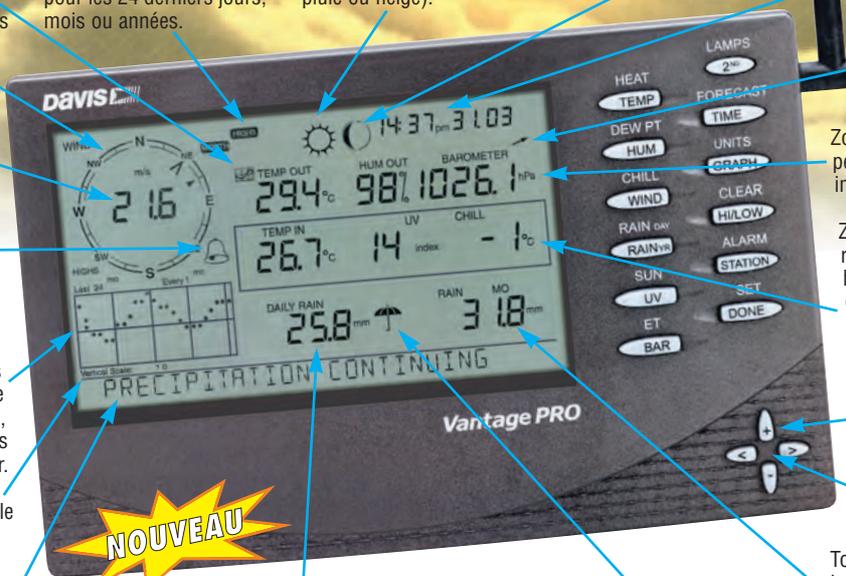
Affichage de la direction du vent (résolution 1°) ou de la vitesse du vent.

Icône d'alarme pour 35 fonctions simultanées avec indicateur sonore.

Graphique des mini ou maxi des dernières 24 heures, jours ou mois. Environ 80 graphiques incluant l'analyse additionnelle des températures, précipitations, vents, pressions barométriques sans la nécessité d'un ordinateur.

Echelle verticale variant selon le type de graphique.

Message détaillé de prévision (environ 40 messages).



Flèche de tendance de variation de la pression barométrique à 5 positions.

Zone d'affichage fixe montrant en permanence les variations les plus importantes.

Zone d'affichage variable: • température interne ou additionnelle ou humidité du sol; • humidité interne ou additionnelle, index UV ou arrosage foliaire; • refroidissement dû au vent, point de rosée ou deux indices différents de chaleur.

Touches +/- facilitant la saisie.

Touches permettant le déplacement dans les graphiques ou affichage des mini/maxi.

Total mensuel ou annuel des précipitations, taux de précipitation, évapotranspiration ou intensité d'irradiation solaire.

NOUVEAU

Pluviométrie journalière (ou précipitation pendant la tempête en cours).

Icône parapluie apparaissant lorsqu'il pleut.



Wizard III

7425EU - WEATHER WIZARD III

- Température intérieure de 0 à 60°C
- Température extérieure de -45 à 60°C
- Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
- Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
- Vitesse du vent maximum mesurée
- Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
- Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent et heure

Options

- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre

CARACTERISTIQUES COMMUNES Wizard III, Monitor II

- Températures mini-maxi
- Tous les mini-maxi enregistrés avec dates et heures
- Pendule 12 ou 24 heures + Date
- Dimensions 148 x 133 x 76 mm
- Fonctions supplémentaires**
- Données visualisées par "scanning"
- Lecture en système métrique ou unités de mesure américaines

- Alimentation secteur et sauvegarde mémoire par pile
- Support de fixation réversible pour utilisation sur un bureau, une étagère ou murale

Options

- Mémorisation sur ordinateur, analyse et tracés de courbes en utilisant Weatherlink



Monitor II

7440EU - WEATHER MONITOR II

- Température intérieure de 0 à 60°C
- Température extérieure de -45 à 60°C
- Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
- Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
- Vitesse du vent maximum mesurée
- Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
- Pression barométrique (avec fonction mémoire)
- Taux d'humidité intérieur + mini-maxi

- Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent, humidité et heure

- Alarme de tendance barométrique pour variation de

0,5 mm, 1,0 mm ou 1,5 mm de mercure par heure

- Eclairage afficheur

Options

- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre
- Taux d'humidité extérieure et point de rosée en utilisant le capteur de température et d'humidité extérieures

— Catalogue DAVIS sur demande —



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
<http://www.ges.fr> — e-mail: info@ges.fr

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

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.

Le coin du logiciel

AUDIO TESTER

Audio Tester est un logiciel 32 bits pour Windows 95/98 (se) ME, qui exploite la carte son d'un PC pour offrir à l'utilisateur, dans un même logiciel, un analyseur de spectre, un générateur BF et un oscilloscope dans le spectre BF jusqu'à 20kHz. L'utilisation, de par les limitations de la carte son, est confinée au domaine des basses fréquences, ceci dit, il permet une analyse intéressante des signaux issus du récepteur.

UTILISATION

EN ANALYSEUR DE SPECTRE

Le panneau de contrôle général apparaît comme sur la photo 1.

Des onglets permettent de sélectionner les différents appareils de mesure. Le taux d'échantillonnage par défaut est fixé à 44kHz ce qui permet une bande passante de 20kHz (le célèbre théorème de Shannon). L'utilisateur peut sélectionner différentes formes de transformées en fonction de ses désirs ou besoin, et l'on peut visualiser le spectre en continu, en mono-coup ou en déclenché.

QUELQUES EXEMPLES

DE SPECTRES "PRIS SUR LE VIF"

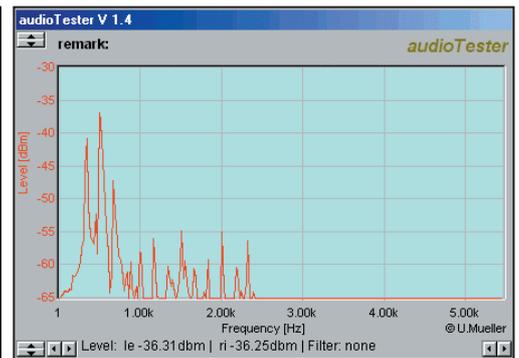
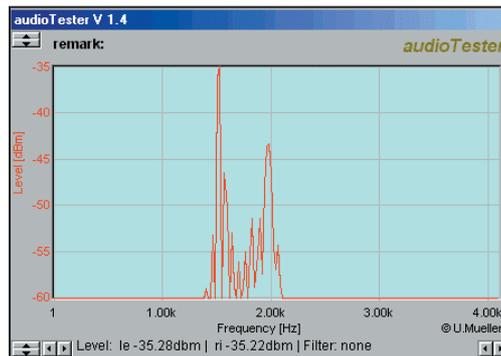
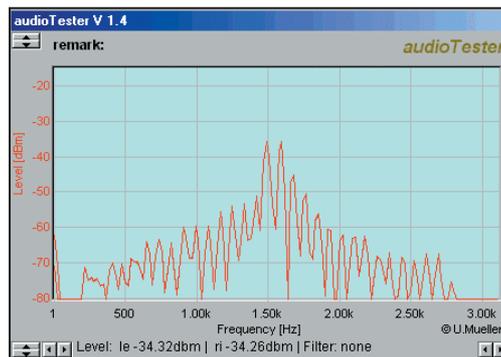
Sur la photo 2, le spectre d'une station de transmission de données. Il est possible de limiter l'excursion de fréquence et de définir l'amplitude et le seuil des signaux observés par de simples clics de souris ce qui offre une grande flexibilité à l'utilisation.

Sur la photo 3, nous visuali-



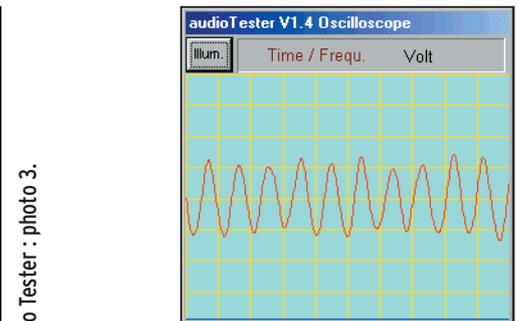
▲ Audio Tester : photo 1.

▼ Audio Tester : photo 2.



▲ Audio Tester : photo 4.

▼ Audio Tester : photo 5.



Audio Tester : photo 3.

Audio Tester : photo 6.

sons le spectre d'une émission RTTY. Précisons qu'il est possible de mesurer facilement l'écart d'amplitude entre les deux pics en cliquant sur une des crêtes et en faisant glisser la souris, la valeur s'affiche automatiquement dans la fenêtre de mesure.

Sur la photo 4, c'est le spectre d'une émission SSB qui apparaît, on note claire-

ment la coupure du filtre à 2400Hz.

UTILISATION EN OSCILLOSCOPE

Tout aussi simple et intuitif, le logiciel permet d'observer l'allure des signaux jusqu'à 20kHz. Cette fonctionnalité, bien que moins spectaculaire que l'analyseur de spectre, pourra néanmoins rendre de nombreux services à ceux qui ne souhaitent pas investir

dans un appareil plus sophistiqué mais aussi plus coûteux et elle permettra au débutant de se faire la main dans l'observation de signaux. Précisons que par le biais de la souris on agit sur la base de temps et les atténuateurs d'entrée, comme sur un "vrai" (photo 5).

UTILISATION EN GÉNÉRATEUR BF

Le générateur BF offre la

à l'essai

génération de signaux sinusoïdaux, carrés, de bruit blanc, rose et un menu permet de personnaliser le signal désiré. De plus, ce générateur est wobulable, l'utilisateur définissant les fréquences basses et hautes à couvrir, ainsi que la vitesse de balayage (photo 6).

QUELLES UTILISATIONS POUR LE RADIOAMATEUR?

En premier lieu l'analyse spectrale BF. En étudiant les signaux issus d'un relais local, j'ai pu observer que le signal de fin de transmission était riche en harmoniques. Il est également possible d'observer et mesurer la réponse de son filtre à quartz + chaîne BF simplement en se calant sur une porteuse constante et en faisant varier la fréquence dans les limites 300-3000. La surprise est souvent de taille car on voit (au propre comme au figuré) l'ondulation dans la bande passante. Les compléments apportés par l'oscilloscope et le générateur BF seront exploités pour la mise au point ou l'observation de toute chaîne BF. Ce programme qui n'est pas gratuit (US\$ 28.00/Euro 32.80) permettra une approche éducative et ludique de l'analyse spectrale pour un coût vraiment minime et offrira au PC un rôle plus valorisant que la saisie de texte ou la gestion du log.

Ce logiciel est disponible à l'adresse: <http://www.sumulder.de/audiotester/>

Testé par Denis, F6CRP

WINCUPHF

Œuvre de Bruno F6LQJ, WincupHF est un logiciel de gestion de la Coupe du REF sous

Windows. Comme son nom l'indique, il gère la coupe en HF, dans les deux modes, CW et BLU. Sa simplicité d'utilisation est enfantine ce qui justifie un fichier d'aide réduit à quelques écrans HTML. La version présentée ici est la 1.0a.

WincupHF tourne sur PC (Pentium 120 minimum) équipé d'au moins 32 MB de RAM avec écran 800x600. Pour éditer le compte rendu, il vous faudra, bien entendu, une imprimante.

L'installation du logiciel se fait à partir du CD-ROM (ou des disquettes). Si vous avez déjà installé le "Borland Data Engine" avec un autre logiciel (comme DXFILE par exemple), vous choisirez WincupHFsp, sinon vous prendrez l'autre version, les deux étant présentes sur le support. L'auteur suggère vivement de conserver le chemin par défaut, lors de l'installation, ceci garantissant une plus grande rapidité d'exécution du logiciel.

Dans le dossier créé, WincupHF va mettre un sous dossier baptisé LOG qui contiendra, vous l'avez deviné, votre carnet de trafic contest.

Un exemple court, contenant 7QSO est fourni par l'auteur, vous verrez ainsi comment se présente l'écran de saisie. Celui est partagé en plusieurs zones:

Partie supérieure, une ligne de boutons pour créer, fermer, exporter, imprimer, etc. le concours.

En dessous, une fenêtre défilante dans laquelle apparaissent les QSO déjà effectués. A gauche de cette fenêtre, on trouve les 5 boutons de sélection de la bande de

R.C.E.G.
ELECTRONIQUE
SPECIALISTE TRANSMISSION RADIO

IMPORTATEUR DES MARQUES ECO, FALKOS, TELECOM, MALDOL, INTEK

ANTENNES BASES 144-430	
ART52 Colinéaire alu 2 x 5/8 144.....	270,00 F
ART164 Ecomet X 300 144-430, h 3,10 m.....	550,00 F
ART191 Ecomet X 50 144-430, h 1,70 m.....	320,00 F
ANTENNES DIRECTIVES 144-430	
ART53 HB9 E pliante 144.....	190,00 F
ART63 HB9 hi-bande 144-430.....	350,00 F
ART54 directive 4 él.....	170,00 F
ART55 directive 9 él.....	330,00 F
ART260 directive 16 él.....	790,00 F
Evertime 1YGI-144M5.....	590,00 F
Evertime 1YG 144-430M14.....	1 190,00 F
ART87 Log périodique 410-500 MHz, 13 E.....	420,00 F
ART110 Log 144/430.....	490,00 F
Antenne verticale 2,4 GHz, 6 dB.....	590,00 F
Antenne directive 2,4 GHz 12 E.....	490,00 F
ANTENNES DECAMETRIQUES FILAIRES	
ART81 dipôle 10, 15, 20 m, 1,7, 40 m.....	350,00 F
ART83 dipôle 40, 80 m, 1,20 m.....	370,00 F
ART84 dipôle 10, 15, 20, 40, 80 m, 1,30 m.....	650,00 F
ART85 dipôle 10, 15, 20, 40, 80 m, 1,20 m.....	650,00 F
ART68 dipôle 40, 80 160 m, 1,32, 50 m.....	690,00 F
ART77 dipôle Windom 10, 20, 40 m (11, 12, 15, 17, 30, 45).....	350,00 F
ART242 dipôle 10, 20, 40, 80 m (11, 12, 17, 30, 45, 88).....	450,00 F
ANTENNES DECAMETRIQUES VERTICALES	
ART69 ASAY 10, 15, 20 m, h 3,80 m.....	550,00 F
ART70 ASAY 10, 15, 20, 40 m, h 6,50 m.....	650,00 F
ART71 ASAY 10, 15, 20, 40, 80 m, h 7,30 m.....	950,00 F

ART62 RS HF 10, 15, 20, 40, 80 m, h 4 m.....	1 390,00 F
ART218 HF6, 10, 15, 20, 30, 40, 80 m, h 5 m	1 890,00 F
ART274, HF8, 10, 12, 15, 17, 20, 30, 40 m, h 4,90 m.....	1 890,00 F
ART136 DX 11/11 bds 3,5-30 MHz, h 8,50 m.....	1 790,00 F
FALCOS 10, 12, 15, 17, 20, 30, 40 m.....	2 200,00 F
ANTENNES MOBILES HF	
ART66 10, 15, 20, 40, 80 m.....	590,00 F
ART67, kit WARC 12, 17, 30 m.....	320,00 F
MALDOL 7-21 MHz.....	790,00 F
COMET 50-144-430 MHz.....	890,00 F
DIRECTIVES HF	
ART241 dipôle rotatif 40 m.....	1 100,00 F
FALCOS 2 él. 10, 15, 20 m.....	2 290,00 F
ART278 dipôle RF6 10, 12, 15, 17, 20, 30 m..	1 490,00 F
ART247 Yagi 2 él. 20, 40 m.....	2 590,00 F
ALIMENTATIONS	
LOKO DPS 300 GL, 30 A.....	1 390,00 F
TELECOM SPS 1020G, 25 A.....	950,00 F
INTEK EP925, 30 A.....	1 100,00 F
DIAMOND GZV2500, 25 A.....	1 390,00 F
OCASIONS	
PK900.....	2 200,00 F
ICOM IC-T2H.....	1 290,00 F
ICOM IC-21E.....	1 400,00 F
ICOM IC-W21E.....	1 450,00 F
ALINCO DJ195.....	980,00 F
INTEK KT355 EE.....	1 250,00 F
YAesu FT50R.....	1 690,00 F
KENWOOD TH41E.....	490,00 F
KENWOOD TH-6711.....	550,00 F
DESTOCKAGE	
REXON RL103.....	1 190,00 F
ALINCO DJ190.....	1 150,00 F
INTEK SY130.....	1 390,00 F
ADI AR147.....	1 950,00 F
KENWOOD TM-V7.....	2 990,00 F
KENWOOD TM-G707.....	2 990,00 F
KENWOOD TM-D700.....	3 790,00 F
Alim. IMAC FC 36 A.....	1 290,00 F

Zi de l'Hippodrome - 32000 AUCH
Tél. : 05 62 63 34 68 - Fax : 05 62 63 53 58
www.passionelec.com

Plus bas, deux fenêtres affichent respectivement les infos de trafic par bande (départements et DX contactés, nombre de QSO) et le score total avec statistiques par bande. En bas de l'écran figure un tableau qui récapitule les départements à contacter... La zone de saisie du QSO en cours figure sous l'ensemble de ces fenêtres. On y entre l'indicatif et le report reçu, le reste étant rempli automatiquement par le logiciel. On passe de l'indicatif au report en appuyant sur ENTER... Que voulez-vous de plus

simple? Seule petite remarque, je n'ai pas trouvé comment modifier une donnée de QSO une fois qu'elle est enregistrée...

WincupHF permet d'imprimer le compte rendu complet sous la présentation exigée par la commission des concours du REF.

Pour intégrer les QSO réalisés pendant la Coupe, saisi avec WincupHF, dans votre carnet de trafic quotidien, vous utiliserez la fonction d'exportation au format ADIF...

Le logiciel coûte 120F, le support étant, au choix un CD-ROM ou des disquettes (préciser lors de la commande).

L'auteur met une version démo en téléchargement sur Internet à l'adresse ci-après: <http://www.wincuphf.com>

Bruno DESCAT
106 Chemin de la Prairie
33230 SAINT-MEDARD de GUIZIERES

Denis BONOMO, F6GKQ

MEGAHERTZ magazine 53 219 - Juin 2001

SRC pub 02 99 42 82 73 06/2001

Les nouvelles de l'espace

MARS ODYSSEY EST PARTIE

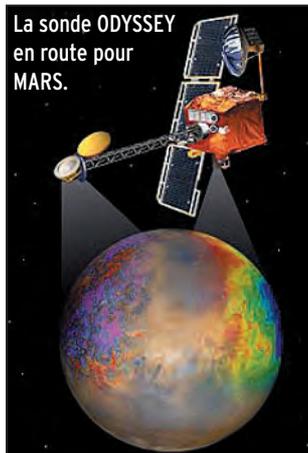
Cette nouvelle sonde interplanétaire de la NASA a quitté la terre le 7 avril, direction MARS.

C'est la première sonde à repartir vers la planète rouge après l'échec des deux sondes en 1999. MARS continue d'attirer la curiosité de nombreux scientifiques. Depuis 1960, on dénombre pas moins de 30 missions, une dizaine seulement s'étant déroulées comme prévu.

La sonde n'est pas bien grosse, accusant un poids proche de 700kg dont la moitié correspond au poids de carburant pour le moteur fusée intégré. L'équipement scientifique est semblable à celui qui était à bord de la précédente sonde MARS CLIMATE ORBITER. Il comprend un spectrographe à rayons X au bout d'un boom de 6 mètres de long, spectrographe qui devrait permettre de faire une analyse des minéraux présents à la surface de Mars. Il dispose en outre d'une caméra infrarouge et d'un système de détection de rayonnements divers.

ORM SUR RS 12

De nombreuses stations se sont plaintes de QRM involontaire de la part de stations d'Europe de l'est, opérant en modulation de fréquence sur la bande 10mètres dans le segment écouté par RS 12. Les signaux, très forts en modulation de fréquence, sont retransmis sur la fréquence de descente de RS 12. Le phénomène est aussi observé sur RS 13. La forte activité solaire, qui permet d'augmenter les possibilités de liaison sur la bande 10mètres, fait que le brouillage peut être provoqué par



La sonde ODYSSEY en route pour MARS.

des stations hors de portée optique du satellite. Ne soyez donc pas étonnés d'entendre de la FM sur ces satellites. Il n'y a pas qu'en Europe que l'on se plaint d'émissions pirates via les satellites en activité. L'ARRL a recensé pas moins de 1000 reports de radioamateurs se plaignant de la présence d'opérateurs non licenciés opérant sur la bande amateur 10 mètres. L'agence fédérale américaine FCC a été avisée mais sans que cela ne change grand chose, la localisation des contrevenants, compte tenu de leur mode de trafic, n'étant pas facile à faire.

PREMIERE LIAISON PACKET AVEC L'ISS

C'est à partir du 10 avril dernier que de nombreux amateurs ont pu se connecter au transmetteur opérant en packet radio et embarqué sur la station spatiale internationale (ISS). L'émission se fait sur la bande 2 mètres, sur 145.800 MHz à 1200 bauds, le retour se faisant sur 145.990 fréquence partagée avec le retour en phonie FM. Différentes anomalies ont été relevées qui devraient être corrigées dans un futur proche quand les cosmonautes auront un peu plus de temps libre.



La Terre vue par OSCAR 40.

Le jour du cosmonaute du 12 avril dernier (célébration du 40ème anniversaire du vol historique de Gagarine) était attendu par bon nombre de radioamateurs espérant contacter en téléphonie, pour la première fois, la station spatiale. Il apparaît que très peu de liaisons ont été faites, les seules l'étant lorsque l'ISS se situait au dessus de la Russie. Par contre, de nombreuses liaisons programmées avec différentes écoles l'ont été avec succès après cette date. A défaut de contact radio, vous pouvez observer directement, le soir ou le matin, l'ISS avec une bonne paire de jumelles. De nombreux amateurs l'ont déjà réalisé, entre autres F6HDW qui a pu ainsi observer le 21 avril dernier l'ISS accolée à la navette spatiale US (vol STS 100). Il faut que le ciel soit parfaitement dégagé et le soleil légèrement sous l'horizon.

Une première à ne pas manquer aura été de contacter le premier touriste de l'espace. Contrairement aux cosmonautes, qui sont payés pour

aller dans la station internationale, Dennis Tito, riche industriel californien passionné par l'espace, aura payé le prix fort pour devenir le premier touriste de l'espace. Il a suivi un entraînement intensif au centre de formation des cosmonautes russes. A bord de l'ISS, le 30 avril pour une dizaine de jours... Il a passé, en outre, une licence d'émission radio avec l'indicatif KG6FZX. Comme il aura a priori plus de temps libre que les autres cosmonautes, gageons qu'il aura le temps de discuter avec la communauté radioamateur mondiale! On ne peut pas dire que sa présence ait fait l'unanimité au niveau des différentes agences spatiales impliquées dans la construction de l'ISS. La NASA était particulièrement opposée à sa venue, craignant que la présence à bord d'un néophyte ne soit la cause de fausses manœuvres préjudiciables aux équipements de la station.

L'agence russe, par contre, n'y voyait pas d'inconvénient dans la mesure où c'est elle qui a perçu le montant du

billet, environ 20 millions de dollars.

TIMBRE COMMEMORATIF

Avis aux radioamateurs collectionneurs de timbres, le service des Postes a sorti un nouveau timbre des Terres Australes, commémorant la liaison radio effectuée depuis la défunte station spatiale russe MIR entre le spationaute français J.-P. Haigneré et FT5W, une station radioamateur sur l'île Crozet.

NOUVELLES D'OSCAR 40

Une première série de photographies de la terre a été prise et transmise par OSCAR 40 lors de l'orbite 207, alors que le satellite se trouvait au dessus du golfe du Mexique. La qualité n'est pas terrible, en fait les images ont été fortement comprimées et codées en noir et blanc avec 256 niveaux. Elles ont permis aux stations de contrôle de vérifier l'attitude du satellite et de confirmer les indications données par les autres capteurs. La date de mise à disposition du satellite pour le trafic amateur n'est pas encore fixée.

LA VIE A BORD DE LA STATION SPATIALE INTERNATIONALE

Si, sur terre, notre activité est rythmée par le lever et le coucher du soleil, il ne pourrait pas en être de même à bord de la station spatiale internationale (ISS) où le soleil se lève toutes les 90 minutes. Il ne saurait être question que les astronautes suivent un tel rythme infernal. En fait, ils se synchronisent avec l'heure de la station de contrôle. Leur journée de travail, qui dure 12 heures, commence en principe à 8h UTC. La nourriture à bord de l'ISS a tout à envier à celle des clubs de vacances à la mode, bien qu'elle ait beaucoup évolué par rapport à celle connue sur les premières station spatiales. Finies les tablettes, pilules, gélules qui étaient le lot commun des premiers cosmonautes. Ils ont maintenant droit au plateau repas, comme dans beaucoup de

cantines terriennes. Un four permet de réchauffer les aliments. Ces derniers ne doivent pas s'émietter pour ne pas s'immiscer dans les nombreux instruments se trouvant dans la station. L'alcool et le tabac sont bien sûr interdits. Pas de verre pour boire: l'apesanteur rend impossible leur utilisation et les cosmonautes étanchent leur soif en pressant des sachets souples remplis de liquide. Pour faire leurs besoins, les cosmonautes disposent de toilettes spéciales pour éviter que les fluides corporels ne se répandent dans la station. Elles utilisent le principe de l'aspiration, un peu comme les toilettes dans les avions de ligne. Comme tout un chacun, les cosmonautes font chaque matin leur toilette à l'aide de serviettes humides chargées de produits tensio-actifs et de désinfectants.

Il n'est pas impossible que, dans un proche avenir, l'ordinaire des spationautes ne connaisse des améliorations substantielles. L'équipage de la navette spatiale américaine STS 103 (décembre 1999), qui comprenait 7 personnes dont notre compatriote J.-F. Clervoy, garde un excellent souvenir des repas pris au cours de ce vol. Il faut dire que bon nombre de plats avaient été mitonnés par un traiteur français, LA COMTESSE DU BARRY, implanté à Gimont dans le Gers et qui fait office de référence dans le monde de la gastronomie française. Cette même société, qui affiche la volonté d'être le premier traiteur de l'espace, était également présente au Musée de l'Air et de l'espace du Bourget, en région parisienne, pour fêter le 19 avril dernier le 40ème anniversaire du vol historique de Y. Gagarine (indicatif UA1LO), le premier homme ayant été propulsé dans l'espace.

JOURNEES SOLEIL TERRE DE L'ESA

Les 27 et 28 avril 2001, l'agence spatiale européenne a invité un large public à participer, dans toute l'Europe, à une série de manifestations pour célébrer ce qu'elle a

appelé les journées SOLEIL-TERRE. Cette manifestation avait pour but de présenter un certain nombre de résultats scientifiques obtenus grâce aux satellites SOHO, CLUSTER et ULYSSE dont la principale tâche est d'étudier les interactions entre la terre et le soleil. Chaque pays participant à l'ESA a organisé des présentations, rencontres, débats au total sur une quarantaine de sites. En France, les manifestations eurent lieu à Paris, à la Cité des sciences de La Villette et à Toulouse, à la Cité de l'Espace. En cette période d'activité solaire intense (pic du cycle 23), les satellites de l'ESA, SOHO, CLUSTER, ULYSSE ont beaucoup de travail. SOHO se trouve positionné sur une orbite à 1.5 millions de km de la terre, ce qui lui permet d'observer 24H/24 le soleil. C'est un projet commun à l'ESA et la NASA : sur les 12 instruments scientifiques embarqués, 9 sont d'origine européenne. Lancé en 1995, sauf incidents, SOHO aura étudié le soleil durant un cycle complet. La première série de 4 satellites CLUSTER n'eut guère de chance. Ils furent

tous détruits lors du premier vol d'ARIANE 5, en juin 1996. La deuxième série fut plus chanceuse. Leur mission est d'étudier les interactions du champ magnétique terrestre avec le vent solaire. Le satellite ULYSSE, quant à lui, est bardé d'instruments capables de mesurer l'intensité du vent solaire et sa composition. Il fut lancé en 1990 et décrit une orbite autour des pôles du soleil. Malgré son grand âge, il continue de transmettre sur terre le résultat de ses mesures. Tous ces satellites contribuent à établir les bases d'une future météorologie solaire, permettant à terme de prévoir l'arrivée de tempêtes solaires et de prendre les précautions permettant d'en minimiser les effets néfastes, comme par exemple pannes d'électricité géantes ou destruction de satellites de communications.

Michel ALAS, F1OK

NOUVELLES BRÈVES

compilées par Serge NAUDIN, F5SN

A LA RECHERCHE DE MARS POLAR LANDER

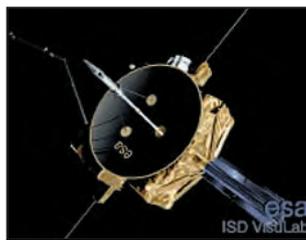
La NASA et la National Imagery and Mapping Agency (NIMA) vont continuer à travailler conjointement pour analyser les premiers résultats de la recherche de la sonde Mars Polar Lander (MPL) à la surface de la planète rouge. Les chercheurs de la NIMA pensaient avoir repéré MPL au cours d'une étude préliminaire, grâce à des images haute résolution prises par le satellite Mars Global Surveyor (MGS). La NASA avait interprété différemment les images, notamment puisque la résolution de MGS permet tout juste de repérer la sonde MPL, dont la taille est d'environ 2 mètres. Les deux agences vont donc continuer d'analyser ensemble les données recueillies par MGS pour déterminer si MPL a bel et bien été localisé à la surface de Mars. La sonde MPL avait été perdue en décembre 1999 alors qu'elle descendait vers la planète Mars pour s'y poser.



Satellite SOHO (observation du Soleil).



Satellites CLUSTER de l'ESA.



Satellite ULYSSE (observation du Soleil)

[Spaceref.com et NASA News du 26/03/2001]

ISS: LA NASA APPELLE L'EUROPE À L'AIDE

L'Administrateur de la NASA, Daniel Goldin, s'est exprimé devant le Congrès mercredi 4 avril pour expliquer comment l'Agence américaine comptait gérer le surcoût de 4 milliards de dollars prévu dans le déploiement de la Station Spatiale Internationale (ISS). Alors que le Président Bush a potentiellement demandé l'abandon de certains modules dans sa requête budgétaire NASA pour l'année 2002, l'Agence spatiale pourrait se tourner vers ses partenaires étrangers et surtout européens pour augmenter leur participation à l'ISS. Ainsi, la NASA serait ouverte à une plus grande implication de l'Europe et lui déléguerait volontiers le développement du Crew Return Vehicle (CRV) et du Module d'Habitation. Sans ces éléments, la Station pourrait seulement héberger

un équipage de 3 personnes alors qu'elle devait initialement pouvoir recevoir 7 astronautes. L'Italie et la France sont pressentis comme les 2 partenaires européens potentiels pour développer ces deux modules, l'Italie prenant à sa charge le Module d'Habitation et la France s'occupant du CRV.

[Aviationnow.com et Space.com du 4/04/2001]

LE X-37 POURRAIT PARTIR DE FLORIDE EN 2004

Le Spaceport Authority de Floride aurait annoncé, lundi 2 avril, son intention de lancer le prototype X-37 en 2004 à bord d'un lanceur consommable, depuis le Complexe 20 de la base de Cape Canaveral. Développé conjointement par la NASA et le constructeur Boeing pour 173 millions de dollars, le X-37 est un prototype de lanceur réutilisable non habité. Long de 8.4 mètres et d'une masse de 6 tonnes, il dispose d'une soute de 2.1 mètres de lon-

gueur et 1.2 mètre de diamètre. Ce prototype doit permettre la validation de différentes technologies susceptibles de réduire considérablement le coût d'accès à l'espace, comme en particulier un système de protection thermique hautement résistant ou des nouvelles caractéristiques aérodynamiques. Ni Boeing, ni la NASA n'ont pourtant confirmé le lancement du X-37 annoncé par le Spaceport Authority de Floride. Selon un porte-parole de l'Agence Spatiale américaine, il n'aurait même pas encore été décidé si le X-37 serait lancé à bord d'un lanceur consommable ou à bord de la Navette Spatiale.

[AD du 5/04/2001]

PEUT-ÊTRE UNE CONSTELLATION INTERNET POUR INTELSAT

L'opérateur international de télécommunications Intelsat souhaite acquérir un système de satellites de nouvelle génération pour mettre en

œuvre sa stratégie dans le domaine des services large bande et Internet. Intelsat espère accorder un contrat de construction avant l'automne pour un satellite géostationnaire fonctionnant en bande Ku et Ka, avec option éventuellement sur quatre satellites supplémentaires. Avec un lancement prévu en 2004, ce système offrirait des services d'accès "last mile" pour des particuliers isolés ou des petites et moyennes entreprises. L'opérateur prévoit également d'offrir des services large bande à partir de ses 19 satellites actuellement en orbite. Intelsat compte déjà 10 satellites en commande, qui doivent tous être lancés d'ici 2003 et représentent un investissement total de 3.2 milliards de dollars.

[AD du 3/04/2001]

[D'après Aerospace Daily (AD), Aviationnow.com, Defense Daily (DD), NASA-JPL, NASA News, Space.com, Space News, Spacer, Spaceref.com, Space & Missile]

Paramètres orbitaux

AO-10 1 14129U 83058B 01128.37621573 -0.0000300 00000-0 10000-3 0 7904 2 14129 26.5933 273.5385 6000605 148.0131 269.3616 2.05866335134622	KO-23 1 22077U 92052B 01130.86483662 -0.0000037 00000-0 10000-3 0 02 2 22077 66.0874 44.1942 0014705 244.6759 115.2736 12.86365481410867	MET-2/21 1 22782U 93055A 01130.79201169 -0.0000061 00000-0 42180-4 0 9674 2 22782 82.5523 9.4240 0022743 8.5483 351.6050 13.83351159388382
UO-11 1 14781U 84021B 01130.87302902 .00002111 00000-0 32894-3 0 4979 2 14781 98.0310 95.3672 0011410 127.7645 232.4597 14.73947963920540	AO-27 1 22825U 93061C 01130.32657473 .00000295 00000-0 13433-3 0 9768 2 22825 98.3542 180.3931 0009058 24.6584 335.5030 14.28413118397177	OKEAN-4 1 23317U 94066A 01130.84684149 .00001790 00000-0 24622-3 0 7501 2 23317 82.5455 210.9840 0024959 21.8660 338.3609 14.77590294354195
RS-10/11 1 18129U 87054A 01130.83202079 .00000092 00000-0 84263-4 0 9292 2 18129 82.9222 266.2743 0010373 225.5279 134.5026 13.72565046695510	IO-26 1 22826U 93061D 01130.65715078 .00000330 00000-0 14808-3 0 9634 2 22826 98.3589 181.4934 0009726 21.8079 338.3511 14.28583685397255	NOAA-14 1 23455U 94089A 01129.93797927 .00000494 00000-0 29168-3 0 7292 2 23455 99.1777 121.5045 0008419 253.3198 106.7049 14.12678680327734
FO-20 1 20480U 90013C 01130.74959238 -0.0000076 00000-0 -10217-3 0 3116 2 20480 99.0622 206.1644 0541020 33.9674 329.4859 12.83292077527297	KO-25 1 22828U 93061F 01130.17919839 .00000261 00000-0 11937-3 0 9390 2 22828 98.3567 181.2507 0010815 2.8504 357.2735 14.29005682365362	SICH-1 1 23657U 95046A 01130.22310750 .00001428 00000-0 19913-3 0 6686 2 23657 82.5324 352.2877 0026573 359.5598 0.5578 14.76844120306292
AO-21 1 21087U 91006A 01130.83496070 .00000113 00000-0 10263-3 0 6050 2 21087 82.9414 77.7774 0033798 259.8099 99.9244 13.74779324515745	TO-31 1 25396U 98043C 01129.96399157 .00000044 00000-0 00000-0 0 05233 2 25396 098.6861 207.6261 0002730 184.0967 176.0192 14.2298677147124	NOAA-15 1 25338U 98030A 01129.96991239 .00000462 00000-0 22163-3 0 1892 2 25338 98.6031 158.1082 0011608 50.5973 309.6230 14.23564776155357
RS-12/13 1 21089U 91007A 01130.06374643 .00000140 00000-0 13203-3 0 3334 2 21089 82.9185 303.2794 0028113 297.3352 62.4935 13.74267762514575	GO-32 1 25397U 98043D 01129.90190599 .00000151 00000-0 87200-4 0 07856 2 25397 098.6828 207.1285 0000721 177.3660 182.7522 14.2258877147110	RESURS 1 25394U 98043A 01130.73201534 .00000383 00000-0 18926-3 0 3804 2 25394 98.6874 208.6836 0001565 157.8881 202.2335 14.23114645417229
RS-15 1 23439U 94085A 01129.62210642 -0.0000040 00000-0 60705-4 0 5402 2 23439 5.1772 195.6030 8142594 265.1498 9.4313 1.27001451 2428	SO-35 1 25636U 99008C 01129.94423258 .00000690 00000-0 19291-3 0 05354 2 25636 096.4719 260.9228 0105087 28.8246 130.3501 14.41856863116162	FENGYUN1 1 25730U 99025A 01130.63996344 .00000117 00000-0 89702-4 0 2645 2 25730 28.4680 285.7818 0012427 271.1474 88.7674 14.93727333405276
FO-29 1 24278U 96046B 01130.70208945 .00000081 00000-0 11498-3 0 4134 2 24278 98.5483 1.0047 0351989 98.9998 265.1144 13.52771455233574	UO-36 1 25693U 99021A 01130.77474298 .00000667 00000-0 12082-3 0 8049 2 25693 64.5621 191.7772 0047713 252.9924 106.5944 14.7380241010573	OKEAN-0 1 25860U 99039A 01130.70183320 .00000679 00000-0 11854-3 0 9130 2 25860 97.9516 186.2689 0001143 47.8504 312.2807 14.70972195 97494
SO-33 1 25509U 98061B 01129.61908084 .00000526 00000-0 98344-4 0 3027 2 25509 31.4400 218.6227 0362200 34.7872 327.5883 14.256685843132432	AO-37 1 26065U 00004E 01130.84698756 .00000529 00000-0 20626-3 0 2191 2 26065 100.1919 57.6193 0037485 312.9887 46.8151 14.34611259 67338	NOAA-16 1 26536U 00055A 01128.23347945 .00000573 00000-0 34191-3 0 3070 2 26536 98.8236 74.6191 0010936 353.7029 6.4367 14.11154605 32263
AO-40 1 26609U 00072B 01130.37527503 .00000000 00000-0 00000 0 0 720 2 26609 64.8201 12.5511 0165837 233.5467 125.0074 14.31047181589706	SAUDISAT-1A 1 26545U 00057A 01129.80034941 .00001414 00000-0 22625-3 0 01189 2 26545 064.5614 223.5463 0029487 347.4932 012.5446 14.75419453033244	HUBBLE 1 20580U 90037B 01129.99816538 .00004557 00000-0 40562-3 0 5746 2 20580 28.4680 285.7818 0012427 271.1474 88.7674 14.93727333405276
UO-14 1 20437U 90005B 01130.20543492 .00000268 00000-0 11854-3 0 6843 2 20437 98.3613 191.5891 0010374 332.8907 27.1733 14.30708867589626	TIUMSAT-1 1 26548U 00057D 01129.74830821 .00002007 00000-0 30306-3 0 1179 2 26548 64.5583 222.3688 0029113 336.2077 23.7696 14.76785111 33250	UARS 1 21701U 91063B 01129.94639522 .00001190 00000-0 11560-3 0 03220 2 21701 056.9813 135.6979 0004640 105.8829 254.2709 14.99690010528140
AO-16 1 20439U 90005D 01129.74458838 .00000347 00000-0 14851-3 0 4847 2 20439 98.4051 199.1388 0010833 339.1233 20.9506 14.30832146589584	SAUDISAT-1B 1 26549U 00057E 01129.73616569 .00001599 00000-0 25862-3 0 1570 2 26549 64.5542 224.7368 0030368 356.8965 3.1943 14.74489340 33211	POSAT 1 22829U 93061G 01130.19239950 .00000390 00000-0 17031-3 0 9633 2 22829 98.3571 181.5948 0010106 5.7258 354.4036 14.29064208397289
DO-17 1 20440U 90005E 01130.19606109 .00000385 00000-0 16220-3 0 4761 2 20440 98.4177 202.0985 0010908 336.3655 23.7020 14.31047181589706	NOAA-10 1 16969U 86073A 01129.92890883 .00000564 00000-0 25325-3 0 8642 2 16969 98.6759 117.6447 0012580 174.8772 185.2538 14.26266179761273	PO-34 1 25520U 98064B 01129.60579527 .00003617 00000-0 21630-3 0 3609 2 25520 28.4615 214.5521 0007091 170.8537 189.2182 15.08250492139178
WO-18 1 20441U 90005F 01130.32439663 .00000316 00000-0 13629-3 0 5008 2 20441 98.4156 201.7874 0011368 336.1911 23.8746 14.30925303589718	NOAA-11 1 19531U 88089A 01129.97216006 .00000316 00000-0 19028-3 0 7043 2 19531 98.9628 201.5652 0010944 242.1487 117.8577 14.13922880650982	ISS 1 25544U 98067A 01130.78961909 .00045427 00000-0 56287-3 0 9593 2 25544 51.5720 277.2562 0017383 33.4649 121.5471 15.59416082141237
LO-19 1 20442U 90005G 01129.74394174 .00000352 00000-0 14963-3 0 4832 2 20442 98.4265 203.1981 0012068 337.1075 22.9566 14.31071350589675	NOAA-12 1 21263U 91032A 01129.94151019 .00000616 00000-0 28649-3 0 1528 2 21263 98.5728 123.1497 0013961 111.0607 249.2065 14.24005232518722	WO-39 1 26061U 00004A 01130.85861783 .00001227 00000-0 44266-3 0 2518 2 26061 100.1905 58.0567 0035843 310.3400 49.4647 14.35615388 67319
UO-22 1 21575U 91050B 01130.19954039 .00000561 00000-0 19826-3 0 2040 2 21575 98.1276 146.4996 0006612 300.3231 59.7302 14.38147411514911	MET-3/5 1 21655U 91056A 01130.33497757 .00000051 00000-0 10000-3 0 3343 2 21655 82.5568 137.5045 0014173 26.8246 333.3605 13.91628607468020	OO-38 1 26063U 00004C 01130.33512523 .00000435 00000-0 17338-3 0 2226 2 26063 100.1920 56.9871 0037135 312.8552 46.9506 14.34658713 67266

Radioinfo

GABON

Qui va récupérer Africa N°1? LA LETTRE DU CONTINENT n°375 du 26/04/2001 : Depuis la liquidation en France de la Sofirad, actionnaire d'Africa N°1 à hauteur de 40%, l'avenir de la radio franco-gabonaise est des plus incertains... D'autant qu'il y a une cagnotte de 6 milliards de francs CFA à grignoter qui assure le fonds de roulement de la radio. (...) UNION DES ECOUTEURS FRANCAIS

ANTARCTIQUE (ARGENTINE)

A noter que LRA 36, Radio Nacional Arcangel, San Gabriel, en Antarctique, est de nouveau sur l'air. Entendue à 1945 UTC sur 15475.56 kHz. L'émetteur dérive un peu. Identification de la station à 2003 avec l'indicatif et quelques annonces.

CANADA

Voici la liste des changements de fréquences ondes courtes effectués depuis le début de la saison estivale 2001 transmise par l'Équipe Internet de Radio Canada International. A partir du 18 avril 03:30-03:59 UTC :
- Une nouvelle fréquence: 15215 kHz de Wertachtal (Allemagne) est remplacée par 13735 kHz.
- Langue : Arabe, site d'émission : Wertachtal, Allemagne, Azimut : 120°. Puissance d'émetteur : 500 kW, destination : Moyen Orient.
A partir du 18 avril 18:00-18:59 UTC :
- Une nouvelle fréquence: 15200 kHz d'Armavir (Russie) est remplacée par 15470 kHz.

Ceux qui disposent de l'internet peuvent retrouver ces "flashes" en direct sur le site <http://www.jjdcom.com>
Sauf indication contraire, les heures sont en TUC et les fréquences en kHz.

Langue : Anglais, site d'émission : Armavir, Russie, Azimut : 200°. Puissance d'émetteur : 100 kW, destination : Afrique de l'est.
<http://www.rcinet.ca/horaires/techscea01-2.htm>
(Infos via Sylvain Percebois)

FRANCE

Comme prévu, TDF a coupé les 3 émetteurs du site de Romainville (93). FIP 585 kHz et RFI 738 kHz ont basculé depuis le site d'émission de Villebon sur Yvette (91). La qualité du signal devrait donc être accrue dans le sud ouest de l'île de France. Par contre, CIEL AM 981 kHz, qui devait être déplacée à quelques centaines de mètres de la ville de Romainville aux Lilas (tour hertzienne de TDF), a eu moins de chance avec un peu plus de 6 heures d'interruptions. Franck Sadia, directeur général de CIEL AM, m'a précisé : tout d'abord la ligne spécialisée prévue pour acheminer la modulation ne fonctionnait pas et d'autre part, il y a eu des problèmes d'ajustement de filtres sur l'émetteur ? Le tout a fait que le signal n'est réapparu que vers 17h30. En outre et comme prévu, la station ne dispose actuellement plus que d'un kW au lieu des 5 précédents. Les travaux du site de Romainville consistent à remplacer les 2 pylônes existants, le retour des 3 émetteurs est prévu pour le 27 avril.

*[Rglobe-L]
Thierry VIGNAUD*

RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO

La radio publique lance une FM en langues autochtones. La Radiotélévision nationale congolaise (RTNC, publique) a inauguré, le 23 mars, une chaîne en modulation de fréquence (FM) dont la particularité est de n'émettre qu'en langues nationales et de ne parler aucun mot de français. Comme son nom l'indi-

que, Radio Kinshasa 4 couvre toute la capitale et ses environs, grâce à un émetteur de 50 W. La zone de couverture devrait prochainement atteindre un rayon de 150 à 200 km autour de la capitale. Aucune émission - publicités incluses - n'utilisera le français. Les programmes parleront, à tour de rôle, les quatre langues nationales autochtones : ciluba, kikongo, lingala et swahili.

Infos via PANOS

CANAUX MARQUEURS RUSSES (UNE LETTRE) EN MORSE

3334.8	BTS: CIS MIL? A1A
3334.9	L: CIS MIL St.. Petersbourg Russie A1A
3658.0	V: CIS MIL Khiva-Abad Turkmenistan A1A
3658.0	V: CIS MIL Khiva-Abad Turkmenistan 1959 A1A
4325.8	R: CIS MIL Izhevsk Russie 1833 A1A
5153.8	P: CIS MIL Kaliningrad Oblast Russie, 1820 A1A
5153.9	S: CIS MIL Arkhangelsk Russie, 1820 A1A
7038.8	P: CIS MIL Kaliningrad Oblast Russie, 1806 A1A
7038.9	S: CIS MIL Arkhangelsk Russie, 1806 A1A
8494.8	P: CIS MIL Kaliningrad Oblast Russie, 1845 A1A
10871.8	P: CIS MIL Kaliningrad Oblast Russie, 1849 A1A
10871.9	S: CIS MIL Arkhangelsk Russie, 1849 A1A
13527.8	P: CIS MIL Kaliningrad Oblast Russie, 1852 A1A
13527.9	S: CIS MIL Arkhangelsk Russie, 1852 A1A
13528.0	--: poss. C, CIS MIL Moskva Russie, 1852 A1A
13528.2	F: CIS MIL Vladivostok Russie, 1906 A1A

ROYAUME UNI

FLEET WEATHER AND OCEANOGRAPHIC CENTRE , NORTHWOOD ENGLAND
Horaires effectifs depuis 1200UTC 3 avril 2001
Fréquences:
2618.5 kHz 0000-2400
8040 kHz 0000-2400
4610 kHz 0000-2400
11086.5 kHz 0000-2400

0000Z	FRONTS CENTRES WINDS T 72	1200Z
0100Z	FRONTS CENTRES WINDS T 72	1200Z
0200Z	FRONTS CENTRES WINDS T 72	1200Z
0236Z	SCHEDULE	
0300Z	SURFACE ANALYSIS	0000Z
0324Z	GALE SUMMARY	0300Z
0400Z	SURFACE ANALYSIS	0000Z
0448Z	500 1000MB THICKNESS ANALYSIS	0000Z
0500Z	SURFACE ANALYSIS	0000Z

0512Z	500MB HEIGHT ANALYSIS	0000Z	2136Z	SIG WIND AREAS T 72	1200Z
0524Z	SURFACE PROG T 24	0000Z	2148Z	SIG WIND AREAS T 96	1200Z
0536Z	SCEXA TAFS SUMMER ONLY	0600Z	2200Z	SURFACE PROG T 24	1800Z
0548Z	SCEXA TAFS CONTINUED	0600Z	2212Z	SPOT WINDS 850MB T 24	1200Z
0600Z	GALE SUMMARY	0600Z	2224Z	SPOT WINDS 700MB T 24	1200Z
0612Z	500 1000MB THICKNESS T 24	0000Z	2236Z	SPOT WINDS 500MB T 24	1200Z
0624Z	500MB HEIGHT T 24	0000Z	2248Z	SPOT WINDS 400MB T 24	1200Z
0636Z	SCEXA TAFS	0700Z	2300Z	SURFACE ANALYSIS	1800Z
0648Z	SCEXA TAFS CONTINUED	0700Z	2312Z	SPOT WINDS 300MB T 24	1200Z
0700Z	GALE SUMMARY	0600Z	2324Z	SPOT WINDS 250MB T 24	1200Z
0712Z	300MB HEIGHT ANALYSIS	0000Z			
0724Z	300MB HEIGHT T 24	0000Z			
0736Z	850MB WBPT T 24	0000Z			
0748Z	SIG WIND AREAS T 24	0000Z			
0800Z	SURFACE PROG T 24	0000Z			
0812Z	SIG WIND AREAS T 48	0000Z			
0824Z	SIG WIND AREAS T 72	0000Z			
0836Z	SIG WIND AREAS T 96	0000Z			
0848Z	FRONTS CENTRES WINDS T 48	0000Z			
0900Z	SURFACE ANALYSIS	0600Z			
0912Z	FRONTS CENTRES WINDS T 72	0000Z			
0924Z	SEA SWELL T 24	0000Z			
0936Z	SPOT WINDS 850MB T 24	0000Z			
0948Z	SPOT WINDS 700MB T 24	0000Z			
1000Z	SURFACE PROG T 24	0600Z			
1012Z	SPOT WINDS 500MB T 24	0000Z			
1024Z	SPOT WINDS 400MB T 24	0000Z			
1036Z	SPOT WINDS 300MB T 24	0000Z			
1048Z	SPOT WINDS 250MB T 24	0000Z			
1100Z	SURFACE ANALYSIS	0600Z			
1124Z	FRONTS CENTRES WINDS T 96	0000Z			
1136Z	FRONTS CENTRES WINDS T 120	0000Z			
1148Z	GALE SUMMARY	1200Z			
1200Z	SURFACE ANALYSIS	0600Z			
1212Z	SST 10 PERCENT ICE EDGE	MON THURS			
1224Z	LAYER DEPTH	TUES			
1236Z	CZ POTENTIAL	TUES			
1248Z	MINIMUM SOUND CHANNEL DEPTH	TUES			
1300Z	SURFACE PROG T 24	0600Z			
1312Z	SHIP ICE ACCRETION	0000Z			
0 DEG C LEVEL T 24					
1324Z	POOR VISIBILITY T 24	0000Z			
1400Z	FRONTS CENTRES WINDS T 72	0000Z			
1424Z	SCHEDULE				
1436Z	SCEXA TAFS	1500Z			
1448Z	SCEXA TAFS CONTINUED	1500Z			
1500Z	SURFACE ANALYSIS	1200Z			
1536Z	FRONTAL POSITIONS	THURS			
1548Z	GALE SUMMARY	1600Z			
1600Z	FRONTS CENTRES WINDS T 48	0000Z			
1700Z	FRONTS CENTRES WINDS T 48	0000Z			
1724Z	500 1000MB THICKNESS ANALYSIS	1200Z			
1736Z	SURFACE PROG T 24	1200Z			
1748Z	500MB HEIGHT ANALYSIS	1200Z			
1800Z	SURFACE ANALYSIS	1200Z			
1812Z	500 1000MB THICKNESS T 24	1200Z			
1824Z	500MB HEIGHT T 24	1200Z			
1836Z	300MB HEIGHT ANALYSIS	1200Z			
1848Z	300MB HEIGHT T 24	1200Z			
1900Z	GALE SUMMARY	1900Z			
1912Z	SEA SWELL T 24	1200Z			
1924Z	850MB WBPT T 24	1200Z			
2000Z	FRONTS CENTRES WINDS T 48	1200Z			
2012Z	FRONTS CENTRES WINDS T 72	1200Z			
2024Z	FRONTS CENTRES WINDS T 96	1200Z			
2036Z	FRONTS CENTRES WINDS T 120	1200Z			
2100Z	SURFACE ANALYSIS	1800Z			
2112Z	SIG WIND AREAS T 24	1200Z			
2124Z	SIG WIND AREAS T 48	1200Z			

QUELQUES NDB
 345 THS: NDB Salonique, GRC, A2A
 350 SOF: NDB Sofia, BUL, A2A
 357 KVR: NDB Kavouri, GRC, A2A
 362 LSA: NDB Larisa Alir Base (HAF 110 Wing), GRC,
 362 BN: NDB Bengazi/Benina, LBY, A2A
 363.5 BRD: NDB Brindisi, I, 2248, A2A
 364 GRU: NDB Grudziazd, POL, A2A
 367.5 PNZ: NDB Ponzá, I, A2A,

Enfin, je voudrais réagir à l'article de mon ami Franck Parisot, "Radiodiffusion: vers la fin des ondes courtes", MEGAHERTZ magazine N°218, page54.

Le satellite Worldspace a un coût de diffusion bien inférieur aux ondes courtes. D'après une interview du président de RFI, cela équivaut à moins de 10% des frais d'émission de notre radio internationale alors que RFI émet sur Afristar et Asiasat. Quand on connaît le prix des émetteurs Thomson installés pour RFI en France et en Guyane, on se rend vite compte que le prix d'un satellite de radiodiffusion est très vite amorti.

Les récepteurs Worldspace sont actuellement au nombre de 4: HITACHI, SANYO, JVC, PANASONIC. Seuls les deux premiers ont reçu l'agrément

CE. Ils sont disponibles en France et leurs prix ont bien diminué (au environ de 1500,00FRF et non 3500,00FRF !!!). Pour ceux qui sont intéressés, l'essai de l'Hitachi a été effectué par Denis BONOMO, MEGAHERTZ magazine N°213.

Le rayonnement du spot ouest d'Afristar "arrose" justement Scandinavie. Des clubs d'écouteurs de Worldspace, pour l'Europe du Nord, se sont créés sur Internet.

Quant à un récepteur ondes courtes à 500,00FRF, il ne faut pas rêver, c'est la porte ouverte à de nombreux cris d'oiseaux ou d'émissions fantômes! Ce genre de postes est à déconseiller pour un débutant, à tous les coups il fuira très vite le monde des ondes courtes...

J.-J. DAUQUAIRE, F4MBZ

Nous reproduisons, ci-après, une lettre de Jean PIERRON, Président du Radio DX Club d'Auvergne et grand défenseur de la francophonie, qui réagit à une circulaire de SRI (Radio suisse internationale) annonçant le remplacement des programmes radio par une offre en ligne.

"Monsieur le Directeur,

J'ai bien reçu votre lettre, accompagnée d'une luxueuse documentation et relative aux orientations nouvelles de Radio Suisse Internationale. Ce courrier me donne l'occasion de vous dire très respectueusement mais franchement ce que je pense des modifications annoncées. Auditeur assidu de votre station depuis de nombreuses années, j'ose espérer que l'avis d'un usager fidèle et admiratif ne vous laissera pas insensible.

Dans le passé, je considérais la Suisse comme un pays exemplaire, accueillant, propre, bien organisé où l'on pouvait rencontrer des gens de toute nature, de toute qualité. N'était-ce pas chez vous que siégeaient bien des organisations qui se voulaient à l'écoute et au service des autres, dans le plus grand respect des hommes. Je pense notamment à la SDN, à l'OMS, à la Croix Rouge Internationale, etc. Forte de ses trois populations structurelles, la Suisse me

semblait un lieu d'échanges particulièrement appréciable, notamment pour les Allemands, les Italiens et pour les Français. Pendant la guerre, l'écoute de votre radio était un symbole d'impédance, de respect de l'homme et de défi aux puissants!...

Or votre lettre vient confirmer ce que je pressentais depuis quelques temps. Elle me déçoit, m'attriste, j'ose même dire qu'elle me scandalise!

Tout d'abord, vous nous annoncez que vous ne conserverez sur le satellite qu'un programme en anglais! Même si cette langue est très répandue, vous avez l'air d'ignorer que bien des gens ne parlent et ne comprennent que la langue de leur pays, c'est le cas pour 67% des Français!

C'est donc une façon de mépriser l'homme qui vous situe bien loin des orientations humanistes de jadis. Nous avons encore le droit de ne pas nous croire obligés d'utiliser partout la langue de l'occupant économique et financier qui se croit tout permis dans le monde où deux milliards d'êtres humains crèvent de faim et sont dans la plus grande pauvreté.

Un peu plus loin, votre lettre évoque "la coûteuse distribution des ondes courtes"!!! Alors laissez-moi vous dire, Monsieur le Directeur: "un peu de pudeur, un peu de dignité... s'il vous plaît". Votre lettre a l'audace de prétexter le coût des ondes courtes alors que le PNB (Produit National Brut) par habitant situe la Suisse comme étant le deuxième pays le plus riche du monde... sur 226 nations!!! Que penser de la Bulgarie, du Viet-Nam, de l'Inde qui respectivement sont 166 fois (cent soixante six fois!) 114 et 91 fois moins riches que vous et qui diffusent régulièrement des programmes français? Bien d'autres aussi pauvres savent respecter leur amitié francophone. On peut encore citer l'Arménie, 145 fois moins riche que la Suisse, l'Albanie, Malte... Oser chipoter sur de si petites économies, quand on est presque le pays le plus riche du monde, frise l'indécence.

Enfin, vous imposez à tous la diffusion par "internet". C'est sûr qu'il s'agit là d'une invention merveilleuse, surtout utile dans les affaires, le commerce et dans l'enseignement. Cette nouvelle technique est aussi intéressante pour les particuliers qui peuvent dis-

poser de 10000FF pour acheter un matériel fiable et qui ont les moyens d'assumer l'abonnement à une ligne et son coût d'exploitation. Mais en faisant ce choix et en "démantelant" (comme vous dites) les émissions en ondes courtes, vous décidez de priver de vos informations et de votre culture tous ceux qui ne peuvent utiliser qu'un petit récepteur, mobile, léger, portatif, qui fonctionne gratuitement, sans virus, sans porno et sans publicité. Vous admettez que je condamne fortement ce choix qui, une fois encore, reflète un mépris de l'homme et notamment des moins nantis.

Vous avez pourtant une belle devise: "un pour tous, tous pour un". Quel merveilleux programme... mais qui, hélas, va devenir, dorénavant "un pour quelques riches..."!

Quelle leçon vient de vous donner la Belgique qui, le 1er février 1999, a repris largement ses émissions en ondes courtes en français et présente des programmes d'une très belle qualité! Pourtant, la Belgique est moins riche que vous... et sur tous les plans.

En conséquence, je vous demande très respectueusement d'intervenir auprès des bureaucrates qui vous ont imposé ces navrantes décisions d'exclusion, afin de maintenir un programme en ondes courtes et en français. Le français étant toujours une des langues de l'ONU et de l'Union Européenne. Ce programme devrait permettre à tous, même aux moins riches, de mieux connaître la Suisse et sa culture et de l'aimer. Quand on est un pays comme le vôtre avec ses traditions, sa richesse, son rayonnement, on a un devoir de service et de respect de tous, y compris des moins nantis.

J'ose espérer que vos dirigeants auront la dignité et la simplicité de reconnaître cette erreur de jugement et d'appréciation qui, maintenue, deviendrait alors une faute grave et entacherait la renommée de votre pays.

J'ai été longtemps un admirateur de la Suisse, de son rôle et de ses missions... J'aimerais bien le redevenir.

Veillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération respectueuse et confiante.

Le Président,
Jean PIERRON"

**VOUS DÉSIREZ VOUS OFFRIR
UN ÉMETTEUR ? UN RÉCEPTEUR ?
UN TRANSCIVER ?**

BATIMA
ELECTRONIC

- C'est une équipe de techniciens sachant vous conseiller sur les plus grandes marques.
- C'est le spécialiste de la vente de matériel neuf ou d'occasion dans l'est de la France.
- C'est un atelier de réparation agréé Kenwood et un SAV de dépannage toutes marques.



**N'attendez plus,
CONSULTEZ-NOUS !**

**120, rue du Maréchal Foch
F 67380 LINGOLSHEIM (STRASBOURG)**

Tél. : 03 88 78 00 12

FAX : 03 88 76 17 97 BATIMA@SPRAY.FR

KENWOOD



ICOM



YAESU



CONSULTEZ-NOUS POUR LES PERFORMANCES DU NOUVEAU TS-2000

SRC pub 02 99 42 52 73 06/2001

Le journal des points et des traits

CONSEILS À UN OPÉRATEUR TÉLÉGRAPHISTE

Depuis que la télégraphie existe, les quelques conseils qui suivent restent incontournables. Passé l'apprentissage de l'alphabet, l'examen de qualification et les premiers échanges par radio, le rappel des principes de base de la pratique de la télégraphie qui conduisent à une efficacité maximum lors des QSO est toujours nécessaire.

1 - Les limites des possibilités de l'opérateur télégraphiste ne sont jamais atteintes. La pratique est le moyen de perfectionner sans cesse un savoir-faire fondamental du radioamateurisme qui permet de communiquer efficacement avec les moyens techniques les plus simples au-delà des frontières des Etats et des langues.

2 - L'efficacité requiert de transmettre le plus d'informations possible en peu de temps. La vitesse de transmission n'est pas le meilleur critère pour y parvenir. L'essentiel est plutôt de transmettre correctement et au bon moment, sans répétitions inutiles, avec les bonnes abréviations connues par tous, pendant une durée limitée, en écoutant si possible les réactions d'acquiescement ou les demandes de répétition du correspondant.

3 - La tentation est fréquente d'accélérer la vitesse de transmission. Ceci n'est en fait efficace que si le principe résulte d'une volonté des deux participants, pondérée par les conditions du trafic. Transmettre plus vite des informations répétées, car seulement partiellement comprises par le correspondant, prend dans la plupart des cas plus de temps que la transmission unique d'un message bien compris.

4 - Il est nécessaire de toujours s'efforcer de ne jamais transmettre à une vitesse supérieure à celle que l'on est capable de recevoir sans erreur. Il est nécessaire aussi, et qui plus est courtois, de ne pas transmettre plus vite que le correspondant qui vous a appelé. Enfin, il ne faut jamais hésiter à adapter la vitesse de transmission aux conditions de trafic (qualité des signaux, présence de QRM/QRN).

5 - Rechercher en permanence l'efficacité maximum du trafic écoulé est source de perfectionnement pour tous les intervenants, écouteurs inclus. La qualité du signal émis, la qualité de la manipulation, la composition du message et la politesse de rigueur participent à la tenue générale de la liaison et au bon exemple à suivre.

6 - Ne jamais oublier que la procédure réglementaire d'établissement d'une liaison radioamateur définit un mode opératoire fondé sur la procédure radiotélégraphique, le mode opératoire radiotéléphonique découlant de celui-ci et non l'inverse. Les liaisons en téléphonie gagneraient largement en efficacité si les opérateurs actuels s'efforçaient de respecter, comme par le passé, les règles et usages en vigueur.

7 - Faut-il rappeler que, pour maîtriser le mieux possible une liaison radio, il est nécessaire d'en connaître le maximum de paramètres comme par exemple les conditions de propagation, la fréquence réellement écoutée par le correspondant, la présence de QRM et bien entendu l'indicatif complet du ou des correspondants? Tout ceci n'est possible qu'à la condition d'être un peu patient et d'écouter préalablement à toute

forme de manifestation. Ecouter, encore écouter et ré-écouter encore avant de passer en émission, pour avoir le maximum de chance d'être efficace et le minimum de risque de gêner d'autres utilisateurs.

LOUIS VARNEY, G5RV

Louis, mondialement connu pour son antenne filaire, était aussi un fervent pratiquant de la télégraphie. J'avais eu l'occasion de le contacter à plusieurs reprises, notre dernier QSO en CW ayant eu lieu en juin 1996 alors qu'il résidait près de Brighton. G5RV était membre du très fermé FOC (First Class CW Operators Club), club créé en 1938, limité à 500 membres et destiné à promouvoir un haut standard de qualité d'opérateur et de conduite sur les bandes amateur (voir MEGHERTZ Magazine n° 202, janvier 2000, "Le journal des points et des traits", page 52).

Louis affichait régulièrement des idées et principes bien établis en matière de radioamateurisme qui résultaient de sa longue expérience, fruit de plus de 75 ans de pratique dans les quatre coins du monde, avec plus d'une soixantaine d'indicatifs différents. G5RV parlait et écrivait au moins quatre langues étrangères en plus de l'anglais, ce qui élargissait notablement ses possibilités de liaisons lorsqu'elles étaient effectuées en téléphonie.

Mais G5RV a néanmoins toujours défendu le fait, jusqu'à sa récente disparition, qu'il est nécessaire de pratiquer la télégraphie pour devenir et être un radioamateur de qualité, même si l'intérêt principal du candidat est à priori la téléphonie.

Selon Louis Varney, l'apprentissage du code morse permet de vérifier le sérieux d'un postulant à la licence radioamateur ainsi que son aptitude à utiliser des procédures et respecter des usages pour émettre et recevoir des messages sur des bandes de fréquences dont l'usage est réglementé. La pratique de la télégraphie est par ailleurs une excellente discipline de travail cérébral.

Ses très nombreux voyages ont été l'occasion de rencontres multiples et plus particulièrement de radioamateurs ainsi que de SWL qui souhaitaient le devenir. A ces derniers, il ne recommandait en fait que bien peu de choses : fréquenter des radioamateurs, par exemple dans un radio-club, pour obtenir de l'aide et surmonter les éventuels moments de découragement ; construire progressivement quelques appareils, même simples ; disposer de quelques ouvrages de référence sur le radioamateurisme et les utiliser régulièrement ; être écouleur avant de devenir radioamateur, en espérant que la qualité du trafic radioamateur en téléphonie continuera de permettre à un SWL d'apprendre les bonnes procédures, et enfin d'apprendre le code morse et de pratiquer la télégraphie.

Rien que de très classique, au fond. Rien de vraiment insurmontable, au moins si on accepte de faire quelques efforts pour atteindre un niveau minimum nécessaire pour pratiquer un radioamateurisme enviable et représentatif.

INFORMATIONS DIFFUSÉES EN TÉLÉGRAPHIE, COURS DE TÉLÉGRAPHIE

FAV 22

Le Centre de Contrôle des Fréquences et de Surveillance de l'Exploitation (CCFSE) diffuse régulièrement des émissions destinées au perfectionnement des opérateurs à la lecture au son. Ces émissions sont effectuées depuis le département de l'Eure. Elles ont lieu deux fois par jour sauf les samedis, simultanément sur les deux fréquences de 3881kHz et 6825kHz, en semaine de 11h00 à 11h30 et de 16h45 à 17h15, le dimanche de 09h00 à 09h30 et de 10h20 à 10h50 (toutes heures locales). (NDLR: wpm = mots par minute).

La vitesse augmente progressivement du lundi au vendredi. Lundi et mardi: 10 wpm, mercredi: 12 wpm, jeudi: 14 wpm, vendredi: 15 wpm, dimanche à 09h00: 7 wpm et dimanche à 10h20: 10 wpm.

Les corrigés des cours diffusés sont disponibles en version papier via F6BSP, Michel MARSZALEK, et en version disquette informatique en adressant une disquette 3"1/2 avec enveloppe self-adressée et timbrée à M. le chef de centre du CCF/Nord, Fort de Bicêtre, 94276 Le Kremlin Bicêtre Cedex.

F8REF

La station du REF-Union F8REF diffuse un bulletin d'informations en télégraphie chaque samedi de 11h00 à 11h30 (heures locales) sur 7020kHz environ, à la vitesse de 12 wpm les semaines paires et à la vitesse de 15 wpm les semaines impaires.

Site Ref-Union: <<http://www.ref-union.org>>

e-mail Ref-Union: <ref@ref-union.org>

RESEAU RAFARS

La Royal Air Force Amateur Radio Society (association britannique) anime un réseau en code morse à vitesse lente sur 3566kHz afin d'aider les débutants à améliorer leurs qualités d'opérateurs.

F5AGK

Francis RIVOT diffuse des cours de télégraphie tous les lundis et mercredis à 21h00 (heure locale) sur la fréquence de 145,525MHz en FM et assure un QSO pour tous niveaux le jeudi soir à 21h00 (heure locale) sur la fréquence de 144,060MHz en CW, depuis le département du Val d'Oise (95). Information: F0DBD, Frédéric.

F5LBD

Depuis octobre 1989, F5LBD diffuse chaque lundi, à partir de 20h40 (heure locale), sur 3518kHz environ un cours de perfectionnement à la télégraphie à vitesse lente. Le cours s'adresse à des personnes maîtrisant déjà la lecture du code morse. Il n'y a pas d'envoi de corrigés.

Le cours de F5LBD comprend: un texte de groupes de 5 lettres, un texte de groupes de 5 chiffres et un texte clair en français.

F6KRK

Le radio-club de Saint Quentin en Yvelines (78) diffuse des cours de télégraphie à l'intention des candidats aux épreuves d'obtention du certificat d'opérateur du service amateur tous les samedis à 17h00 (heure locale) sur la fréquence de 144,5875 MHz en CW.

Merci de bien vouloir envoyer vos informations, questions ou anecdotes sur la CW et le QRP, à l'auteur: F6AWN
c/o "Cercle Samuel Morse",
BP 20,
F-14480 CREULLY.

Attention! Changement d'e-mail: samuel.morse@free.fr



Dépositaire
ICOM FRANCE
TOUTE LA GAMME



Dépositaire
KENWOOD
TOUTE LA GAMME



YAESU
TOUTE LA GAMME

CRÉDIT IMMÉDIAT
C E T E L E M



TULLINS (38)
LES 2 ET 3 JUIN
PRESENT
À ISERAMAT

**REPRISE
MATÉRIEL**

LIVRAISON

(Dép.: 07-26-30-84-13-34 etc.)

117, rue de CREQUI - 69006 LYON
Tél.: 04 78 24 17 42
Fax: 04 78 24 40 45

FRÉQUENCE CENTRE

Expédition sur Agalega

Un groupe international d'opérateurs est, au moment même où nous bouclons ce numéro, en train d'opérer, dans le cadre d'une expédition DX, depuis Agalega, dans l'Océan Indien. Voici quelques informations supplémentaires sur cette expé que vous aurez peut-être eu le plaisir de mettre dans votre log !

L'archipel Agalega est formé de deux petites îles, situées dans le nord-ouest de Madagascar, coordonnées 10°26' S, 56°40' E. L'île du nord mesure 12,5 km de long sur 1,5 km de large, celle du sud 7 km sur 4,5 km. Elles sont peuplées par 300 habitants parlant créole... La faune n'est pas très développée, s'agissant essentiellement d'un écosystème de mangrove. Par contre, le milieu marin est très riche. Le climat y est chaud et humide.

Comme toujours, pour une expédition de cette ampleur, le projet ne peut être mené à son terme que grâce à une équipe motivée, fortement expérimentée et... à la participation de sponsors confiants.

La liste ci-après l'atteste, l'équipe est multinationale, nos amis Suisses étant les plus représentés: HB9BQI René, HB9BQW Christine, HB9BXE Hans-Peter, HB9CRV Hermann, HB9HFN Cedric, HB9JAI Karl, HB9JBI Friedhelm, HB9AAQ Fred, CT1AGF Luis, CT1EVP Antonio, DL3KUD Matthias, DL6UAA Mart, F6HMJ Jack, G3KHZ Derek, NK6F Ken, N3SL Steve, SP9RTI Stefan, 3B8CF Jacky, 4X1DX Seth, 4Z5FL Leonid, 4X4NJ Riki.



L'équipement n'est pas le moindre des problèmes, quand il s'agit d'acheminer en toute sécurité une grande quantité de matériel... précieusement, jugez plutôt!

YAESU Allemagne, qui parraine l'expédition, a prêté les matériels suivants :

6 transceivers FT-1000MP
6 amplis linéaires VL-1000
6 alimentations
2 transceivers FT-847
1 transceiver FT 920
Le tout est alimenté par 4 générateurs diesel de 5,5 kW chacun.

Côté antennes, les opérateurs ont retenu :

5 x beam 10/15/20m Force12

2 x beam 12/17 m Force12

1 x beam 30 m Force12

1 x 4square 40m, Comteck Force12

1 x 4square 80m, Comteck Force12

1 x verticale 75m V80E Titanex

1 x verticale 160m V160 Titanex

1 x delta loop 30m, full size "maison"

1 x delta loop 40m, full size "maison"

1 x delta loop 80m, full size "maison"

1 x verticale HF6V Butternut

1 x verticale T25 Sommer

1 x beam 7el. 10m "maison"

1 x beam 6m ZX WiMo

1 x Beverage 160m CW

2 x Beverage 80m CW/SSB

2 x boucles 80/160m CW/SSB K9AY

2 x 40/80m CW/SSB "maison"

Les membres de l'expé prévoyaient également de trafiquer en SSTV, en PSK31, sur 6 mètres (où la propagation transéquatoriale devrait permettre de faire de belles choses) et également via satellite, permettant ainsi

d'activer pour la première fois 3B6 dans ce mode. Pour ce faire, ils ont emporté :

1 x 9 el. Yagi 2 m avec un préampli et 1 x 21 el. Yagi 70 cm.

Le transceiver affecté au trafic satellite est un FT-847. Quant au reste, il serait difficile de tout "lister" : 1000 m de coaxial, 1200 m de haubannage en Dacron, des filtres de bande pour permettre le trafic simultané de toutes les stations, etc.

Partis de leurs pays d'origine, les divers participants sont arrivés aux Seychelles (certains via l'île Maurice) d'où ils ont dû, ensuite, rallier Agalega par bateau, l'atterrissage d'un avion ayant été refusé. Ils ont touché terre de nuit, après 34 heures sur une mer difficile. A ceux qui, confortablement assis dans leur fauteuil, derrière leur transceiver, pensent "paradis et vacances", un message: température 35° C, humidité et fortes pluies ont donné bien du mal à l'équipe pour ériger les antennes !

Le 6 mai, les premiers chanteurs contactaient 3B6RF qui avait déjà commencé ses émissions sur plusieurs bandes...

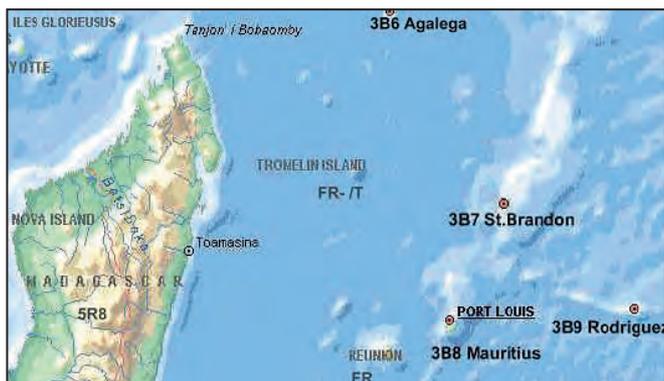
Pour l'obtention de la QSL, il faudra s'adresser au "manager" : HB9AGH Ambrosi Fluetsch, Lerchenberg 29, CH 8046 Zürich, Switzerland.

E-mail address 3B6@agalega 2000.ch

(seulement pour les questions concernant les QSL)

Cette page a été réalisée avec des documents extraits du site Internet de l'expédition, que vous pouvez visiter à l'adresse : www.agalega2000.ch

Informations compilées par
Denis BONOMO,
F6GKQ



ANTENNES RADIOAMATEURS

T A R I F S N O V E M B R E 2 0 0 0

Référence	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FRS TTC	PRIX OM EURO TTC	kg (g)	P T
ANTENNES 50 MHz					
20505	ANTENNE 50 MHz 5 Elts 50	560.00	85.37	6.0	T

ANTENNES 144 à 146 MHz					
Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U					
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm					
20804	ANTENNE 144 MHz 4 Elts 50 "N", Fixation arrière, tous usages	345.00	52.59	1.2	T
20808	ANTENNE 144 MHz 2x4 Elts 50 "N", Polarisation Croisée, tous usages	480.00	73.18	1.7	T
20809	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 "N", Fixe, tous usages	385.00	58.69	3.0	T
20089	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 "N", Portable, tous usages	420.00	64.03	2.2	T
20818	ANTENNE 144 MHz 2x9 Elts 50 "N", Polarisation Croisée, tous usages	700.00	106.71	3.2	T
20811	ANTENNE 144 MHz 11 Elts 50 "N", Fixe, polarisation horizontale	565.00	86.13	4.5	T
20822	ANTENNE 144 MHz 2x11 Elts 50 "N", Pol. Croisée, satellite seulement	830.00	126.53	3.5	T
20817	ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 "N", Fixe, pol. horizontale seulement	770.00	117.39	5.6	T

ANTENNES 144 à 146 MHz, Série "Pro-XL"					
Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U					
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm					
20309	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 "N", Fixe, tous usages, Lg = 3,5 m	670.00	102.14	4.5	T
20311	ANTENNE 144 MHz 11 Elts 50 "N", Fixe, tous usages, Lg = 4,9 m	880.00	134.16	6.0	T
20317	ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 "N", Pol. Horiz. uniquement, Lg = 10,5 m	7490.00	227.15	19.0	T

ANTENNES 430 à 440 MHz					
Sortie sur cosses "Faston"					
20438	ANTENNE 430 à 440 MHz 2x19 Elts 50, Polarisation Croisée	500.00	76.22	3.0	T

ANTENNES 430 à 440 MHz					
Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U					
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm					
20909	ANTENNE 430 à 440 MHz 9 Elts 50 "N", Fixation arrière, tous usages	350.00	53.36	1.2	T
20919	ANTENNE 430 à 440 MHz 19 Elts 50 "N", Tous usages	415.00	63.27	1.9	T
20921	ANTENNE 432 à 435 MHz 21 Elts 50 "N", DX, polarisation horizontale	965.00	84.61	3.1	T
20922	ANTENNE 435 à 439 MHz 21 Elts 50 "N", ATV & Satellite, pol. horizontale	555.00	84.61	3.1	T
20901	ANTENNE 430 à 440 MHz Patch "Flat Line" 50 "N", 8 dBI, faible encombr.	601.00	91.62	1.5	P

ANTENNES MIXTES 144 à 146 MHz et 430 à 440 MHz					
Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U					
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm					
20899	ANTENNE 144 à 146 / 430 à 440 MHz 9/19 Elts 50 "N", Satellite seult	700.00	106.71	3.0	T

ANTENNES 1250 à 1300 MHz					
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm					
20623	ANTENNE 1296 MHz 23 Elts 50 "N", DX	330.00	50.31	1.4	T
20635	ANTENNE 1296 MHz 35 Elts 50 "N", DX	425.00	64.79	2.6	T
20655	ANTENNE 1296 MHz 55 Elts 50 "N", DX	540.00	82.32	3.4	T
20624	ANTENNE 1255 MHz 23 Elts 50 "N", ATV	330.00	50.31	1.4	T
20636	ANTENNE 1255 MHz 35 Elts 50 "N", ATV	425.00	64.79	2.6	T
20650	ANTENNE 1255 MHz 55 Elts 50 "N", ATV	540.00	82.32	3.4	T
20696	GROUPE 4x23 Elts 1296 MHz 50 "N", DX	2095.00	319.38	7.1	T
20644	GROUPE 4x35 Elts 1296 MHz 50 "N", DX	2405.00	366.84	8.0	T
20666	GROUPE 4x55 Elts 1296 MHz 50 "N", DX	2775.00	413.90	9.0	T
20648	GROUPE 4x23 Elts 1255 MHz 50 "N", ATV	2095.00	319.38	7.1	T
20640	GROUPE 4x35 Elts 1255 MHz 50 "N", ATV	2405.00	366.84	8.0	T
20660	GROUPE 4x55 Elts 1255 MHz 50 "N", ATV	2775.00	413.90	9.0	T

ANTENNES 2300 à 2420 MHz					
Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U					
Livrées avec fiche mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm					
20725	ANTENNE 25 Elts 2300 / 2330 MHz 50 "N"	460.00	70.13	1.5	T
20745	ANTENNE 25 Elts 2300 / 2420 MHz 50 "N"	460.00	70.13	1.5	T

PIECES DETACHEES POUR ANTENNES VHF & UHF					
10105	Elt Réfil 50 MHz pour 20505 complet avec fixation sur corps tube 20 mm	90.00	13.72	(50)	T
20105	Dipôle 50 MHz complet avec boîtier coax, barrette d'adaptation pour 20505	175.00	26.68		
10111	Elt 144 MHz pour 20804, -089, avec cavalier alu et vis fixation, tube 16 mm	15.00	2.29	(50)	T
10121	Elt 144 MHz pour 20822, avec supp. plast. + visserie tube 16 mm	15.00	2.29	(50)	T
10131	Elt 144 MHz pour 20809, -811, -818, -817, avec supp. plast. + vis fix. tube 20 mm	15.00	2.29	(50)	T
10122	Elt 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922, -899 + supp. plast. + vis fix. tube 16 mm	15.00	2.29	(15)	P
10103	Elt 1250/1300 MHz, avec colonnette support, le sachet de 10	80.00	12.20	(15)	P
20111	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50, à fiche "N", tube carré 16 mm	225.00	34.30	0.2	T
20131	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50, à fiche "N", tube carré 20 mm	225.00	34.30	0.2	T
20103	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50, à cosses	80.00	12.20	(50)	P
20203	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 "N", 20921, -922	170.00	25.92	(80)	P
20205	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 "N", 20909, -919, -899	170.00	25.92	(80)	P
20603	Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20623	790.00	28.97	(100)	P
20604	Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20635, 20655	790.00	28.97	(140)	P
20605	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20624	190.00	28.97	(100)	P
20606	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20636, 20650	190.00	28.97	(140)	P

COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES					
Sorties sur fiches "N" femelle UG58A/U					
Livrées avec Fiches "N" mâles UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm					
29202	COUPLEUR 2 v. 144 MHz 50 + 3 Fiches UG21B/U	565.00	84.61	(790)	P
29402	COUPLEUR 4 v. 144 MHz 50 + 5 Fiches UG21B/U	645.00	98.33	(990)	P
29270	COUPLEUR 2 v. 435 MHz 50 + 3 Fiches UG21B/U	535.00	81.56	(530)	P

Référence	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FRS TTC	PRIX OM EURO TTC	kg (g)	P T
29470	COUPLEUR 4 v. 435 MHz 50 + 5 Fiches UG21B/U	620.00	94.52	(700)	P
29223	COUPLEUR 2 v. 1250/1300 MHz 50 + 1 Fiche UG21B/U	445.00	67.84	(330)	P
29423	COUPLEUR 4 v. 1250/1300 MHz 50 + 1 Fiche UG21B/U	480.00	73.18	(500)	P
29213	COUPLEUR 2 v. 2300/2400 MHz 50 + 3 Fiches UG21B/U	470.00	71.65	(300)	P
29413	COUPLEUR 4 v. 2300/2400 MHz 50 + 5 Fiches UG21B/U	535.00	81.56	(470)	P

CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES					
20044	CHASSIS pour 4 ANTENNES 19 Elts 435 MHz, polarisation horizontale	465.00	70.89	9.0	T
20054	CHASSIS pour 4 ANTENNES 21 Elts 435 MHz, polarisation horizontale	525.00	80.04	9.9	T
20016	CHASSIS pour 4 ANTENNES 23 Elts 1255/1296 MHz, polar. horizontale	390.00	59.46	3.5	T
20026	CHASSIS pour 4 ANTENNES 35 Elts 1255/1296 MHz, polar. horizontale	435.00	66.32	3.5	T
20018	CHASSIS pour 4 ANTENNES 55 Elts 1255/1296 MHz, polar. horizontale	480.00	73.18	9.0	T
20019	CHASSIS pour 4 ANTENNES 25 Elts 2304 MHz, polarisation horizontale	355.00	54.12	3.2	T

CABLES COAXIAUX					
39007	CABLE COAXIAL 50 AIRCELL 7, ø 7 mm, le mètre	75.00	2.29	(75)	P
39085	CABLE COAXIAL 50 AIRCOM PLUS, ø 11 mm, le mètre*	25.00	3.81	(145)	P
39100	CABLE COAXIAL 50 POPE H100 "Super Low Loss", ø 10 mm, le mètre	75.00	2.29	(110)	P
39155	CABLE COAXIAL 50 POPE H155 "Low Loss", ø 5 mm, le mètre	10.00	1.52	(40)	P
39500	CABLE COAXIAL 50 POPE H500 "Super Low Loss", ø 10 mm, le mètre	15.00	2.29	(105)	P
39801	C. COAX. 50 KX4-RG213/U, normes CCTU & C17, ø 11 mm, le mètre	70.00	1.52	(160)	P

CONNECTEURS COAXIAUX					
28020	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Coudée SERLOCK	83.00	12.65	(60)	P
28021	FICHE MALE "N" 11 mm 50 SERLOCK (UG21B/U)	31.00	4.73	(50)	P
28022	FICHE MALE "N" 6 mm 50 SERLOCK (UG358A/U)	39.00	5.95	(30)	P
28088	FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 (UG88A/U)	21.00	3.20	(10)	P
28959	FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 (UG958A/U)	48.00	7.32	(30)	P
28260	FICHE MALE "UHF" 6 mm, diélectrique PMMA (PL260)	11.00	1.68	(10)	P
28261	FICHE MALE "UHF" 11 mm SERLOCK (PL259 Serlock)**	50.00	7.62	(40)	P
28001	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Sp. AIRCOM PLUS**	57.00	8.69	(71)	P
28002	FICHE MALE "N" 7 mm 50 Sp. AIRCELL 7	45.00	6.86	(60)	P
28003	FICHE MALE "UHF" 7 mm Sp. AIRCELL 7 (PL259 Aircell 7)	23.00	3.51	(32)	P
28004	FICHE MALE "BNC" 7 mm 50 Sp. AIRCELL 7	45.00	6.86	(40)	P
28023	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 SERLOCK (UG238/U)	31.00	4.73	(40)	P
28024	FICHE FEMELLE "N" 11 mm à platine 50 SERLOCK	70.00	10.67	(50)	P
28058	EMBASE FEMELLE "N" 50 (UG58A/U)	22.00	3.35	(30)	P
28290	EMBASE FEMELLE "BNC" 50 (UG290A/U)	20.00	3.05	(15)	P
28239	EMBASE FEMELLE "UHF", diélectrique PTFE (S0239)	15.00	2.29	(10)	P

ADAPTEURS COAXIAUX INTER-NORMES					
28057	ADAPTEUR "N" mâle-mâle 50, (UG57B/U)	64.00	9.76	(60)	P
28029	ADAPTEUR "N" femelle-femelle 50, (UG29B/U)	58.00	8.84	(40)	P
28028	ADAPTEUR en Té "N" 3x femelle 50, (UG28A/U)	94.00	14.33	(70)	P
28027	ADAPTEUR à 90° "N" mâle-femelle 50, (UG27C/U)	59.00	8.99	(50)	P
28491	ADAPTEUR "BNC" mâle-mâle 50, (UG491/U)	44.00	6.71	(10)	P
28914	ADAPTEUR "BNC" femelle-femelle 50, (UG914/U)	26.00	3.96	(10)	P
28083	ADAPTEUR "N" femelle-"UHF" mâle, (UG83A/U)	90.00	13.72	(50)	P
28146	ADAPTEUR "N" mâle-"UHF" femelle, (UG146A/U)	47.00	7.17	(40)	P
28349	ADAPTEUR "N" femelle-"BNC" mâle 50, (UG349B/U)	44.00	6.71	(40)	P
28201	ADAPTEUR "N" mâle-"BNC" femelle 50, (UG201B/U)	50.00	7.62	(40)	P
28273	ADAPTEUR "BNC" femelle-"UHF" mâle, (UG273/U)	29.00	4.42	(20)	P
28255	ADAPTEUR "BNC" mâle-"UHF" femelle, (UG255/U)	38.00	5.79	(20)	P
28258	ADAPTEUR "UHF" femelle-femelle, diélectrique PTFE (PL258)	27.00	4.12	(20)	P

FILTRES REJECTEURS					
33308	FILTRE REJECTEUR Décimétrique + 144 MHz	130.00	19.82	(80)	P
33310	FILTRE REJECTEUR Décimétrique seul	130.00	19.82	(80)	P
33312	FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX"	130.00	19.82	(80)	P
33313	FILTRE REJECTEUR 438 MHz "ATV"	130.00	19.82	(80)	P

MATS TELESCOPIQUES					
50422	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x1 mètres, Portable uniquement	405.00	61.74	3.3	T
50432	MAT TELESCOPIQUE ALU 3x2 mètres, Portable uniquement	495.00	61.74	3.1	T
50442	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x2 mètres, Portable uniquement	590.00	89.94	4.9	T

* jusqu'à épaisseur du stock
* T = livraison par transporteur • P = livraison par La Poste

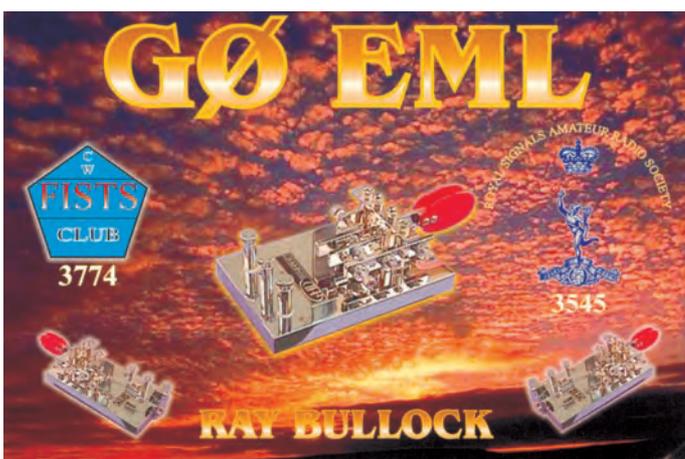
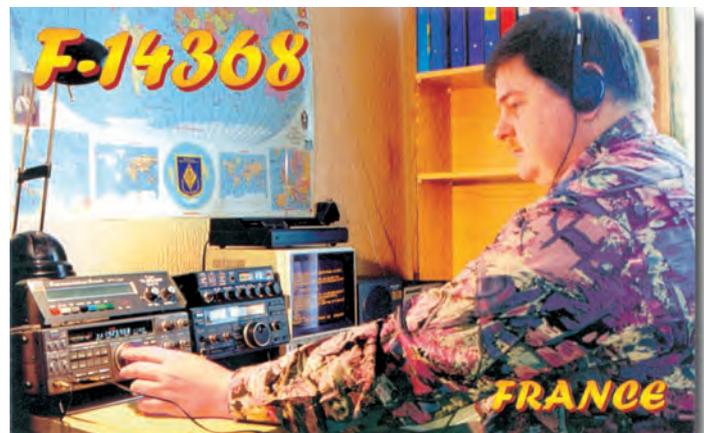
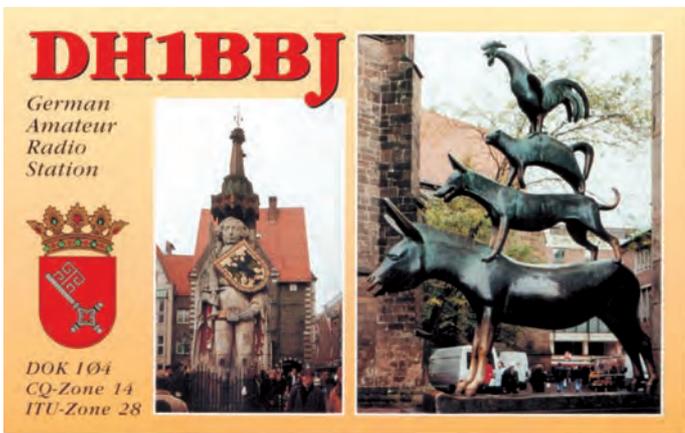
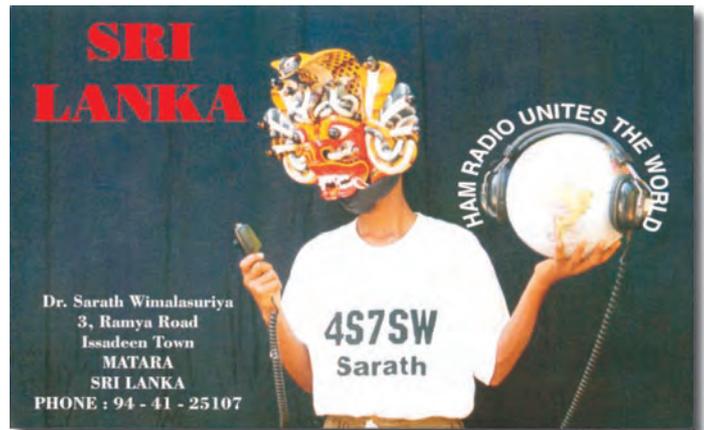
LIVRAISON PAR TRANSPORTEUR			LIVRAISON PAR LA POSTE		
Pour les articles expédiés par transporteur (livraison à domicile par TAT Express), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC du port calculé selon le barème suivant :					
Pour les articles expédiés par La Poste et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC des frais de Poste (service Colissimo) selon le barème suivant :					
Tranche de poids	Montant FF	Montant EURO	Tranche de poids	Montant FF	Montant EURO
0 à 5 kg	80.00 F	12.20	0 à 100 g	17.00 F	2.59
5 à 10 kg	92.00 F	14.03	100 à 250 g	20.00 F	3.05
10 à 20 kg	135.00 F	20.58	250 à 500 g	29.00 F	4.42
20 à 30 kg	145.00 F	22.11	500 à 1000 g	37.00 F	5.64
30 à 40 kg	195.00 F	29.73	1 à 2 kg	46.00 F	7.01
40 à 50 kg	275.00 F	41.92	2 à 3 kg	54.00 F	8.23
50 à 60 kg	325.00 F	49.55	3 à 5 kg	61.00 F	9.30
60 à 70 kg	355.00 F	54.12	5 à 7 kg	72.00 F	10.98
			7 à 10 kg	81.00 F	12.35



AFT - Antennes FT
132, boulevard Dauphinot • F-51100 REIMS • FRANCE
Tél. : 03 26 07 00 47 • Fax : 03 26

L'ALBUM QSL

SUR CETTE PAGE, VOS QSL LES PLUS RARES, LES PLUS BELLES... OU LES PLUS ORIGINALES.



Carnet de Trafic

Vos infos avant le 3 du mois à : SRC - MEGHERTZ magazine, BP 88, 35890 LAILLÉ. Tél. 02.99.42.52.73+ - FAX 02.99.42.52.88

Diplômes

IR5 pour le mois de juin : 102

DIPLÔME DE LA MANCHE

Le département 50 a créé un nouveau diplôme. Ce dernier peut-être acquis par les radioamateurs et radio écou-teurs du monde entier. Il est attribué sur "justificatifs" et contre la somme de 50 FF (soit 7,62 Euros) après avoir contacté 5 stations du département de la Manche en HF, VHF, UHF, SHF, peu importe la bande et le mode de trafic. A demander au diplôme manager :

Denis VILLEMIN, F5RJM
Le Flaquet - 50470 TOLLE-VAST



DIPLÔME EWWA

La présentation du diplôme EWWA a été revue. L'ancien diplôme reste valable et les postulants ont le choix et peuvent demander l'un ou l'autre... Par ailleurs, un logiciel gratuit, permettant de gérer le dipôme, est à la disposition des personnes intéressées.

S'adresser à Francis, F6FQK FRANCIS.KREMER@wanadoo.fr. Voir également le site : www.ewwa.net

DXCC

- Les documents de l'opération ET3VSC sont parvenus à l'ARRL. Ils ont été acceptés et les cartes QSL peuvent désormais être soumises.

- L'ouvrage "2000 DXCC Year Book" a paru en avril dernier. Il est normalement distribué en priorité aux membres de l'ARRL et contient de nombreuses informations remises à jour concernant le programme DXCC, telles que la liste annuelle

Note de la Rédaction :

La mention (CBA) indique les adresses données dans le "Call Book 2001"®, édition sur cédérom.

CALENDRIER

Date(s)	Temps TU	Nom (et bande éventuellement)	Mode(s)
Juin 2001			
02-03	00.00-16.00	World Wide South America Contest, 80-10m**	CW
02-03	15.00-15.00	IARU Region 1 Field Day	CW
09	00.00-24.00	Portugal Day Contest, 80-10m**	SSB
09-10	00.00-24.00	ANARTS WW Contest **	RTTY
16-17	00.00-24.00	All Asian DX Contest, 160-10m*+**	CW
16-17	21.00-01.00	RSGB 1.8 MHz (80m)*	CW
23-24	12.00-12.00	SP QRP Contest*	CW
23-24	14.00-14.00	Marconi Memorial HF	CW & SSB
23-24	18.00-21.00	ARRL Fieldday*	CW & SSB
30	00.00-24.00	YV Contest (48h)	SSB
Juillet 2001			
01	00.00-24.00	YV Contest (...suite & fin)	SSB
01	00.00-24.00	Canada Day Contest, 160-10m*	CW & SSB
01	05.00-13.00	DIE Contest (Îles espagnoles)	CW & SSB

* Voir le règlement ou les infos, ci-dessous.
** Voir le règlement paru dans notre N° 207 juin 2000 p. 68.

DXCC, des articles de DX men bien connus et la liste des cent premières contrées les plus demandées dans le monde dont voici les 10 premières: 1 - P5 Corée du Nord, 2 - BS7H Scarborough Reef,

3 - E4 Palestine, 4 - FO/A Austral Islands, 5 - FO/M Marquesas Islands, 6 - H4Ø Temotu Province, 7 - BV9P Pratas Islands, 8 - VU4 Andaman & Nocobar Islands, 9 - 7O Yemen, 10 - A5 Bhutan.

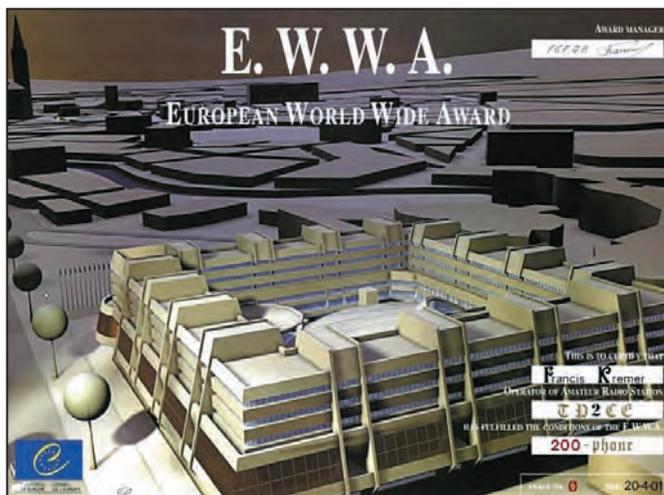
IOTA

- Nouvelles références IOTA délivrées en mars 2001 :

Référence	Préfixe	Nom de l'île
OC-245/Pr	YB5-6	Sumatra's Coastal Islands, North
EU-188/Pr	RIP	Petchorkoye Sea Coast West

- Opérations dont les documents ont été acceptés* :

Référence	Indicatif	Nom de l'île (époque)
AS-076	JH4TEW/5	Sa Island (janvier 2001)
AS-076	JH4TEW/5	Yuge Island (janvier 2001)
AS-154	TAØ/IZ7ATN	Giresum Island (février 2001)



AS-155	BV9L	Liuchiu Yu Island (mars 2001)
AS-155	BV9O	Lan Yu Island (mars 2001)
EU-187	SV9/SV1CID/p	Gavdos Island (juillet 2001)
EU-187	SV9/SV1DPL/p	Gavdos Island (juillet 2001)
NA-218	CO8OTA	Mao Grande Island (septembre 2001)
NA-218	4IIP	Mao Grande Island (septembre 2001)
OC-144	YC4FIJ	Belitung Island (résident)
OC-168	H44MS	Mbanika Island, Russell Islands (février 2001)
SA-057	CVØF	San Gabriel Island (janvier 2001)

* Cette liste comprend des opérations dont la soumission des documents n'était pas nécessaire.

Dans tous les cas, les cartes QSL sont acceptées par les contrôleurs IOTA. Le nom de l'île doit y être clairement indiqué.

Opérations non validées, en attente de documentation au 1er avril 2001 :

Référence	Indicatif	Nom de l'île (époque)
AS-140	S21BR	Dakhin Shahbazpur (Bhola) Island (décembre 2000)
EU-186	TA1ED/Ø	Gokceada Island (décembre 2001)
EU-188/Pr	UE1RCV/1	Sengeyskiy Island (mars 2001)
NA-035	HR6SI	Santanilla Islands (mars 2001)
OC-091	DU1KGI/p	Poillo Island (février 2001)
OC-093	4H2B	Batan Island (février 2001)
OC-126	4IIP	Marinduque Island (février 2001)
OC-245/Pr	YB6LYS/p*	Mursuala Island (mars 2001)
OC-245/Pr	YC6JKV/p*	Mursuala Island (mars 2001)
OC-245/Pr	YC6LAY/p*	Mursuala Island (mars 2001)
OC-245/Pr	YC6PLG/p*	Mursuala Island (mars 2001)

* Voir YB6LYS/p... dans "QSL Infos", ci-dessous.

Note - Toute opération non validée entre temps, sera annulée le 1er février 2002, date à laquelle la nouvelle liste IOTA sera prête à être publiée (voir nos N° 217 et 218, même rubrique).

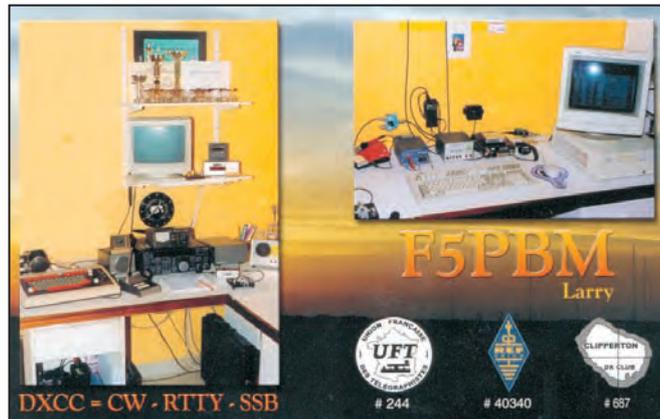
WLH & DPLF

INFO DE PHILIPPE, F50GG :

- Les listes remises à jour des phares WLH et DPLF sont disponibles auprès du Siège WLH, 18 allée Roch-Bihen, 44510 Le Pouliguen, France. Le tarif de ces listes (frais de photocopie et envoi postal compris) sont :
La Liste WLH (World Lighthouse Award) : 25 Francs.
La Liste DPLF (Diplôme des Phares du Littoral Français) : 10 Francs.
N.d.l.r. : Certaines îles comptent pour les deux diplômes.
- La Convention du WLH Arward se tiendra au Pou-

liguen (44) pendant le second week-end de juin (9-10 juin 2001) avec la participation de plusieurs conférenciers (W9DC, ON5KL, ON4GP etc.).

- N.d.l.r. : Il existe un autre diplôme international des phares et balises : c'est celui de l'International Light Houses Society (ILHS), Royaume-Uni : ses références comprennent trois lettres indiquant la nationalité du phare ou de la balise, suivies de trois chiffres (par exemple FRA 015 pour le Phare de Fort Brescou, France). Infos à suivre.



Concours HF

ALL ASIAN DX CONTEST

Concours international en 2 parties, organisé par l'association nationale "Japan Amateur Radio League" (JARL) avec le support du "Ministry of Public Management, Home Affairs, Posts and Telecommunications", Japon.
Complément d'infos :

- Modes, dates et horaire :
Partie CW : du 16 juin 2001 à 00.00 TU au 17 juin 2001 à 24.00 TU.
Partie SSB : du 1er septembre 2001 à 00.00 TU au 2 septembre 2001 à 24.00 TU.

- Le règlement condensé a paru dans notre N° 207 p.68. Le règlement détaillé en anglais, remis à jour, se trouve sur les pages du site web (http://www.jarl.or.jp/English/4_Library/A-4-3_Contests/AA_Rule.htm).
Les résultats du concours 2000 figurent sur les pages du même site : (http://www.jarl.or.jp/English/4_Library/A-4-3_Contests/2000/2000_index.htm).

RSGB 1.8 MHZ CONTEST

Concours CW organisé par la RSGB sur la bande de 160mètres : les stations G... & M... se contactent entre elles et contactent le reste du monde.

- Dates et horaire : du samedi 16 juin à 21.00 TU au dimanche 17 juin à 01.00 TU

- Fréquences et mode : 1820 à 1870 kHz en CW.

- Catégories : multi-opérateur et mono-opérateur.

- Echanges : RST + N° de série commençant à 001. Les stations britanniques ajoutent le matricule de leur comté.

- Points : 3 par station britannique + 5 points de bonus par nouveau comté.

- Multiplicateur : néant.

- Les logs doivent indiquer la date et l'heure TU, l'indicatif du correspondant, les reports envoyés et reçus, le matricule du comté, les points acquis et le bonus éventuel. La feuille de récapitulation comportera une déclaration sur l'honneur et signée.
Envoyez le tout dans les quinze jours qui suivent au :
RSGB Contest Committee,
77 Benson Manor Road,
Thornton Heath,
Surrey, CR7 AF,
England, Royaume-Uni.

CANADA DAY CONTEST

Un concours international organisé tous les ans par le "Radio Amateur club du Canada (RAC)", à l'occasion de l'anniversaire de la confédération canadienne, le 1er juillet.

- Date et horaire : le diman-

ABONNEZ-VOUS A MEGHERTZ

et bénéficiez des 5% de remise sur tout notre catalogue* !

* à l'exception des offres spéciales (réf. BNDL...) et du port.

che 1er juillet 2001 de 00.00 à 24.00 TU.

- Bandes et modes : 160-10m (non WARC), CW et SSB.

- Catégories : Mono-opérateur toutes bandes "High Power" (Po > 100W), Mono-opérateur toutes bandes "Low Power" (Po < 100W), Mono-opérateur mono-bandes "Low Power" (Po > 100W) et QRP (Po < 10W).

- Echanges : RS(T) et un N° de série commençant à 001. Les stations canadiennes donnent le RS(T) suivi du nom ou du matricule de leur province ou territoire.

- Points par bande : 2 par station DX, 10 par station canadienne et 20 par station officielle canadienne dont l'indicatif comporte le suffixe RAC.

- Multiplicateur par bande: chaque province ou territoire canadien (14 dont le nouveau Territoire de Nunavut (VEØ). Voir les pages du site web (<http://www.rac/CANDAY.htm>).

- Les logs standards + une feuille de récapitulation et une feuille des multiplicateurs acquis, seront envoyés avant le 31 juillet 2001 au : RAC, 720 Belfast Road, Suite 217, Ottawa, Ontario K1G 0Z5, Canada. Vous pouvez aussi les envoyer en "document attaché" par e-mail à (gkosmenko@arrowspeed.com). Les gagnants seront récompensés par des plaques ou certificats dont les destinataires seront avertis par courrier.

SP QRP CONTEST

Ce concours annuel en CW concerne particulièrement les stations QRP, mais les stations "QRO" peuvent aussi y participer.

- Dates et horaire : du samedi 23 mai 2001 à 12.00 TU au dimanche 24 mai 2001 à 12.00 TU.

- Bandes et mode : 80 à 10 mètres (non WARC) en CW.

- Catégories : VLP (Very Low Power) Po max < 1 W, QRP Po max < 5 W, LP (Low Power) Po max > 5W et QRO Po max > 100 W.

- Echanges : RST + N° de série commençant à 001 + la catégorie (ex. 599001/VLP).

- Points/QSO par bande : 6 (six) points entre VLP-VLP et VLP-QRP, 5 (cinq) points entre VLP-LP, 4 (quatre) entre VLP-QRO et QRP-QRP, 3 (trois) entre QRP-LP et QRP-QRO, 2 (deux) points entre LP-LP et 0 (zéro) point entre QRO-QRO.

- Multiplicateur par bande par contrée DXCC : 2 dans les catégories VLP, QRP et LP. 1 dans la catégorie QRO.

- Remarque : un QSO entre stations QRO-QRO n'apportera donc pas de points mais pourra apporter un multiplicateur s'il s'agit d'une nouvelle contrée DXCC.

- Les logs standards devront être envoyés dans les 30 jours après le concours, à : Karol Cierpal, SP5YQ, G. Morcina 2m2, 01 496 Warsaw, Pologne. (Destinataire à vérifier auprès de vos correspondants SP).

LES CONCOURS DE L'ARRL

Les règlements "in extenso" en anglais et remis à jour des concours de l'ARRL, peuvent être obtenus sur simple demande par e-mail à (contest@arrl.org).



Les YL



INFOS ET SUGGESTIONS À NADINE AVANT LE 3 DU MOIS. BON TRAFIC 33/88

(Nadine BRESSIER, Mas "Le Moulin à Vent", 84160 CUCURON)

Chères YL, nous attendons votre photo, si possible à la station et votre carte QSL pour illustrer cette rubrique. Ne soyez pas timides... Vous toutes et tous qui lisez cette rubrique, si vous avez des photos ou cartes QSL d'YL, n'hésitez pas à nous les confier pour publication, en mentionnant bien l'adresse de retour afin que nous puissions vous les restituer.

YL ENTENDUES EN SSB :

24.04	F 5 BOY	Isabelle	21.265	16.37	
16.04	F 5 UAY	Marie	7.082	16.30	QSO du cœur
16.04	F 8 CFK	Graziella	7.082	16.0	"
16.04	F 8 CIQ	Catherine	7.082	16.40	"
07.04	3A 2 MD	Laura	21.215	20.11	
23.04	4L 0 G	Irina	28.485	14.58	
03.04	DL 1 NFZ	Monika	3.717	3.717	
27.04	DL 1 NFZ/qrp	Monika	14.060	18.48	
09.04	EA 2 CNW	Maria-Jose	7.067	16.30	
22.04	EA 3 FB	Cristina*	14.123	17.38	
11.04	LY 1 BYN	Egle	21.279	12.14	
15.04	NP 3 TF	Marisabela	14.260	07.00	iota NA 099
19.04	RI 0 B	Victoria	14.260	06.10	iota AS 156, QSL via RW3GW
21.04	RI 0 B	Victoria	24.935	15.21	
26.04	RU 0 B	Victoria	28.460	14.30	iota AS 057
18.04	VK 4 SJ	June	14.160	06.08	
25.04	ZB2/ DL7AFS	Babs	18.140	14.02	QSL via DL7AFS
26.04	ZB2/DL7AFS	Babs	24.945	12.54	
08.04	ZP 5 YA	Ani	14.201	00.45	

* Cristina habite à Reus, au sud de Tarragone Adresse CBA 2000, fausse.

YL ENTENDUES EN CW :

15.04	F 8 CFK	Graziella	7.029	16.00
14.04	F 8 CHL	Jocelyne	7.029	15.45
25.04	3A 2 MD	Laura	14.026	06.00
30.04	DL 2 FCA	Rosel	7.013	07.15

YL ENTENDUES EN PSK :

24.04	OM 3 CRG	Katarina	14.071	08.17
-------	----------	----------	--------	-------

QSL REÇUES VIA BUREAU :
Marita DL6DD (24.04.00).

MERCI À :
Nathalie F5CDE, Claudine F5JER, Laura 3A2MD,

José F5NTT, Christian F5UTE, Jean F6ACC, Jean-Michel F-17028.

Les Nouvelles DX, Radioamateur.org, YL-Harmonics.

SUPPORT YL ACTIVITY DAY

En 1980, Diana HUGUES G4EZI, a eu l'idée de chercher à contacter des YL le 6 de chaque mois et à l'heure juste. Le plan est simple : il suffit de lancer " CQ YL " sur une fréquence finissant par 88 sur la portion phone ou finissant par 33 sur la portion CW de 00.00 TU à 24.00 TU et ce, à l'heure juste (ex: 12h00, 13h00, etc.). Et naturellement il faut lancer appel et non pas juste écouter ! Une bonne idée pour contacter de nouvelles YL, non ? Il y a quelques années en arrière je le faisais, et je peux vous assurer que je contactais pas mal de nouvelles YL...

IOTA

UNE EXPÉDITION TRAGIQUE

(Source : radioamateur.org) C'est avec une grande tristesse que le comité IOTA nous a appris le décès de l'un des membres de l'équipe d'opérateurs qui s'était rendue, le mois dernier, sur l'île de Mursula, au large de Sumatra (OC-245/Pr). A la suite de l'activité, en effet, l'ensemble des opérateurs est tombé gravement malade, contractant notamment une forme dangereuse de malaria et de fièvre hémorragique. Sur la route du retour, Indra Dewi Indri Astuti, la fiancée d'Agus, YC6JKV, est décédée des suites de sa maladie. Agus lui-même a perdu connaissance mais il a pu être sauvé à l'hôpital. Evidemment, ceux qui ont pu contacter Lily YB6LYS/P, Agus YC6JKV/P, Dayan YC6LAY/P ou Zul YC6PLG/P, devront patienter pour les cartes QSL, l'équipe ayant

d'autres priorités à traiter pour l'heure.

INFOS DX

(Source *Les Nouvelles DX*)
 HC8 : Galapagos : Kay (yl) K6KO et Ken K6TA prévoient d'y être (/HC8) à compter du 19 mai. Ils seront actifs en CW, SSB et RTTY sur toutes bandes. QSL via WM6A.
 JW : Svalbard : Aleksandra S57FYL, et beaucoup d'autres opérateurs, seront JWOPK depuis Prins Karls Forland island (IOTA EU 063) du 1er au 9 juin.
 Ils seront actifs :
 - en SSB sur 1.840, 3.790 , 7.060, 14.195, 18.145, 21.295, 24.950, 28.460, 50.145, 144.250 ;
 - en CW sur 1.822, 3.505, 7.005, 10.105, 14.020, 18.080, 21.020, 24.895, 28.020, 50.095, 144.025 ;
 - en RTTY sur 14.080, 21.080, 28.080 ;
 - en PSK31 sur 14.071, 21.071, 21.071, 28.071 ;
 - en FM sur 29.200.
 Pour les bandes ça sera un peu difficile compte tenu que le soleil est permanent à cette époque. Ils seront actifs 24h/24.

ERREUR

Les stations YL2COQ, YO5CRQ et SV1EFM mentionnées dans la dernière rubrique, sont opérées par des OM.

Merci de me faire parvenir vos infos avant le 3 de chaque mois :

- soit par courrier
- soit par fax : 04.90.77.28.12
- soit par e-mail : f5nvr@aol.com

Le Trafic DX

EUROPE

ALLEMAGNE

Felix DL5XL sera **DL5XL/p** sur 80-10m CW depuis Helgoland island (EU-127), du 28 au 29 juillet dont le concours IOTA. QSL via bureau ou directe à DL5XL, P.O.Box 1253, D-30984 Gehrden, Allemagne. Infos sur son site web (<http://www.dl5xl.de/>).

DANEMARK

- Helmut DL7VOX doit être **OZ/DL7VOX/p** sur 160-10m + WARC surtout en CW depuis North Jylland/Vendsyssel-Thy (EU-171), du 27 mai au 8 juin. QSL à DL7VOX via le bureau DARC ou directe à Helmut Radach, Riesaer Strasse 93, D-12627 Berlin, Allemagne.
 - Klaus DL7UXG sera **OZ/DL7UXG/p** sur 80-10 mètres + WARC en CW et SSB depuis Bornholm Island (EU-030), du 5 au 18 août. QSL "home call" (CBA).

ITALIE

- Nicolas F5TGR doit être **IG9/F5TGR** sur 40-10 mètres CW et SSB depuis Lampedusa Island (AF-019), du 23 mai au 3 juin. QSL directe à Nicolas Quennet, 8 bis rue de la Marne, 95220 Herblay, France ou via le bureau du REF.
 - Franco I4CIL, Claudio IW3RI, Steva IK4DRY, Pierpaolo I4BTK et Lucky IK4CZH seront **IG9SIX** sur 6 mètres depuis Lampedusa Island (I au DXCC et AF-019 au IOTA), les 2 et 3 juin. Les logs seront disponibles sur les pages du site web (<http://www.qsl.net/ik4idf/ig9.htm>). Infos via Franco I4CIL e-mail (i4cil@sira.it). QSL à IK4DRY via bureau ou directe à Stefano Zoli, Carrarone Chiesa 21, 48010 Mezzano - RA, Italie.
 - IK2DUV, IK2UVT, IK2UIZ, IW2KVT, IK2XXX et IK2RXX seront actifs sur 6 mètres depuis Isola del Giglio (EU-028), les 2 et 3 juin pour le concours "6 Meter Contest". Hors concours, ils seront actifs sur 80-10m +

2m, 70 cm et 23 cm. QSL via IZ2BHQ (CBA).

JERSEY (ÎLE)

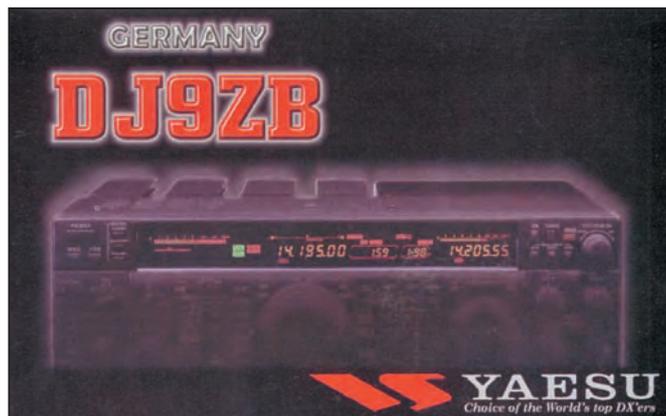
Rainer DL1ZBO, Tito DJ5BX et Ekki DF4OR seront **MJ/** "home call" sur les bandes HF CW et SSB depuis Jersey (EU-013), du 7 au 12 juin dont le concours ANARTS en RTTY. QSL "home calls" (CBA).

PORTUGAL

CT1EPS, CT1ETX, CT1END, CT1AHU, EA7KW et EA7AH seront **CSØRCL/p** sur HF, 6m, 2m et 70cm depuis le château "Castello da Punta de Sagres" (Point of Sangres, locator IM56MX), les 2 et 3 juin. Les skeds VHF/UHF peuvent être convenus auprès de CT1EPS par E-mail (ct1eps@netc.pt). QSL à CT1EPS directe (CBA) ou via bureau.

SVALBARD (ÎLES)

- Tor LA7FJA doit être **JW7FJA** sur 20-10m + WARC SSB depuis Svalbard (EU-026), du 25 au 31 mai. QSL via LA7FJA (CBA).
 - Terje **JW3OHA** (LA3OHA) et d'autres opérateurs prévoyaient une expédition sur Prins Karls Forland (Spitsbergen's Coastal Islands, EU-063), du 31 mai au 9 juin. Infos sur le site web (<http://www.dxpedition.org>). D'après les dernières infos, cette expédition a pris de l'ampleur et comprendrait Christophe DL5NAM, Claude F5PBL, Angelo I2ADN, Andrea IK2XDE, Giampaolo IK2DXF, Dario IK4MED, Terje LA3OHA (déjà cité), Egil LA8AV, Marc ON4AMX, Aleksandra S57FYL, Atila S53AC, Jacek SP5DRH, Witold SP5LCC, Igor USØVA et Hector XE1BEF. Bref, l'indicatif de cette expédition devrait être alors **JWØPK**, actif sur 160-2m CW et SSB, sur 20, 15 et 10m RTTY/PSK31 et 10m FM. Questions/réponses par e-mail (dxpedition@dxpedition.org). Infos sur le site web déjà cité. QSL à SP5DRH via bureau ou directe à Jacek Kubiak,





P.O.Box 4, 00 957 Warszawa, Pologne.

AFRIQUE

GUINEE (RÉP. DE)

Deux nouvelles stations y sont actives depuis avril dernier: **3XY6A** contactée sur 20 et 12 mètres SSB (QSL via VE2XO), et **3Y2S** sur 10 mètres SSB (QSL via P.O.Box 1484 Konakry, Rép. de Guinée).

GUINEE EQUATORIALE

Martin **3C5J** y séjourne pendant 6 mois et opère la plupart du temps depuis une plate-forme off-shore qui ne compte pas pour le DXCC. Il compte cependant être actif depuis Malabo, la capitale (DXCC et IOTA Bioco Island AF-010) lors de ses courts séjours à terre. QSL selon ses instructions. Infos sur les pages du site web (<http://www.cleddau.com/3c5j/cw.html>).

AMERIQUES

FERNANDO DE NORONHA (ÎLES)

Denis K7BV a demandé un indicatif **PYØF...** pour être actif sur 160-6m + WARC en CW depuis SA-003, du 24 mai au 1er juin dont le concours CQ WPX CW pour lequel il a demandé un indicatif spécial. Pour les "skeds", sa station pilote est Rod WC7N e-mail (wc7n@gb.wave.net). Ceci intéresse particulièrement les chasseurs du diplôme 9BDXCC. Infos sur les pages du site web (<http://www.qth.com/k7bv/PYOF>), ses logs y seront

chargés à son retour. QSL via Steve KU9C (voir "Les Bonnes Adresses", ci-dessus). Infos à suivre.

JAMAÏQUE (LA)

N6BT, N6XG et K2KW sont **6Y5**/"home call" sur 40-6m + WARC depuis Jamaica (NA-097), du 20 au 29 mai. Ils devaient être **6Y1A** pendant le concours CQ WPX CW (26-27 mai). QSL voir **6Y5/N6BT...** & **6Y1A**, dans "QSL Infos", ci-dessous.

ST. PIERRE & MIQUELON (ÎLES)

Wendell K4JZ sera **FP/K4JZ** sur 40-10m SSB depuis NA-032, du 14 au 18 juin. Il appelle cela une "Poor Boy DXpedition" et ne dédaigne pas les donations. QSL "home call" (CBA).

USA

W1AA sera **W1AA/IMD** depuis Cape Cod (Massachusetts, USA) pendant le concours "International Marconi Day". Infos sur les pages du site web (<http://personal.tmlp.com/k1vv/w1aa/>). QSL via le bureau W1.

TOUR DANS LES CARAÏBES

Bouke PAØZH, Ronald PA3EWP, Rob PA5ET et Dennis PA7FM seront **J7/...** et **J8/...** depuis Carriacou Island, Les Grenadines, Grenada (J7, NA-147) du 2 au 15 août, et Beduia Island, St Vincent (J8, NA-025) du 16 au 27 août. Ils seront actifs 24h/24 sur 160-6m CW, SSB, RTTY et PSK31 avec deux stations QRO et des antennes conséquentes. Les infos remises à jour se trouvent sur les pages du site web (<http://www.qsl.net/ldx>).

Toutes les cartes QSL de cette opération seront adressées à PA5ET: Rob Snieder, Van Leeuwenstraat 137, 2273 VS Voorburg, Pays-Bas. Rob est le QSL manager de nombreuses autres opérations (voir PA5ET dans "QSL infos", ci-dessous).

ASIE

ISRAEL

La balise 6m 4Z5AY de Tel Aviv sur 50080,20 kHz est dorénavant **4X5SIX**. Vous trouverez des infos détaillées sur les pages du site web (http://www.iarc.org/~4z5ay/htmls/bea_tec.htm).

MALDIVES

Phil G3SWH sera **8Q7WH** sur 40-10 mètres CW depuis les Iles Maldives (AS-013), du 4 au 11 juin. QSL "home call" directe (CBA) ou via le bureau RSGB.

MONGOLIE

Nicola IØSNY, Gianni I8KGZ et peut-être d'autres opérateurs doivent être **JT1Y** (indicatif demandé) depuis la capitale Oulan Bator (JT1) et ensuite depuis la "call area" /JT7, à partir du 29 mai. Infos QSL à suivre.

PAKISTAN

Robert S53R est un fonctionnaire de l'ONU de nouveau en mission au Pakistan depuis début mai. Il a demandé son ancien indicatif **AP2ARS** et compte être actif sur 40-10m et les bandes WARC surtout en CW. Infos à suivre.

OCEANIE

AUSTRALIE

Dan Holloway VK8AN devrait être de nouveau **VK8AN/6** depuis Troughton Island (OC-1254) du 10 au 24 avril, du 8 au 22 mai et du 5 au 19 juin. Il est actif sur 20, 15 et 10m SSB et compte

l'être aussi sur 12, 17m et les bandes basses pendant son troisième séjour sur l'île. QSL directe seulement à: Alan Roocroft, VK4AAR, P.O.Box 421, Gatton 4343, Australie.

BAKER & HOWLAND (ÎLES)

L'équipe Conway Reef 2001 menée par Hrane YT1AD, projetterait une opération depuis Baker et Howland (KH1, OC-089) pour septembre/octobre 2001 ou février/mars 2002. Infos à suivre.

POLYNESIE FRANCAISE

Marcel ON4QM compte y retourner pour deux mois (entre septembre et novembre 2001) et sera **FOØDEH** depuis Pukapuka Atoll (Tuamotu Islands, OC-062), Rapa (DXCC Austral Islands, OC-051) et peut-être de nouveau depuis Reao (Tuamotu Islands, nlle réf. OC-238). Infos à suivre.

TOURS DANS LE PACIFIQUE

A partir de la deuxième semaine de juin 2001, Jim Todd KC4OKZ et son XYL Carol séjourneront pendant un an aux îles Marshall (indicatifs V7 délivrés sur place) et seront **V63IT** et **V63JB** depuis la Micronésie. Pendant leur séjour, ils comptent activer les îles suivantes en V7: Ratak Chain (OC-029), Ralik Chain (OC-028), Enewetak Atoll (OC-087) et Ujelang Atoll (OC-???) ; en V6: Mwokil & Pingelap Atolls (OC-226), Kosrae (OC-059), Pohnpei (OC-010), Oroluk Atoll (OC-???) , Nukuoro Atoll (OC-???) , Kapingamarangi Atoll (OC-167), Mortlock Islands (OC-???) , Chuuk Islands (OC-011) et Hall Islands (OC-???) . N.d.l.r. Leur retour est prévu en juin 2002. Autres infos à suivre.

N.d.l.r.: Les îles (OC-???) figurent sur la liste IOTA et seront référencées par la suite, sur décision du Comité IOTA.

Les Bonnes Adresses

3C5I - via KB2WF. Nouvelle adresse : Alan Isaachsen, 3901 Allen Parway, Apt #348, Houston, Texas 77019, USA.

3V8SM & 3V8SQ - via DL1DBF : Manfred Wiedemann, Am Feldberg 43, D-57334 Bad Laasphe, Allemagne.

3W2KF - via F5PBL : Claude Terrier, 18 allée du Mail, 92360 Meudon-la-Forêt, France.

HC2/UA4WAE - Alex Otto Ogorodov Rafalsky, Correo Central, Salinas, Provincia Guayas, Equateur.

HK3JJH/HKØM - via Carl N4AA dont l'adresse CBA comporte un code postal erroné. Correction : Carl Smith, P.O.Box 249, Leicester, NC 28748-0249, USA.

KU9C - Steve est le QSL manager de nombreuses opérations telles que BQ9P, PWØS etc. : Adresse postale : Steve Weatley, KU9C, P.O.Box 5953, Parsippany NJ 07054-6953, USA. Adresse E-mail (ku9c@ku9c.com).

PYØFZ & PY7ZZ - Fred PY7ZZ signale que son adresse est erronée sur certaines "routes QSL". Son adresse correcte est : Fred Souto Major, Rua Almedia Belo 241, Apt 302 - Bairro Novo, Olinda PE, 53030-030, Brésil.

UA9OBA - Yuri V. Zaruba, P.O.Box 1, Novosibirsk-92, 630092, Russie.

• CLUBS ET ASSOCIATIONS

Radioclub de Honduras (HR2RCH) - P.O.Box 273, San Pedro Sula, Honduras.

Radioclub de Panama (HP1RCP) - P.O.Box 10745, Panama 4, Panama.

The QSL Managers Society - vient d'être créée par Bob Schenck N200. Son site web servira de point de rencontre pour les QSL managers "dignes de ce nom" et des expéditions ou stations DX en quête d'un DX manager. En outre, le site leur procurera un source centralisée d'informations. Pour infos, visitez les pages web (<http://www.qsl.net/qslmanagers>).

Les Managers

8Q7RR UIZ1CRR
 EK8ZZ F5LGG
 EP3SP W3HC
 FR/F6KDT/p F5NOD
 H4ØRW ZL1AMO
 HK3JJH/HKØM N1AA
 J41YM OK1YM
 via Bureau OK
 K5K N4XP

PWØS KU9C
 SV/OK1YM OK1YM
 via Bureau OK
 TXØC JA1BK
 TX4A/mm JA1BK
 V51/ZS4NS N7RO
 V73E WF5T
 VK9M VK4APG

QSL Infos

3B6RF - l'expédition à Agalega devait avoir lieu deux jours plus tôt que prévu soit du 3 au 16 mai. Vus les moyens mis en jeu et le nombre d'opérateurs qui y participaient (au prix de plus de 6000 US\$ soit 42000 FRF chacun !), le cap des cent mille (100000) QSO tous modes confondus devrait être franchi, soit un record absolu.... Infos et site web: voir "Agalega" dans notre

N° 218 p. 68. QSL via HB9AGH (CBA).
3D2NV & 3D2NV/p - par Kit JA1NVF sur 40-6m SSB. Il était 3V2NV/p depuis Rotuma (OC-060) du 27 avril au 4 mai puis 3V2NV depuis Fiji (OC-016) du 4 au 7 mai. QSL "home call" via bureau ou directe à Katsumi Yoshinuma, 17-6 Wakamiyadai, Yokosuka, 239-0829, Japon.
3G1M - était actif sur 40-10m depuis Santa Maria Island,

Chili du Nord (Antofagasta Province group, SA-069 ?), du 13 au 15 avril. QSL via CE1VLY, P.O.Box 103, Santiago 21, Chili.

3W7D - était une opération prévue par Alan BA1DU, Jin BA4TA, Liao BA7QT, Bac Ai 3W6AR et Hau 3W5LI sur 40-10m CW et SSB depuis Tam Island, South China Sea Coast Centre group (AS-???) , du 26 avril au 1er mai. QSL à BA1DU via bureau ou directe à : P.O.Box 8091, Beijing 100088, R. P. de Chine.

3XY6A - contacté sur 20 et 10m: QSL via VE3HO (CBA).

4N8/LZ1BJ - par Boyan LZ1BJ sur 40-10mCW et SSB, depuis Pristine, Kosovo en avril dernier. 4N compte pour YU au DXCC. QSL "home call" (CBA).

4U1UN - (UN/New-York) était actif pour essais en PSK et SSTV, le 13 avril. Le club s'équipe de nouvelles antennes et de PC pour les modes digitaux. QSL via Henry, KT7J (CBA).

4X2C - par Jac PA3AJW sur 80-10m CW et SSB depuis Ramot située sur les Hauteurs du Golan (nord 4X), du 20 au 24 avril dont le concours "Holyland Contest". Il devait aussi opérer en /m depuis les zones 4X suivantes: 4X21C, 4X22C, 4X23C et 4X24C. QSL "home call" (CBA).

4X2K - par Yoram 4Z1GY sur 80-10m CW et SSB, pendant le concours "Holyland Contest" des 21 et 22 avril. QSL "home call" (CBA).

5U2K, 5U3T & 5U5A - leurs logs sont disponibles sur les pages de Sil I2YSB du site web (<http://digilander.iol.it/i2ysb>).

6Y5/N6BT, 6Y5/KE7X,

6Y5/N6XG, 6Y5/K2KW & 6Y1A - par Tom N6BT, Fred KE7X, Walter N6XG et Ken K2KW, sur 40-6m + WARC CW et SSB depuis La Jamaïque, du 20 au 29 mai. Ils étaient 6Y1A sur 40-10m pendant le concours CQ WPX CW (26-27 mai). QSL: 6Y1A et 6Y5/K2KW via WA4WTG (CBA), les autres indicatifs via "home call". Questions/ réponses via K2KW e-mail (k2kw@prodigy.net). Infos sur son site web (<http://www.k2kw.com>).

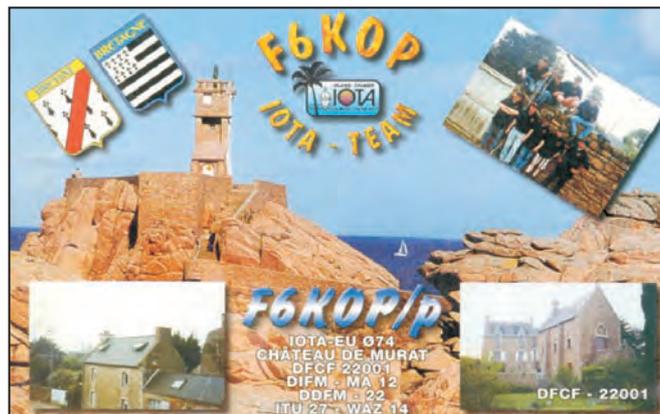
8J3EAG - un indicatif spécial actif sur 80-10m depuis Osaka (Japon) durant les Jeux Athlétiques "East Asian Games", du 28 avril au 27 mai, infos générales sur le site web (<http://www.eagocweb.com/>). QSL à JA3DBD via bureau JARL ou directe à Souichi Miyamoto, 6-9-2 Habikigaoka Habikino, Osaka 583-0864, Japon.

8Q7JY - par Shigeo JA1JQY sur 40-6m en CW et un peu de SSB depuis les Maldives (AS-013), du 28 avril au 3 mai. QSL "home call" via bureau JARL ou directe à Shigeo Matsui, 2-31-10 Shimoseya, Yokohama, 246-0035, Japon.

8Q7KK - par Peter HA2SX sur 160-10m CW, RTTY, PSK31 et SSTV depuis les Maldives (AS-013), du 14 avril au 4 mai. QSL via Peter Kalocsa, MARKO, Bakonyi ut 20, H - 8441, Hongrie.

9A/S52DG/p - par Dusan S52DG actif sur 80-10m CW et SSB depuis Krk Island (EU-136), du 29 avril au 1er mai. QSL "home call" (CBA).

9M2... ou 9M2/KD6WW - par Bruce KD6WW depuis la Malaisie Occidentale, du 20 avril au 2 mai: QSL "home



call" (CBA).

9N7WU - par Kaz JA8MMWU sur 20-6m + WARC SSB depuis Katmandu, Népal, du 23 avril au 6 mai. QSL "home call" via bureau JA7RL ou directe à : Kazunori Abe, 12-5-9 Kagura 7jo, Asahikawa, 070-8007, Japon.

9Y4/N2IM - par Charlie N2IM sur 20-6m depuis Trinidad Island (SA-011), Trinidad and Tobago, du 26 avril au 4 mai. QSL directe "home call" (CBA).

A25/KY4P - par Charles KY4P depuis le Botswana et contacté sur 10m CW et SSB vers 12.00-15.00 TU. Charles assure la maintenance des divers relais de "La Voix de l'Amérique" (VOA). QSL via SVØLM (CBA).

C6A/W4WX - par Bill W4WX qui était W4WX/C6A sur les bandes WARC en SSB et sur-tout RTTY depuis Treasure Cay (NA-080), Bahamas, du 7 au 14 mai. QSL "home call" (CBA).

C9/G3MRC - par Joe G3MRC sur 10m CW depuis le Mozambique. QSL "home call" (CBA).

CW6V - par Jorge CX6VM sur 40-10m (non WARC) CW pendant le concours CQ WPX CW. QSL via W3HNCK: Joseph Arcure Jr., P.O.Box 73, Edgemont PA 19028, USA.

DAØIMD - par Willy DL1BJN et d'autres opérateurs depuis Borkum Island (EU-047), du 19 au 22 avril. QSL via DL1BJN (CBA).

DH3ZK/p - par Wolfgang DH3ZK sur 40-10m SSB et RTTY depuis Poel Island (EU-098), du 13 au 16 avril. Note: Cette île continue à compter pour le diplôme IOTA jusqu'au 1er février 2005 dernier délai, et sera alors supprimée de la liste. QSL "home call" (CBA).

DSØDX/2 - cette opération prévue sur une île du Kangwon-Do Province group (HL2, AS-???) Corée du Sud, a été annulée, suite à un refus d'accès par les autorités militaires.

E21E/C/p & HS4BPQ - depuis Puket Island (AS-053), en avril: QSL via E21E/C (CBA).

E29AL - (voir notre N° 218 p.71), l'opération sur Koh Tarutao Island (AS-126) a dû être annulée au dernier

moment pour des raisons administratives. Les fonds recueillis serviront à financer une nouvelle expédition sur cette île, plus tard cette année. Cependant le groupe s'est rendu sur Koh Samui (AS-101) où il utilisait le même indicatif (E29AL), du 6 au 9 avril. QSL via HSØGBI (CBA).

EA7FTTR - Fran (voir notre N° 218 p.70) est aussi le QSL manager des stations suivantes: CE3HKF, HR1BY, HR1RGA, HR1ROF et ZP6EM. QSL via EA7FTTR (CBA).

EM5QRP - était un indicatif spécial utilisé par des opérateurs ukrainiens opérant en QRP (5W CW et 10W SSB), depuis Al-Petri Mountain, un point haut situé en Crimée (EU-180/Pr-?), du 4 au 11 mai. QSL directe via UR7RL: Vladimir Tretyakov, P.O.Box 41, Konstantinovka-10, Donetsk Region, 85110, Ukraine. Les cartes QSL seront aussi et automatiquement envoyées via bureau.

F2GL/p - par François F2GL actif sur 80-10m + WARC CW et SSB depuis l'île de Houat (EU-048, DIFM AT-016), du 30 avril au 6 mai. QSL "home call" (CBA) ou via le bureau de REF.

F5IL/p et F6DLM/p - par Jean-Claude F5IL et Jean-Pierre F6DLM qui prévoient les opérations suivantes depuis des îles côtières DIFM de la Manche, ne comptant pas pour le IOTA): QSL "home calls" (CBA).

Date	Indiatif	Île (DIFM)
21 avril	F5IL/p	Les Ebihens (MA-024)
22 avril	F6DLM/p	La Grande Roche (MA-117)
22 avril	F6DLM/p	La Neillière (MA-118)
23 avril	F5IL/p et/ou F6DLM/p	Le Perron (MA-022)
23 avril	F5IL/p et/ou F6DLM/p	L'Islet (MA-023)

F5XX/p & TM5B - par 11 opérateurs du "Castres DX Club", sur 80-10m + WARC en CW et SSB depuis le Fort Brescou (DIFM ME-001, WLH+0500, ILHS FRA 015 et DFCF 34001) du 24 au 28 mai. Ils étaient TM5B pendant le concours CQ WPX CW. QSL à F5XX via le bureau du REF ou directe (CBA).

F6BFH/p, F6EGG/p & F9IE/p - étaient actifs sur les fréquences IOTA HF CW et SSB depuis l'île Molène

(EU-065, DIFM AT-002), du 2 au 8 mai. QSL "home calls" (CBA).

F6KOP/p - par le club F6KOP actif sur 7055 KHz SSB depuis Cigogne Island (Glenan Archip, EU-094, DIFM AT-061, Locator IN87AR), les 28 et 29 avril. Voir aussi TM5N, ci-dessous. QSL via F6KOP (CBA).

FH/JJLIB - par Ted JJLIB sur 20-6m CW, SSB et RTTY depuis Mayotte (AF-027), du 28 avril au 4 mai. QSL "home call" directe (CBA) ou à JN1HOW via bureau.

FOØCLA - par Alain F2HE depuis Tubuai Island (OC-152), French Polynesia, (DXCC, Austral Islands), jusqu'au 27 avril. QSL via F6CTL (CBA).

FS/W3EH - voir PJ/W3EH..., ci-dessous.

F/ON4ZD - par Léon, ON4ZD, depuis Fort Boyard (Poitou-Charentes Region, EU-032), du 6 au 7 mai. L'île comporte 3 phares répertoriés ILHS: FRA-287, FRA-288 et FRA-290 et Léon comptait y trouver un emplacement où les 3 lumières étaient visibles en même temps. QSL "home call" directe (CBA) ou via bureau UBA.

GB5SI - voir MMØBQI/p..., ci-dessous.

GM4VGR/p, GM4UYE/p,

GMØMZB/p, GMØHZ/p &

GM6KDD/p - sur 80-6m depuis Skye Island (EU-008), du 13 au 15 avril. QSL "home calls" (CBA).

HC8N - par NSKO, W6OAT,

Date	Indiatif	Île (DIFM)
21 avril	F5IL/p	Les Ebihens (MA-024)
22 avril	F6DLM/p	La Grande Roche (MA-117)
22 avril	F6DLM/p	La Neillière (MA-118)
23 avril	F5IL/p et/ou F6DLM/p	Le Perron (MA-022)
23 avril	F5IL/p et/ou F6DLM/p	L'Islet (MA-023)

K6TA, K6KO, NØJK et K5PI depuis les îles Galapagos (SA-004) en "multi-multi" pendant le concours CQ WPX CW. QSL via AA5BT - CBA).

HK3JJH/KHØ - par Pedro HK3JJH depuis Malpelo, jusqu'au 7 mai. Voir notre N° 218 p. 71. Son QSL manager Carl N4AA (CBA) répondra aux QSL à partir de juin.

HR1BY - Wolf était actif avec 8 watts sur 6m depuis Valle de Angeles, Honduras. QSL via EA7FTTR (CBA).

HR4/HR1RMG - par René HR1RMG depuis Tigre Island, Honduras (NA-060), en avril. QSL "home call" (CBA).

HSØZCW - par Charly K4VUD sur les bandes hautes depuis Bangkok, Thaïlande, du 26 au 28 avril. QSL "home call" (CBA).

HV5PUK - sur HF, 6 et 2m depuis la Cité du Vatican, le 3 mai. QSL via Luce IWØDJB (CBA) qui est aussi le QSL manager de HV2PUL.

IØ6T & I16R - respectivement par Mario IK6GPZ et Lucio IK6SNR pendant le concours ARI International DX des 5 et 6 mai. QSL "home calls" (CBA).

ID9/12IAU - par Nino 12IAU actif en CW, SSB, RTTY et PSK31 depuis Eolie, Lipari Islands (EU-017), du 21/22 au 28 avril. QSL "home call" (CBA).

IA5/IK4RUX, IA5/IK4JPR, IA5/IK4GLV & IA5/I24CCO

- par Vanni IK4RUX, Sergio IK4JPR, Franco IK4GLV et Giuseppe I24CCO sur HF CW et SSB depuis Giglio et/ou Gianutri Islands (Toscana Region group, EU-028), du 28 avril au 1er mai. QSL "home calls" (CBA).

IE9/I28AJQ & IE9/I28DBJ

- par Ermínio I28AJQ et Mario I28DBJ actifs sur 80-10m + WARC en CW, SSB, RTTY et PSK31 depuis Ustica Island (EU-051) et depuis des phares de l'île, du 26 au 29 avril. QSL "home calls" via bureau ou directe respectivement à Ermínio Cioffi di Machele, Piazza Umberto I 16, 84036 Sala Consilina - SA, Italie et Mario Pesce, Via Privata Falci 2, 80070 Bacoli - NA, Italie.

I17G - par la section "ARI Altamura", pendant le concours ARI Int. DX des 5 et 6 mai. QSL à IK7WPD via bureau ou directe à Antonio Mastello, Via Coop. Casa Ridente Pal A, 70024 Gravina in Puglia - BA, Italie.

IV3SKB & IV3HAX - par Andy et Mauro sur 40-10m + WARC en CW et SSB depuis Martignano Island (EU-130), du 2 au 7 mai. QSL via IV3HAX (CBA).

IY1PIS - était un indicatif spécial utilisé en CW et SSB par la section ARI de Pise pendant le "Marconi Day" (21

avril). QSL à IK5QPZ directe (CBA) ou via bureau.

IZ7CFF - par Daniele IZ7CFF actif sur HF depuis le phare de Capo d'Orlando situé en Sicile (EU-025), du 29 avril au 1er mai. QSL "home call" (CBA).

J5X - par Baldur DJ6SI et d'autres opérateurs sur 160-6m depuis la Guinée Bissau, du 27 avril au 11 mai. QSL J5XI en CW, SSB et RTTY via DJ6SI (CBA). QSL J5XI en FSK et SSTV via DL1QW (CBA).

J79CGA - par Uli HB9CGA et Hugo HB9AFH actifs toutes bandes HF surtout en CW depuis La Dominique (Dominica, NA-101), du 21 avril au 4 mai. Infos sur les pages du site web (<http://www.surf.agri.ch/hb9afh>). QSL ia HB9AFH (CBA).

JA4GXS/4 - par Kenji JA4GXS sur 40-10m CW et SSB depuis Yashiro Island (AS-117), le 5 mai. QSL via JA4GXS: Kenji Sasaki, 2-15 Ishikannon-cho, Yamaguchicity, 753-0038, Japon.

JA4PXE/6 - par Joe JA4PXE sur 20, 15 et 6m SSB depuis Danjo Island (AS-056), du 4 au 6 mai. QSL "home call" (CBA).

JF6WTY - Haya est un enseignant en poste pour 5 ans sur Tanega-Shima (Osumi Islands, AS-032), depuis le 1er avril dernier.

QSL via JF6WTY, Yuichiro Hayashi, 16888 Noma, Nakatane-Town, Kumage-Gun, Kagoshima 891-3604, Japon.

JH0BLI/6 - par JH0BLI sur 40-10m CW et SSB depuis Miyako Island (AS-079), du 3 au 5 mai. QSL "home call" (CBA).

JI3DST/6 - par Take JI3DST actif sur 80-2m (+ WARC sauf sur 30m) en SSB, RTTY et SSTV depuis Miyako Island (AS-079), du 28 avril au 6 mai. QSL "home call", voir "Les Bonnes Adresses" dans notre N° précédent). *N.d.l.r. :Depuis quelques années, Take JI3DST opère depuis de nombreuses îles IOTA de l'Archipel Nippon, c'est sa passion !*

JU10 - était une station de démonstration dédiée aux enfants et étudiants depuis Ulaan Baatar, la capitale de la

Mongolie, du 5 au 13 mai. QSL via JR0CGJ: Takashi Shimizu, P.O.Box 5, Tateshima Kitasaku, Nagano 384-2305, Japon.

JW5HE - de nouveau par Rag LA5HE depuis Svalbard, du 26 avril au 1er mai. QSL "home call" (CBA).

JW9XGA - par LA9XGA sur 160-10m CW, SSB, RTTY et PSK31 depuis Longyearbyen (EU-026) Svalbard, jusqu'au 20 avril. QSL "home call", via bureau.

KB5GL/5 - par Silvano KB5GL actif sur 15, 12 et 10m sur batteries avec 100W depuis Ship Island (NA-082), les 28 et 29 avril selon un horaire restreint à 16.00 - 20.30 TU seulement. QSL via Sivano Amenta, 5028 Hearst St., Metairie, LA - 70001, USA.

KH0/JA3AOP - par Akira JA3AOP sur HF et 6m depuis les Iles Mariannes (US Oceania, Northern Mariana Islands, OC-086), du 13 au 17 avril. QSL "home call" (CBA).

KH0/JR3TVH & KH0/JJ3NAW - par Taka JR3TVH et Natsu JJ3NAW actifs sur 40-6m CW, SSB, SSTV, RTTY et PSK31 depuis Saipan (Northern Mariana Islands, OC-086). QSL "home calls" via bureau ou directe à JR3TVH (dont l'adresse figure sur le site web (<http://QRZ.com>). Questions/réponses par e-mail à (jr3tvh@jarl.com).

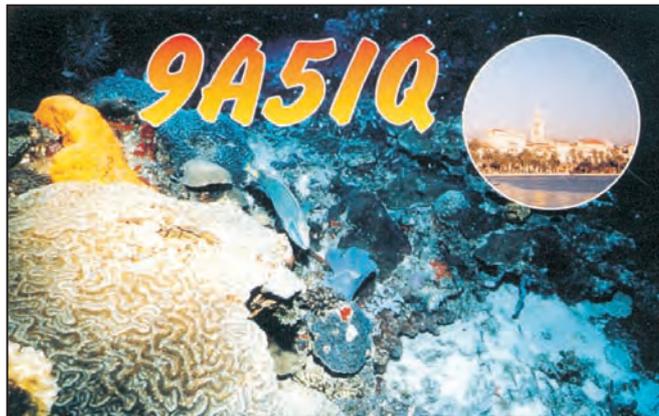
KH2/JH1WPX - voir V63YV, ci-dessous.

KH2/JI3CEY - par Shige JI3CEY sur HF et 6m depuis Guam (OC-026), du 21 au 23 avril. QSL à JI3CEY via bureau ou directe à Shigeru Yokoi, 2-138-1-704 Hamadera-suwanomorichonishi, Sakai-City, Osaka, 592-8347, Japon.

KH2/JM1LJS - voir "Tour dans le Pacifique", ci-dessous.

KP2/N5VEI - par Bill N5VEI sur 20, 17 et 10m SSB depuis les US Virgin Islands (NA-106), du 18 au 20 avril. QSL "home call" (CBA).

MM0BQI/p & GB5SI - par Jim MM0BQI actif sur 80-10m CW, SSB et RTTY depuis Tanera Mor Island, Summer Isles (EU-092), du



20 au 23 avril. Il était GB5SI pendant les concours. QSL via bureau RSGB à MM0BQI ou directe à Jim Martim, 3 Lismore Avenue, Edinburgh, EH8 7DW, Scotland, Royaume-Uni.

OZ7AEI/p - Jakob devait être actif autour de 14280 kHz SSB depuis Jegingoe Island (EU-171), le 17 avril à partir de 13.00 TU. QSL via bureau ou directe à Jakob Pedersen, Hvamvej 47, DK-7500 Hols-tebro, Danemark.

OZ/DF4ZL & OZ/DK3WN - Paul et Mike étaient actifs sur 160m-70cm en CW, SSB, RTTY, PSK31 et SSTV depuis Laeso Island (EU-088), du 4 au 7 mai dont les concours ARI International DX. QSL via DF4ZL (CBA).

OZ/DL1AZZ, OZ/DL4AMK, OZ/DL5AZE, OZ/DL3ARK, OZ/DH8WW, OZ/DL1AQU & OZ/DL1AQV - sur 80-10m CW, SSB et RTTY depuis Langeland Island, Danemark (Jylland East and Fynn group, EU-172), du 19 au 26 mai. QSL "home calls" (CBA).

PA5ET - Rob est le QSL manager des opérations suivantes:

1994 - HB0/PA3ERC/p.
1995 - VP5C (août 95), VP5/PA3BBP, VP5/PA3ERC, VP5/PA3EWP et VP5/PA3FQA.

1996 - FG/PA3BBP, FG/PA3ERC, FG/PA3EWP, FG/PA3FQA, TO5C (Guadeloupe, août 96), J79BP, J79RC, J79WP, J79QA, J77C (août 96), FM/PA3BBP, FM/PA3ERC, FM/PA3EWP et FM/PA3FQA.

1997 - J6/PA3BBP, J6/PA3ERC, J6/PA3EWP, 9Y4/PA3BBP, 9Y4/PA3ERC et 9Y4/PA3EWP.

1998 - 6Y5/PA3ERC, J6/PA3EWP, ZF2RC/ZF9 et

ZF2WP/ZF9.

1999 - PJ7/PA3EWP, PJ7/PA3GCV, PJ7/PA4EA, PJ7/PA4WM, PJ7/PA5ET, PJ7PA7FM, FS/PA3EWP, FS/PA3GCV, FS/PA4EA, FS/PA4WM, FS/PA5ET, FS/PA7FM, V47WP, V47CV, V47EA, V47WM, V47ET, V47FM, VP2EWP, VP2ECV, VP2EEA, VP2EWM, VP2EET et VP2EFM.

2000 - 8Q7ET (janvier 00), 8Q7WP (janvier 00), V26EA, V26ET, V26WP, V26FM, VP2MPA, 8P9JR, 8P9JS, 8P9IT et 8P9JU.

Adresse: voir "Amériques, Tours dans les Caraïbes" dans "Le trafic DX", ci-dessus.

PA/F5SSM - par Eric F5SSM actif depuis Shouwen Dui-valand, Netherlands (Pays-Bas), Zuid Holland/Zeeland Province group (EU-146), du 14 au 16 avril. QSL "home call" (CBA).

PJ/W3EH & FS/W3EH - par George W3EH (ex K2KKT) sur 10m SSB depuis St Maarten et St Martin (NA-105), du 11 au 17 avril. QSL "home call" (CBA).

R3CA/Ø, RIØB, RIØB, RSØB & RUØB - par un groupe d'opérateurs russes (Victoriya Korikina RAØBM [YL ?] team leader, Yuri Zaruba UA9OBA, Valery Sushkov RW3GW, Alex Sukharev RZ900, Andy Moiseev UAØBA et Pavel Tsvetkov RVØAR) qui devaient être actifs depuis les Île Russes de l'Arctique, du 16 avril au 6 mai, selon le programme suivant: R3CA/Ø depuis Dickson Island (AS-005) le 16 avril, puis RIØB depuis Ushakova Island (nouvelle réf. AS-156) du 17 au 19 avril. La suite de leur expédition devait être

RSØD depuis Srednij Island (AS-042) et RUØB depuis Uyedineniya Island (AS-087) et se terminer le 6 mai par 8 heures d'opération depuis Arktichekogo Instituta Island (AS-087). Les dates exactes et les lieux d'opération dépendaient des conditions locales. Ils emportaient avec eux 4 transceivers, 2 ampli linéaires, 3 mâts et antennes beam et deux groupes électrogènes conséquents plus quelques armes et munitions pour se défendre éventuellement "contre les ours blancs affamés...". Vous trouverez les dernières infos sur les pages de Valery RW3GW du site web (<http://rrc.sc.ru>). QSL: R3CA/Ø et RUØB via UA9OBA (voir "Les Bonnes Adresses", ci-dessus); RIØB et RSØB via RW3GW (CBA).

RP3RST, RP3RTG, RP3RTK & RP3RZK - étaient des indicatifs spéciaux actifs du 5 au 9 Mai et les 12 et 13 mai, pour commémorer le 56ème anniversaire de la fin de la Seconde Guerre Mondiale. Tous sont QSL via RN3RQ: Jack Yatskiv, P.O.Box 30, Michurinsk 393760, Russie. Infos par E-mail (mcg@pub.tmb.ru).

S53R - QSL (CBA), répondra à ses QSL pour E4/S53R directes ou via bureau reçues, au plus tard en juillet 2001 période pendant laquelle il sera chez lui. Il répondra aussi aux QSL pour ses opérations AP2ARS, EY8/S53R et UK8AXA. Les cartes étaient en cours d'impression. Ne lui envoyez pas de seconde carte QSL!

SM5BFJ - changement d'indicatif et d'adresse: Leif reste le QSL manager de 5X1D, 9Q5TE, 9U5D et 9X/SM5DIC (QSL via SMØBFJ dans le passé). QSL via SM5BFJ: Leif Hammarstrom, PL 1053, SE-730 91 Riddarhyttan, Suède.

SM7DAY/p, SM7DDR/p & SM7NGH/p - sur 20, 15 et 10m CW et SSB depuis Ven Island (EU-137), du 20 au 22 avril. QSL "home calls" (CBA).

SV/HB9EBC - par Mike HB9EBC sur 80-10m + WARC en CW et SSB depuis Paros Island (Cyclades SV8,

EU-067), du 12 au 23 avril. QSL "home call" (CBA).

SV8/N2DH - par William N2DH sur 20-10m et peut-être sur 80m SSB depuis Thasos Island (Greece, Makedonia/Thraki Region group EU-174), du 27 avril au 4 mai. QSL directe "home call" (CBA).

SV9/PA9JJ - par Jan PA9JJ depuis l'Île de Crète (EU-015), du 7 au 22 mai. Infos sur les pages du site web (<http://www.qsl.net/pa9jj>). QSL "home call" directe (CBA) ou via bureau.

SØ7BT - était une courte opération depuis le Sahara Occidental, début avril. QSL via EA1BT (CBA).

S53R - Robert est de retour chez lui, en Slovénie. Il est QSL pour ses opérations E4/S53R, AP2ARS, EY8/S53R et UK8AXA. Soyez patients et n'envoyez pas de QSL duplicatas!

SO1VOX - par Hemut DL7VOX, sur HF + WARC surtout en CW depuis Wolin Island, Pologne (SP1, EU-132), du 3 au 15 mai. QSL à DL7VOX via bureau DARC ou directe (CBA). Voir "Europe, Danemark" dans "Le Trafic DX", ci-dessus.

T4ØVPG - était un indicatif spécial actif en SSB sur 160-6m + WARC (sauf le 30m) depuis Playa Giron (Cuba), du 13 au 15 avril. QSL via le bureau CO.

T88LJ - voir "Tour dans le Pacifique", ci-dessous.

TAØ/IT9YRE/p & TAØ/IT9WDY/p - par Nando IT9YRE et Alfonso IT9WDY finalement actifs sur HF + WARC CW et SSB avec 2 stations depuis Giresum Island, Black Sea Coast East group (AS-154), du 24 au 28 avril (voir TAØ/IT9YRE dans notre N° 218 p. 72). QSL "home calls" via bureau ARI ou toutes deux directes à: Ferdinando Rubino, P.O.Box 30, 96012 Avola - SR, Italie.

TK/F5MOG & TK/F1AHO - par Pierre F5MOG (sur HF CW/SSB) et Jean-Pierre F1AHO (sur 5,7-10624 GHz) depuis le Cap Corse, Corse (EU-014) du 28 avril au 7 mai. Période pendant laquelle Pierre prévoyait une activité depuis Giraglia Island, Corsica's Coastal Islands (EU-164),

du 29 avril au 1er mai. QSL via F5MOG (CBA).

TM5B - voir "F5XX/p & TM5B", ci-dessus.

TM5N - par un groupe de 14 opérateurs membres du club F6KOP, actifs sur 160m-23cm CW et SSB depuis l'île St Nicolas (Glenan Archip., EU-094, DIFM AT-010, Locator IN77XR), du 27 avril au 1er mai. QSL via le club F6KOP (CBA).

TP5CE - par le Radio Club du Conseil de l'Europe (TP2CE) était actif sur 10m et WARC en SSB, toutes bandes HF en CW et 20m RTTY, du 4 au 6 mai pour célébrer l'anniversaire du Conseil de l'Europe. QSL via F6FQK (CBA).

TT8JE - était de nouveau l'indicatif demandé par Eric F5JKK pour opérer pendant la seconde et la troisième semaine de mai. Sa bande préférée est le 6m (avec un TRX FT-847 et une antenne yagi de 5 éléments). Il émettait sur 50110 kHz et écoutait sur 50200 kHz + 5 à 10 kHz. Il disposait aussi d'une balise de 25 W sur 50096 kHz émettant le message "VVVVV DE TT8JE JK72MV" pendant 5 secondes suivi d'un break de 5 secondes. Eric était aussi actif sur les bandes hautes, les bandes WARC et surtout sur 10m en RTTY et PSK31 avec des essais en SSTV et CW. QSL via F6FNU (CBA).

TXØC - Modifications (voir notre N° précédent, même rubrique). L'opération "Chesterfield 2001" par un effectif réduit à Georges FK8FS, Daniel FK8FU, Philippe FO3BM et Dany FK8VHY, (Jacky ZL3CW/F2CW et Akinori ZL1GO/JA4EKO ayant du renoncer à leur participa-

tion), devait avoir lieu du 27 avril au 2 mai (dates approximatives). Bandes et modes: 160-6m (non WARC) en CW et SSB. Les autres modes digitaux n'étaient pas prévus car ils ne disposaient que d'un seul PC portable réservé aux logs. La bande des 6m était exploitée par Philippe FO3BM. Le QTH devait être le même que celui de TXØDX (2000), un abri sûr pour leur bateau. Pendant les trajets aller et retour, ils comptaient utiliser l'indicatif TX4A/mm selon les possibilités du bord. Attention! nouvelle QSL Info: QSL via JA1BK (CBA).

TX4A/mm - voir TXØC, ci-dessus.

UT7UA - est le QSL manager de Pavlo UT7KY/EM1KY pour ses opérations en Antarctique et Amérique du Sud: EM1KY (AN-006), EM1KY/mm, HFØ/UT1KY (AN-010), LU/UT1KY (SA-008), LU/UT1KY (AN-006) et VP8/UT1KY (AN-006). QSL via Roman A. Bratchyk, P.O.Box B-19, Kyiv 01001, Ukraine.

V47UY - par Larry KJ4UY (depuis le QTH de Karl V44NK situé) sur Nevis Island (NA-104), du 10 au 16 mai. QSL "home call" (CBA).

V47YB - par John N7YB (ex W7TDJ) sur 20m SSB depuis St Kitts & Nevis (NA-104), du 20 au 29 avril. QSL "home call" via bureau.

V63LJ - voir "Tour dans le Pacifique", ci-dessous.

V63YV - par Tada JA1WPX sur 40-6m CW et SSB depuis Yap Island (OC-012), du 23 avril au 3 mai. Il devait être aussi KH2/JA1WPX depuis Guam pour 1 ou 2 jours. QSL "home call" (CBA).

V73E - voir notre N° 218 p.72. L'opération s'est soldée par



18000 QSO dont 4441 QSO avec l'Europe. Infos sur les pages du site web (<http://www.sixmeters.com/V73E>) QSL via WF5T (CBA).

VK4FW/4 - par Bill VK4FW (CBA) qui devait opérer sur 80-6m CW depuis les groupes d'îles du Queensland (VK4) suivants: North Coast Centre group (OC-172) du 22 au 25 avril, North Coast (North) group (OC-187) du 26 au 29 avril et North Coast (South) group (OC-171) du 30 avril au 2 ou 3 mai. L'ordre chronologique de ces opérations a dû être modifié pour des raisons de transport (voir notre N°218 p. 69). QSL "home call". Bill ne bénéficie d'aucune aide de la part de clubs/associations ou de sponsors, tenez-en compte si "QSL directe".

VK8AN/6 - voir "Australie" dans "Le Trafic Dx", ci-dessus.

VK9CXJ, VK9CXF & VK9CXW - respectivement par Dennis G3MXJ, Nigel G3TXF et Roger G3SXW sur 160-10m + WARC CW et SSB depuis Cocos Keeling Islands (OC-003), du 28 avril au 8 mai. Infos sur les pages du site web (<http://www.G3TXF.com/dxtrip/vk9cxf/vk9c.html>). QSL "home calls" (CBA).

VK9KCP & VK9KXP - depuis les îles Cocos Keeling (OC-003) et Christmas (OC-002), voir notre N° précédent, même rubrique : ces indicatifs inhabituels sont corrects et ont bien été délivrés par l'administration australienne à SP9EVP, au titre de Novice (K) par réciprocité SP-VK selon la dernière législation VK en cours. QSL via SP9EVP (CBA).

VK9ML - était l'indicatif de l'expédition depuis Mellish Reef (OC-072), du 19 au 24 avril (voir VK9M dans notre N° 218 p.73). L'îlot existe toujours mais sa partie émergée ne dépasse pas 1 mètre d'altitude à marée haute... Infos sur les pages du site web (<http://www.qsl.net/vk9ml>).

VP8SDX - par Gav GMØGAV, Rob GM3YTS, Tom GM4FDM et Jack GM4COX sur 160-10m + WARC VW, SSB, RTTY et PSK31 depuis Falkland Islands

(SA-002), de la fin avril au 8 mai. QSL via GM4FDM: bureau ou e-mail (vp8sdx@talk21.com) ou directe à Thomas Wulie, GM4FDM, 3 Kings Crescent, Elderslie, Renfrewshire, PA5 9AD, Scotland, Royaume-Uni.

VP9/A15P - par Richard A15P surtout en CW sur les bandes WARC depuis Hamilton Parish, Bermudes (NA-005), du 29 avril au 9 mai. QSL "home call" (CBA).

VU2HMC & VU2... - par VU2GPH, VU2HEG*, VU2JIX*, VU2JRO*, VU2MTT*, VU2NJJN, VU2PAI*, VU2RCT*, VU2RDJ*, VU2RDO*, VU2SBJ* et VU3DMP qui utilisaient leur propre indicatif ou celui de leur club VU2HMC sur 40-10m + WARC en CW et SSB depuis St. Mary's Isles (AS-096), du 4 au 7 mai. QSL directe (les indicatifs marqués * sont CBA) ou via bureau. Les QSL via bureau peuvent aussi être demandées par E-mail (qsl@vuiota.com). Infos sur les pages du site web (<http://www.vuiota.com>).

WIN - était un indicatif spécial utilisé par Scott K10A et Len K1NU autour de 14260 et 21260 kHz SSB depuis Peaks Island, ME (Maine State West, NA-137), pour info cette île est proche de Portland - ME, le samedi 28 avril. QSL à K10A directe (CBA) ou via bureau.

W3HC - Mac peut répondre à des QSL adressées sans frais de retour au "Czech Radio Club" (200 cartes environ), EA8BA, EK6CC, F5TKD, I5PEX, JA2CWU, KB4HJQ, KN8DX, LU7DIR, N9EYF, OK2PHH, OK2PHI et OMØGT, le "bureau 73, Moscou" (250 cartes), RA3MB, UAØKCL, UAØZS, et US7IID (Yuri Burykh, Sakhalin Island (100 cartes). Tentez votre chance...

XX9TKW - de nouveau par Arto OH2KW depuis Macao, du 18 au 20 mai et les 26 et 27 mai pour le concours CQ WPX CW. QSL "home call" directe (CBA) ou via bureau.

YB6LYS/p, YC6JKV/p, YC6LAY/p & YC6PLG/p - par YL Lilly YB6LYS*, Agus YC6JKV, Dayan YC6LAY* et Zul YC6PLG* (* = CBA): l'ex-

pédition a bien eu lieu mais tous les quatre ont contracté la dengue (une grippe tropicale hémorragique) et faute de soins appropriés sur place, leur retour à Sumatra fut dramatique. Lilly décéda en cours de route et les autres opérateurs hospitalisés d'urgence sont en cours de convalescence. Les documents pour le IOTA et leurs cartes QSL tarderont donc à être envoyés...

YC5XIP & YC5XIP/p - par Syafri: QSL directe seulement à I1WFF, Fulvio Marin P.O.Box 88, 13900 Biella - BI, Italie. Les QSL via bureau ou par tout autre moyen ne lui parviennent pas régulièrement.

YE8XM/p - depuis Sermata Islands, Leti & Sermata Islands, (OC-???) , Moluccas Islands, du 14 au 20 avril. QSL "home call" (CBA).

Z36W - par Venco (ex Z31JA) qui a changé d'indicatif depuis le 1er avril. Il est actif 40, 20, 17 et 10m CW depuis le FYROM (Macédoine). Sa QSL info via Z31JA sur le site web (www.qrz.com) et la CBA restent valables. Questions/réponses, infos, skeds... par e-mail (z31ja@mt.net.mk). QSL via NN6C (CBA).

ZB2/DL7AFS & ZB2/DJ7ZG - par Babs DL7AFS et Lot DJ7ZG sur 80-10m CW, SSB, RTTY et PSK31 depuis Gibraltar, du 23 au 30 avril. QSL "home calls" (CBA).

ZD8Z - par Jim N6TJ depuis Ascension Island (AF-003), du 7 au 17 mai. QSL via VE3HO (CBA).

ZK1MA - son titulaire, Tuatai, est de retour à Manihiki Atoll, Northern Cook Islands (OC-014) après un long séjour à Rarotonga, Southern Cook Islands (OC-013) où il était ZK1CY. Il y a quelques années déjà, son domicile et sa station ZK1MA avaient été

détruits par un cyclone et s'était réfugié à Rarotonga. Il dispose maintenant d'un TRX FT-747 GX et d'antennes données par Roger et Sue, W7VV. Infos et QSL via Victor ZK1CG (CBA), e-mail (sales@computers.co.ck).

ZK1NDS & ZK1NFK - Uwe DL9NDS et Klaus DL7NFK actifs sur HF surtout modes digitaux depuis Southern Cook Islands: Rarotonga (OC-013), Mangaja Island (OC-159), Aitutaki Island (OC-083) et depuis Northern Cook Islands: Manihiki (OC-014), du 20 avril au 18 mai. Voir notre N° 218 p.69. Leurs logs sont disponibles sur les pages du site web (<http://www.dl9nds.de/Cook/cook.html>). QSL "home calls" (CBA).

ZL7IR - par Ed K8VIR/ZL4IR sur 20, 17 et 15m SSB depuis Chatham Islands en mai. QSL directe via W8WC (CBA).

ZL/SM3TLG - par Hans SM3TLG depuis OC-201 et de 5 autres îles activées en 2000. Hans a déménagé et sa nouvelle adresse est: Hans Nilsson, Styvje 3040, SE-826 94 Norrala, Suède.

TOUR DANS LE PACIFIQUE :

Hide JM1LJS était V63LJ sur HF et 6m depuis Yap (OC-012) du 29 avril au 2 mai, puis KH2/JM1LJS depuis Guam (OC-026) du 2 au 4 mai et T88LJ depuis Palau (OC-009) du 11 au 13 mai. Les logs se trouvent sur les pages du site web (<http://radio-dream.com/logsearch/t88lj/v63lj/>).

QSL: V63LJ et T88LJ via JH8DEH (CBA); KH2/JM1LJS via JM1LJS (CBA).



Merci à

425 DX News, ARI, ARRL, CDXC, DARC, DJ9ZB, DUBUS-Magazin, F-17511/WLH, F2YT, F5OGG/WLH, F6FNU, JARL, LABRE, LNDX/

F6AJA, OPDX, REF, REP, Réseau FY5AN, RSGB, The Daily DX, UBA, UEF, UKW-Berichte, URC, URE & USKA.

JJD COMMUNICATION

(Jean-Jacques Dauquaire, F4MBZ)

LE spécialiste de l'écoute !

9, rue de la Hache, B5 - 14000 CAEN
Tél.: 02 31 95 77 50 - Fax: 02 31 93 92 87

www.jjdcom.com

@@@@@@@@@@@@@@@@

Préparez les accessoires indispensables de l'été !



HITACHI WorldSpace
Récepteur bande FM
+ réception satellite

WATSON SP 2000
H.P. pare-soleil



CONSULTEZ NOUS !

Vous recherchez un matériel ICOM, MFJ, ou autres et vous avez des difficultés à l'obtenir ? JJD Communication peut vous le livrer rapidement et toujours au meilleur prix !

Paiement :



Catalogue (+140 pages) : 35 F



CDM ELECTRONIQUE
10, rue Jules Ferry
24110 St Léon sur l'isle
Tél. : 05 53 82 80 80
Fax : 05 53 82 80 81

Distributeur WiMo

Antennes et accessoires radioamateurs
KENWOOD, ICOM, YAESU, ALINCO...

Le fabuleux portable QRP 5 W YAESU FT-817 transformable en station d'écouter mobile (ou fixe) 100 W HF !



YAESU FT-817 = 5 W + ampli 12 V = 100 W * HF !
Déca + 50 + 144 + 430 MHz
8 950 F TTC !

* de 3,5 à 30 MHz

L'évènement de l'été
Navigateur GPS portable HOUX GM-100 e-FOX

Le pack complet avec cartographie France, antenne active extérieure, mémoire 16 MB, batterie rechargeable, cordon allume-cigare, support voiture, câble DATA PC, étui ceinture :

4 390 F TTC

Décrit dans MEGAHERTZ n°217.



KENWOOD TS-2000
Déca 50 à 144 + 430 MHz



Récepteur GPS HOUX GM-200
fonctionnant sur PC ou organiseur
1 320 F TTC

CARMIN e-TREX 1 880 F TTC
CARMIN e-MAP 3 038 F TTC

SRC pub 02 99 42 52 73 06/2001

SRC pub 02 99 42 52 73 06/2001

POPE H1000 CABLE COAXIAL 50Ω TRES FAIBLES PERTES

Le H 1000 est un nouveau type de câble isolement semi-air à faibles pertes, pour des applications en transmission. Grâce à sa faible atténuation, le H 1000 offre des possibilités, non seulement pour des radioamateurs utilisant des hautes fréquences jusqu'à 1296 MHz, mais également pour des applications générales de télécommunication. Un blindage maximal est garanti par l'utilisation d'une feuille de cuivre (feuillard) et d'une tresse en cuivre, ce qui donne un maximum d'efficacité. Le H 1000 est également performant dans les grandes puissances jusqu'à 2200 watts et cela avec un câble d'un diamètre de seulement 10,3 mm.

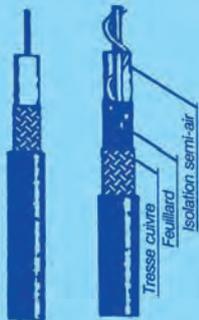
Puissance de transmission : 100 W
Longueur du câble : 40 m

MHz	RG 213	H 1000	Gain
28	72 W	83 W	+ 15 %
144	46 W	64 W	+ 39 %
432	23 W	46 W	+ 100 %
1296	6 W	24 W	+300 %

	RG 213	H 1000
Ø total extérieur	10,3 mm	10,3 mm
Ø âme centrale	7 x 0,75 = 2,3 mm	2,62 mm monobrin

Atténuation en dB/100 m	RG 213	H 1000
28 MHz	3,6 dB	2,0 dB
144 MHz	8,5 dB	4,8 dB
432 MHz	15,8 dB	8,5 dB
1296 MHz	31,0 dB	15,7 dB

Puissance maximale (FM)	RG 213	H 1000
28 MHz	1800 W	2200 W
144 MHz	800 W	950 W
432 MHz	400 W	530 W
1296 MHz	200 W	310 W
Poids	152 g/m	140 g/m
Temp. mini utilisation	-40°C	-50°C
Rayon de courbure	100 mm	75 mm
Coefficient de vélocité	0,66	0,83
Couleur	noir	noir
Capacité	101 pF/m	80 pF/m



RG 213 H 1000

ATTENTION : Seul le câble marqué "POPE H 1000 50 ohms" possède ces caractéristiques. Méfiez-vous des câbles similaires non marqués.

Autres câbles coaxiaux professionnels

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

MFT-0396-2*

Complétez votre collection de MEGAHERTZ

Un CD-ROM contenant les revues de l'année 1999 (n°190 à 201) dans leur intégralité

256 F
Port compris

190 à 201

Lisez et imprimez votre revue favorite sur votre ordinateur PC ou Macintosh.

ABONNÉS : -50 %
128 F*
Port compris

Tous les mois, retrouvez MEGAHERTZ magazine chez votre marchand de journaux ou par abonnement.
SRC/Megahertz
BP88 - 35890 LAILLE
Tél. : 02 99 42 52 73 - Fax : 02 99 42 52 88
<http://www.megahertz-magazine.com>
email : mbsarc@wanadoo.fr
© 2001 SRC edition. Tous droits de reproduction réservés pour tous pays.

et toujours les revues papier !

27 F
L'exemplaire
Port compris



DISPONIBILITE ET PRIX
Du numéro 152 à aujourd'hui, toutes les revues sont disponibles au prix de 27 F sauf les numéros 174 et 178. Numéros antérieurs, nous consulter : (02.99.42.52.73).

ATTENTION :
à partir du numéro 214 de janvier 2001 chaque exemplaire est au prix de 29 F port compris.

29 F
à partir du n° 214
Port compris



Adressez votre commande à :
SRC - Service Commandes - BP88 - 35890 LAILLE avec un règlement par chèque à l'ordre de SRC par téléphone: 02.99.42.52.73 ou par Fax: 02.99.42.52.88 avec un règlement par carte bancaire.

SRC pub 02 99 42 52 73 06/2001

Les carnets d'Oncle Oscar®

C'est peut-être une bonne idée d'utiliser "Les Carnets d'Oncle Oscar" pour communiquer au plus grand nombre des informations utiles et des explications simples...

Francis FERON,
F6AWN

QUESTION N° 219.1

QUELLES SONT LES MANIFESTATIONS PHYSIOLOGIQUES DE L'ÉLECTROCUTION CHEZ L'HOMME ?

Le terme électrocution regroupe l'ensemble des effets provoqués dans un organisme vivant par les courants électriques: mort instantanée, perte de connaissance brutale, convulsions, brûlures aux points de contact.

Les manifestations physiologiques du courant sont en rapport avec l'intensité du courant qui traverse les organes et plus précisément la densité du courant, c'est-à-dire l'intensité par centimètre carré de tissus traversé, ce qui implique que la largeur des zones de contact joue un rôle important. Les trois principales manifestations physiologiques de l'électrocution sont:

- des altérations des tissus.
- des troubles cardiaques.
- des phénomènes asphyxiques.

1 - Les altérations des tissus sont essentiellement des brûlures provoquées par effet Joule et pouvant être superficielles ou profondes. Le passage d'un courant dont l'intensité est très élevée ne produit pas forcément des accidents immédiatement mortels, mais des brûlures internes éventuellement graves pouvant entraîner ultérieurement la mort par auto-intoxication survenant après une période de quelques jours apparemment normale.

Les courants à haute fréquence provoquent des brûlures exceptionnellement mortelles car la plupart du temps superficielles par suite de "l'effet de peau" particulier à ces courants (voir question n°217-3, Les Carnets d'Oncle Oscar, MEGAHERTZ Magazine n° 217, avril 2001, page 76).

2 - Les troubles cardiaques se manifestent sous forme d'un phénomène particulier appelé fibrillation ventriculaire consistant en un tremblement rapide et asynchrone des fibres musculaires du cœur, rendant ce dernier incapable de remplir sa fonction principale d'irrigation sanguine des organes du corps et en particulier du système nerveux central. Cet état de fibrillation s'avère irréversible au bout de quelques minutes et les moyens appropriés doivent être mis en œuvre dans les délais les plus brefs (contre-choc électrique au moyen d'un défibrillateur, injection intracardiaque d'adrénaline). Une intensité de 100 milliampères environ, traversant le corps humain, est susceptible de déclencher un état de fibrillation ventriculaire si les conditions suivantes sont réunies:

a - il doit s'agir de courants à 50 ou 60 Hertz, les courants HF et les courants brefs (tels ceux produits par la décharge d'un condensateur) étant sans effet sur la fibrillation.

b - le trajet du courant à travers le corps humain doit intéresser la région thoracique, les dérivations les plus dangereuses étant bras à bras, bras à jambe (particulièrement bras droit à jambe gauche), thorax à bras, tête à jambe. La traversée du crâne par le courant produit un électro-choc caractérisé par une crise d'épilepsie provoquée.

c - la phase du cycle cardiaque est un point primordial : le maximum de sensibilité à la fibrillation se situant dans la deuxième phase de la systole ventriculaire (contraction des ventricules chassant le sang dans les artères et faisant suite à la systole auriculaire des deux oreillettes).

d - la durée du passage du courant doit en général dépasser une seconde, à moins de tomber dans la phase dangereuse du cycle cardiaque.

e - l'état du sujet, fatigue et émotivité, fait varier sensiblement le seuil de la fibrillation.

3 - Les phénomènes asphyxiques sont le résultat d'une contracture tétanique et de phénomènes d'inhibition nerveuse, accompagnés d'une hypotension grave, pouvant parfois entraîner l'arrêt respiratoire ou la syncope.

Conclusion :

En cas d'électrocution, il est urgent de mettre en œuvre des moyens de réanimation appropriés car au-delà d'une dizaine de minutes, l'absence de circulation sanguine entraîne des lésions irréversibles de l'organisme, en particulier au niveau du système nerveux central.

Bien entendu, le nécessaire devra être fait pour soustraire la victime le plus vite possible au contact qui a causé l'accident en évitant de s'exposer personnellement au danger.

(adapté d'après un article du Docteur MATRY, F8MR, publié dans Radio-REF de mai 1962 et repris dans "Les Documents du REF", mai 1972).

QUESTION N° 219.2

A QUOI CORRESPONDENT LES INDICATIFS DE LA FORME F11XXX ?

Les indicatifs commençant par F11 ont été attribués très officiellement par l'administration française, pendant environ 7 ans (de décembre 1983 à mars 1991) à des stations exclusivement réceptrices, destinées à la seule écoute des émissions du service amateur.

Cette attribution ne nécessitait la mise en évidence d'aucune qualification particulière.

Ces indicatifs officiels n'ont plus cours depuis maintenant 10 ans et ne doivent plus être utilisés à ce titre. Aucun droit ni privilège ne peut résulter de la détention passée d'un tel indicatif.

En fait, cette situation résulte de la publication au Journal Officiel, aux époques précitées, de textes modificatifs réglementant la pratique du radioamateurisme.

L'arrêté amateur publié le 7 décembre 1983, dans son article 2 alinéa c, indiquait que "Une autorisation administrative pour l'utilisation d'une station exclusivement réceptrice destinée à l'écoute des émissions du service amateur peut être

délivrée sous la responsabilité du Ministre chargé des PTT; toutefois, la loi n°66-457 du 2 juillet 1966 et le décret d'application n°67-1171 du 22 décembre 1967 relatifs à l'installation d'antennes individuelles, émettrices et réceptrices de stations du service d'amateur autorisées par l'administration des PTT ne s'appliquent pas à ces stations".

A partir de la fin de l'année 1983, l'écoute des bandes de fréquences du service amateur est donc devenue subordonnée à une autorisation administrative devant permettre aux écouteurs, selon l'administration, de se livrer à leur activité en toute légalité après un minimum de formalités préalables. Un indicatif, dont les règles de composition furent malheureusement fort peu judicieusement choisies, allait dorénavant être attribué très officiellement aux écouteurs des bandes radioamateur, et normalement pour ce seul usage.

Mais la fin des années 80 fut aussi une période de croissance exponentielle de la pratique de la CB, avec tous les excès et débordements que l'on connaît. On peut par exemple citer l'utilisation illégale de matériel normalement destiné aux radioamateurs régulièrement autorisés et la tentation de se prétendre comme tel, grâce à la détention d'un indicatif fort similaire à celui des stations d'amateur, afin d'obtenir des droits normalement réservés, le plus convoité étant le "droit à l'antenne" reconnu par les textes de 1966 et 1967 aux stations autorisées du service d'amateur.

Les abus étant de plus en plus fréquents et caractérisés, l'administration modifia à nouveau la réglementation par une décision en date du 27 mars 1991 qui mit fin d'une part à l'attribution des licences d'écoute des émissions du service amateur et d'autre part à l'utilisation des indicatifs attribués à ce titre, en rendant libres ces écoutes des bandes attribuées aux radioamateurs, sans qu'aucun droit particulier n'en résulte et sous réserve des dispositions en matière de protection de la vie privée et de diffusion des matériels d'écoute (articles 226-1 et suivants du Nouveau Code Pénal).

QUESTION N° 219.3

PEUT-ON ALIMENTER SANS TROP D'INCONVÉNIENTS UNE ANTENNE "CENTER-FED" AVEC DU CÂBLE COAXIAL AFIN DE TRAFIQUER EN QRP SUR PLUSIEURS BANDES ?

Un ami vous a conseillé en vue de l'installation d'une antenne multibande simple, schéma à l'appui ci-joint. Il peut à priori sembler intéressant, pour de vraies ou fausses raisons, d'utiliser un dipôle non résonnant sur plusieurs bandes amateur en l'alimentant avec une ligne coaxiale reliée à l'émetteur par l'intermédiaire d'une boîte de couplage.

Imaginons que cette antenne soit destinée à une utilisation avec une puissance d'émission de 10W maximum sur les bandes 10, 15, 20 et 40 mètres. Imaginons aussi que votre ami vous ait indiqué qu'il s'agissait presque d'une antenne Lévy, ou tout au moins d'une antenne "Center Fed" ("Fed" et non "Feed") dont la ligne parallèle a été remplacée par du câble coaxial KX4 ou RG 213, pour plus de commodités, la longueur étant ici de 15m. Peut-on conclure que cette antenne est simple, économique et fonctionne bien ?

Et bien disons, au risque de passer pour un trouble-fête, qu'elle n'est ni forcément simple, ni obligatoirement économique et qu'il y a de fortes chances pour qu'elle ne fonctionne pas correctement en émission si la fonction essentielle d'une antenne d'émission est bien de rayonner la plus grande partie de l'énergie HF fournie par l'émetteur.

En fait il est vrai que l'antenne au sens strict, sans son système d'alimentation, est simple, simple comme le dipôle classique qu'elle est réellement. Mais ce dipôle n'est résonnant sur aucune des quatre bandes prévues et le câble coaxial utilisé pour l'alimenter est sans nul doute le siège d'un ROS très élevé sur une partie des bandes, avec pour conséquence des pertes impor-

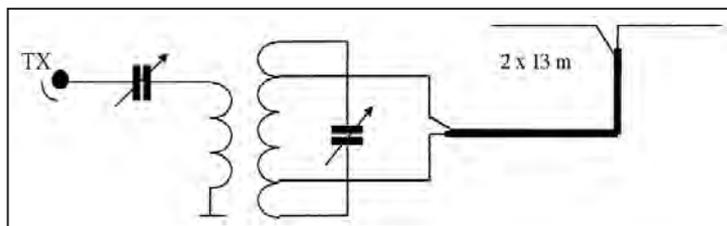
tes, beaucoup plus importantes que si l'antenne avait été alimentée par une ligne parallèle appelée "échelle à grenouille". L'utilisation d'une boîte de couplage, qui réduira le ROS présent à la sortie de l'émetteur à une valeur acceptable, est obligatoire, au prix là aussi de pertes à inclure dans le bilan. Bien entendu, cette boîte de couplage devra être construite - est-ce si simple que cela? - ou achetée - est-ce si économique que cela ?

Lorsque l'on parle de bon fonctionnement d'une antenne, il faut se mettre d'accord sur le vocabulaire utilisé. Charger correctement l'émetteur, ce qui se vérifie par la présence d'un ROS proche de 1:1 au niveau de la sortie HF de ce dernier, est loin d'être suffisant. Une charge non rayonnante fournit exactement le même résultat à ceci près qu'elle ne rayonne pas, ce qui lui vaut le nom d'antenne fictive. A l'opposé, une antenne rayonnante doit rayonner et non consommer l'énergie HF en chaleur. Entre ces deux extrêmes, tous les cas sont possibles, certains systèmes d'antennes ayant malheureusement tendance à tendre vers l'antenne presque fictive.

Bien sûr, réaliser des QSO est un moyen parmi d'autres, empirique toutefois, de vérifier le rayonnement d'une antenne. Mais avant de décider qu'une antenne fonctionne bien, sur le seul fait que des correspondants ont été contactés correctement, certains étant même situés à l'autre bout du monde, mieux vaut y regarder à deux fois en comparant par exemple les résultats obtenus aux performances que réalisent habituellement, et sans difficulté majeure, des stations QRP utilisant des antennes connues, classiques et sans compromis, ne serait-ce qu'un simple dipôle monobande correctement réalisé, installé et dégagé. Enfin, si les résultats obtenus sur une période et un nombre de QSO suffisants avec 100W dans l'antenne expérimentée sont inférieurs ou égaux à la moyenne réalisée avec 5W et un dipôle résonnant bien dégagé, des doutes sur le "bon fonctionnement" de l'antenne en question s'imposent.

Cette sévère mise en garde s'applique bien entendu aussi à toutes ces nouvelles antennes miraculeuses, qui apparaissent depuis quelques temps pour satisfaire certaines catégories d'utilisateurs de transceivers automatiques à couverture large bande. Lorsqu'une antenne de ce type, procurant sans boîte de couplage un ROS faible et plat entre 2 et 50MHz, parvient au mieux à ne perdre que 6dB et au pire 20dB par rapport à une antenne center-fed réalisée sans précaution particulière, et utilisée avec une boîte de couplage courante et non optimisée, il nous semble très sincèrement que ce n'est pas exactement une antenne destinée à un radioamateur digne de ce nom. Si vraiment un radioamateur souhaite "expérimenter" une antenne au fonctionnement à peu près équivalent mais à moindre coût, il lui suffit de connecter à une charge non rayonnante de 50 à 100ohms environ un simple morceau de fil conducteur de 6 à 7 mètres et de suspendre l'ensemble le plus haut possible. Cette merveilleuse invention, noyée dans de la résine opaque, a connu un franc succès malgré son prix de vente très élevé il y a une trentaine d'années.

Le portrait ainsi dressé a de quoi freiner quelques enthousiasmes et il découle d'une volonté délibérée. En effet, il est plus intéressant, instructif et gratifiant pour un radioamateur d'utiliser une antenne qui fonctionne réellement correctement, c'est-à-dire qui rayonne le plus possible et le plus loin



RA519/W103/AIRCOM+
3 Références mais un seul produit



100 m = 1300 F TTC
Port : 120 F/100 m
Type aéré avec maintien en ligne
Demi tresse + feuillard non fragile
Connecteur "N" seul utilisable en Sherlock à 38 F TTC
Bobine de 250 m sur demande.

Utilisable sur rotor avec une boucle souple de 0.35 m minimum

Caractéristiques : le produit

Diamètre total extérieur	10,3 mm
Rayon de courbure min.	55 mm
Poids	140 g/m
Coefficient de vélocité	0,80
Capacité	84 pf/m
Atténuation en Db/100 mètres :	
144 MHz	4,8 dB
438 MHz	7,1 dB
1,3 GHz	10,3 dB
1,8 GHz	11,5 dB

PROMO : 1 000 F TTC + port 120 F
Offre valable du 1/05 au 31/07/01
Au détail : 12 F/mètre (25 minimum)

300 W	1,8 GHz	300 W
980 W	2,0 GHz	335 W
980 W	2,2 GHz	335 W
980 W	2,3 GHz	220 W

BIRD 43, 4431...



NOUVEAU !

WATTMETRE 3,6 GHz



SARL ABORCAS Lieu-dit l'Amans 31460 CARAMAN
Tel : 05 61 83 80 03 - Fax : 05 61 83 36 44
aborcas@aborcas.com www.aborcas.com

QRP. Gaspiller de l'énergie dans l'alimentation d'une antenne est une grossière erreur, surtout lorsqu'on ne dispose que de quelques watts. Pire, si le câble coaxial avait été du 6 mm genre RG 58, les pertes auraient été comprises entre 47 % et 88 % dans les mêmes conditions.

Notre intention n'est pas de discréditer ici votre ami et sa proposition d'antenne, même s'il s'est montré quelque peu optimiste. Nous pouvons aussi imaginer qu'il vous avait indirectement mis en garde en vous recommandant la longueur la plus courte possible de câble coaxial et en vous indiquant que les résultats s'amélioreraient notablement en remplaçant le câble coaxial par du twin-lead 450 ohms.

En conclusion, un tel système n'est envisageable qu'avec quelques mètres seulement de câble coaxial de gros diamètre et de bonne qualité et des dimensions de brins d'antenne tels que le ROS mesuré ou calculé à la jonction ligne-antenne soit supportable, inférieur à 10:1 par exemple. Les pertes deviennent alors acceptables et l'utilisation possible faute de mieux.

L'usage de câble coaxial est, dans cette description, sans intérêt voire néfaste. Il y a de fortes chances pour que le câble ne joue pas son rôle de ligne blindée et la solution la plus simple serait de le remplacer par du twin-lead 450 ohms ajouré de bonne qualité (moins efficace tout de même qu'une "échelle à grenouille") passant au même endroit. Si la boîte de couplage est bien conçue et remplit bien son rôle en équilibrant les courants dans les brins de la ligne, il n'y a aucune raison pour que cette ligne rayonne à l'excès, et on peut même supposer que le rayonnement sera inférieur à celui produit par un câble coaxial mal utilisé. Partout, ou presque, où un câble coaxial peut passer, un twin-lead peut passer, même s'il est tout de même préférable de dégager quelque peu ce dernier des masses métalliques et des préamplis large bande TV ou autres accessoires sensibles.

Le secret des bons résultats obtenus avec des antennes dont l'alimentation s'effectue à l'aide d'une ligne fonctionnant dans un régime d'ondes stationnaires réside dans l'extrême qualité de cette ligne (faibles pertes), dans son impédance caractéristique suffisamment élevée (autour de 600 ohms) et dans la qualité de son système d'adaptation d'impédance (boîte de couplage). Autant dire que le câble coaxial associé à une boîte de couplage "à tout faire" est une solution à exclure dans le cas d'antennes éloignées de la résonance, sauf exception.

Ces différents sujets (ainsi que des références bibliographiques) ont été largement traités dans l'article en trois parties publié dans MEGHERTZ Magazine n°208, 209 et 210 sous le titre "De la Lévy au Center Fed Dipole, idées objectives et croyances fausses sur une antenne multibande".

possible, au prix de quelques efforts, sauf à vouloir rapidement "causer dans le poste" pour échanger des banalités et alors ne plus se comporter en radioamateur.

Accessoirement, se contenter d'une antenne médiocre incite naturellement à l'utilisation de puissances plus importantes avec des conséquences néfastes pour pratiquement tout le monde, utilisateurs du spectre radioélectrique et voisins équipés du confort moderne.

Le tableau ci-joint présente une simulation des caractéristiques électriques de l'antenne proposée. Les résultats ne sont pas à prendre au pied de la lettre, mais ils représentent une bonne approximation des impédances en présence, du ROS dans la ligne d'alimentation et des pertes de l'ensemble. A ces dernières, il ne faudra pas oublier d'ajouter les pertes apportées par la boîte de couplage utilisée en sachant bien que l'on peut s'attendre éventuellement au pire selon les modèles.

dipôle	: 2 x 13 m
fil	: 1 mm
hauteur	: 6 m
câble	: RG 213 / RG8A

fréquence	7.050	14.150	21.200	28.500
impédance	93+j551	196-j913	1847+j1333	143+j153
r.o.s.	70	80	56	6
pertes dB	4.62	6.80	6.07	1.54
pertes %	65	79	75	30

A la lecture des chiffres obtenus, il est évident que le résultat n'est pas fameux. Perdre en chaleur de 30 % à 80 % de la puissance produite n'est pas glorieux, et est même inacceptable s'il s'agit d'utiliser une telle antenne derrière un émetteur

COMMENT JOINDRE ONCLE OSCAR ?

Vos questions sur tous les sujets d'intérêt général liés au radioamateurisme (préparation à la licence, réglementation, informations techniques sur le matériel utilisé, le trafic, les QSL, les diplômes, les adresses, etc...) sont les bienvenues. Les compléments succincts aux réponses déjà publiés aussi. Les questions retenues et leurs réponses seront publiées dans cette rubrique.

Attention: les questions doivent être d'un intérêt évident pour les lecteurs, dans leur diversité, des novices aux OM avertis. Il ne peut être question ici d'un "service d'assistance technique individuel et personnalisé par correspondance". L'auteur vous remercie de votre compréhension et de votre aide.

Ecrivez au secrétaire d'Oncle Oscar: F6AWN
c/o "Cercle Samuel Morse" - BP 20 - F-14480 CREULLY.
Attention! Changement d'e-mail: samuel.morse@free.fr



Divisons pour compter

Une des applications des circuits logiques est de compter. Le petit montage que nous allons réaliser est en fait un diviseur de fréquence.

Rien de tel que la réalisation pratique, à coup de fer à souder, pour comprendre la théorie. Et quand le montage expérimental peut servir à quelque chose, c'est encore mieux.

PRINCIPE D'UN COMPTEUR DÉCIMAL MÉCANIQUE

Le mois dernier nous avons découvert les principes des calculs en binaire, c'est-à-dire en base 2. Revenons au calcul décimal, celui que nous utilisons tous les jours. Si tu regardes un compteur kilométrique de voiture (mais le raisonnement est valable aussi pour tous les compteurs mécaniques: eau, gaz et électricité), tu peux observer que, lorsque la roulette des unités a fait un tour complet, elle revient à 0 en transmettant à la roulette des dizaines un petit coup de pouce qui la fait avancer d'un cran pour passer de 10 à 20 ou de 70 à 80. Le compteur que nous allons utiliser aujourd'hui est en fait un circuit intégré qui remplit à peu près le même rôle que la roulette du compteur kilométrique évoqué plus haut.

LE 7490, COMPTEUR D'IMPULSIONS

Dans la série des circuits intégrés logiques de la famille des 74xxx, il existe un circuit bon marché qui a le mérite de diviser facilement la fréquence d'un signal TTL par 10, c'est le 7490. On le trouve sous tou-

tes sortes de références comme, par exemple, SN7490 ou 74LS90N. Si l'on néglige les pattes de remise à zéro ou à 9, les différentes sorties et l'alimentation on peut résumer son principe de diviseur de fréquence par un petit diagramme comme celui de la figure 1. On voit qu'il se compose en réalité d'un diviseur par 2 et d'un diviseur par 5. Comme nous allons le voir, il suffit de relier la sortie du diviseur par 2 à l'entrée du diviseur par 5 pour obtenir un diviseur par 10.

BROCHAGE DU 7490

Il a 14 pattes car il permet de faire bien plus que de diviser par 2 ou par 5. Pour se simplifier la vie, on fera pour que ça marche sans se poser trop de questions. Commençons par l'alimentation. Avec les circuits intégrés de la série 74 comme le 7447, que nous avons vu la dernière fois, ou le 7400 que nous verrons le

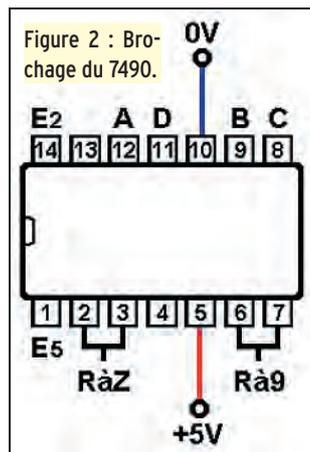


Figure 2 : Brochage du 7490.

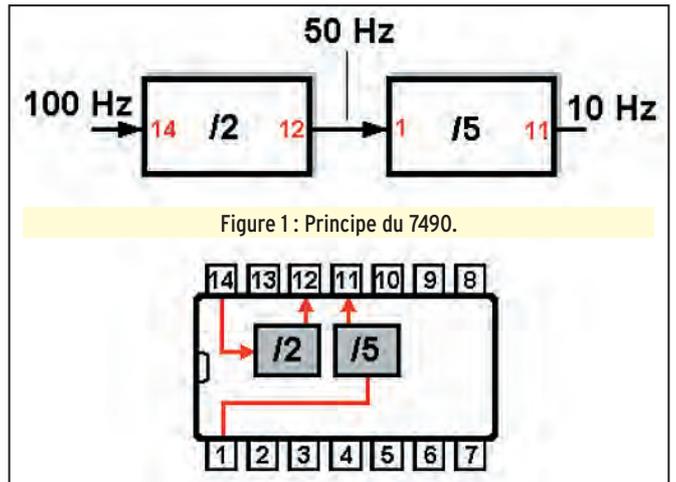


Figure 1 : Principe du 7490.

mois prochain, l'alimentation se fait presque toujours de la même façon : le 0 dans le coin en bas à droite et le +5V dans le coin en haut à gauche. Le 7490 est un vilain petit canard pour ce qui est de l'alimentation : fais attention à le brancher comme sur la figure 2.

Les pattes 2 et 3 servent à remettre le compteur à zéro, nous les relierons à la masse (0V) de même que les pattes 6 et 7 qui servent à la remise à 9.

Nous avons vu sur la figure 1

l'entrée du diviseur par 2 (patte 14) et celle du diviseur par 5 (patte 1). Les sorties D, C, B et A peuvent être utilisées pour commander un 7447 comme celui que nous avons vu il y a deux mois. Tu peux faire l'essai sans risque.

SCHÉMA DU DIVISEUR

Il est très simple comme tu peux le voir sur la figure 3. L'alimentation est normalement de 5 volts, mais ça marche aussi avec une pile de 4,5 volts. Le signal à l'entrée

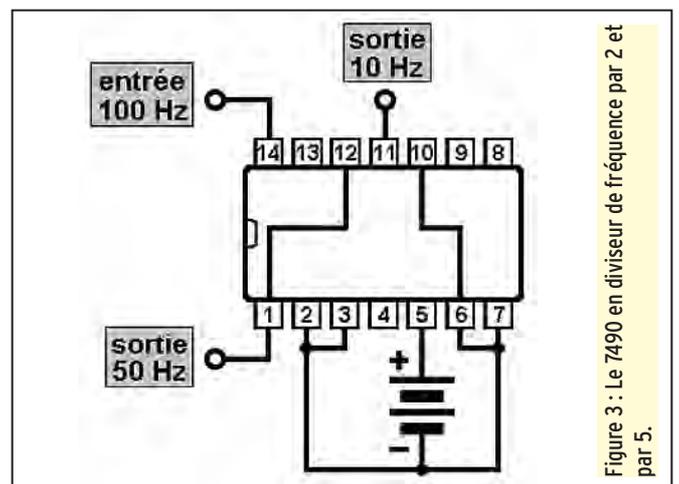


Figure 3 : Le 7490 en diviseur de fréquence par 2 et par 5.

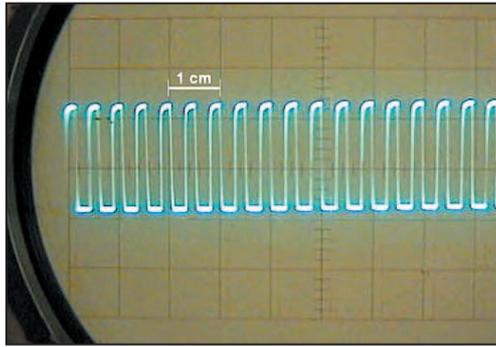
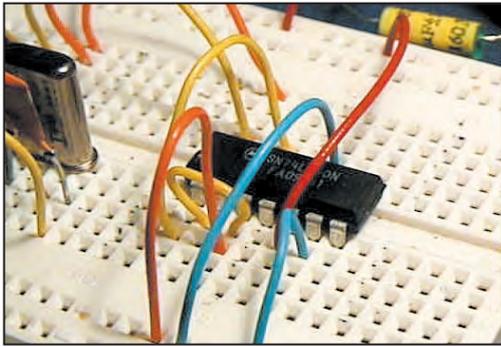


Figure 4 : Câblage d'un diviseur de fréquence sur une plaque d'essai.

Figure 5 : Le signal de 1 MHz à l'entrée du diviseur.

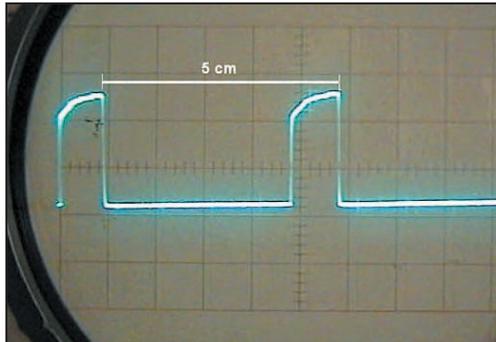
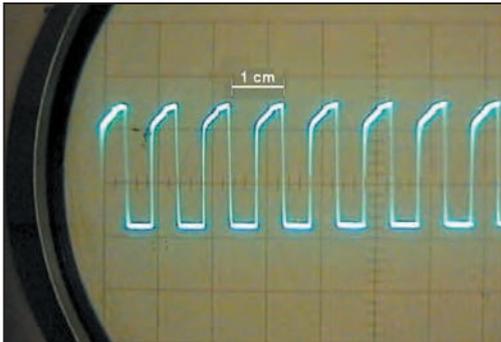


Figure 6 : Le signal après division par 2 de la fréquence.

Figure 7 : Le signal à la sortie du diviseur par 10.

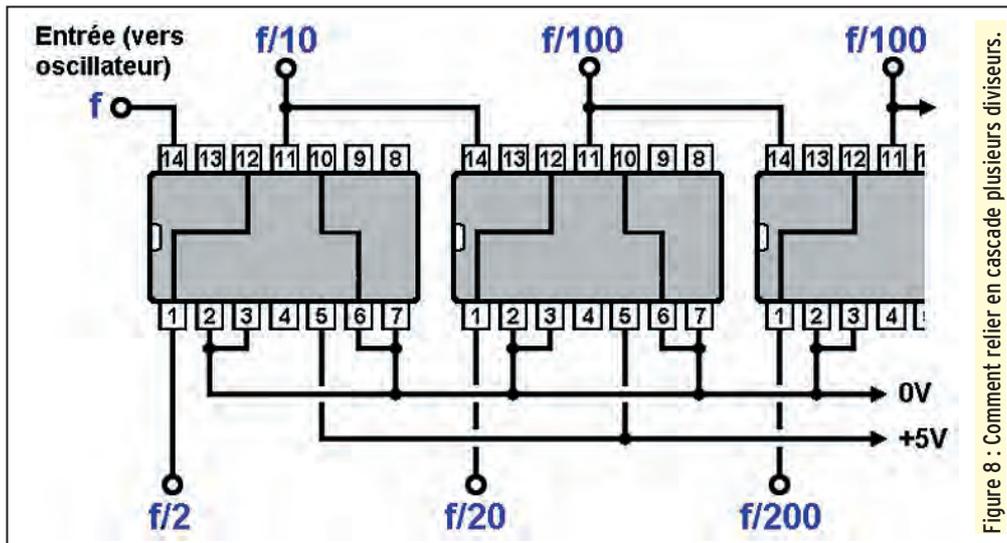


Figure 8 : Comment relier en cascade plusieurs diviseurs.

peut avoir n'importe quelle fréquence entre 0 et plusieurs dizaines de MHz (20 ou 30 au minimum). J'ai indiqué 100 Hz mais ce n'est que pour montrer ce que l'on peut récupérer sur la patte 12 et sur la patte 11. La sortie 12 est reliée à l'entrée 11. N'oublie pas que l'amplitude du signal carré doit être de 5 volts ($\pm 0,5$ volts), on reparlera de cela le mois prochain.

ESSAIS

J'ai réalisé le câblage sur une plaque d'essai que m'a prêtée Alain, un copain qui donne des cours au radio-club. C'est très pratique puisqu'il n'y a

pas de soudures (photo 4). Je t'en reparlerai dans un prochain article. En observant à l'oscilloscope les signaux, j'ai obtenu les photos suivantes: **Photo 5**: le signal à l'entrée, nous nous amuserons à en calculer la fréquence tout à l'heure.

Photo 6: le signal dont la fréquence est divisée par 2.

Photo 7: le signal à la sortie, sa fréquence est exactement divisée par 10.

Tu remarqueras que le signal n'est pas rigoureusement carré. Il est même franchement abîmé sur le dessus. Je ne sais pas d'où ça vient, j'ai essayé de changer de circuit intégré

et ça s'est un peu amélioré. Le signal de départ est produit par un oscillateur que nous étudierons dans un prochain article.

MESURE DE LA FRÉQUENCE À L'OSCILLOSCOPE

On en a déjà parlé, c'est donc une petite révision qui nous permettra de vérifier que le 7490 divise bien par 2 et par 5. Tu vas voir, c'est facile. Les trois photos 5, 6 et 7 ont été prises dans les mêmes conditions : la vitesse de balayage était de $2 \mu\text{s}/\text{cm}$, autrement dit de 2 microsecondes par centimètre ou, si tu préfères, de $5 \text{ mm}/\mu\text{s}$ ce qui fait une vitesse

de $5 \text{ km}/\text{sec}$. Je te dis ça en passant car ce qui nous intéresse, c'est le temps qui sépare deux points identiques de la courbe du signal, deux fronts montants, par exemple. Sur la photo 5 on voit que la distance de 1 cm (donc $2 \mu\text{s}$) correspond à 2 périodes complètes. On peut en déduire que la période du signal est de $1 \mu\text{s}$. Je te rappelle la formule pour calculer la fréquence f en fonction de la période T :

N'oublie pas que la fréquence est en hertz, que la période s'exprime en secondes et que $1 \mu\text{s}$ correspond à 10^{-6} seconde ou encore à 0,000001 seconde.

soit un million de hertz, un mégahertz.

Je te laisse faire les calculs pour les photos 6 et 7, tu devrais trouver 500 kHz et 100 kHz.

UN GÉNÉRATEUR

DE SIGNAUX CARRÉS ÉTALON

Si tu pars d'un oscillateur à quartz dont la fréquence est connue avec précision, et que tu le fais suivre de plusieurs étages diviseurs à base de 7490, tu peux te faire un générateur de signaux carrés très pratique. Imagines que tu partes d'un quartz de 10 MHz (on en trouve à 10 francs qui ont une assez bonne précision), tu auras ainsi:

- 1er étage: 5 et 1 MHz.
- 2ème étage: 500 et 100 kHz.
- 3ème étage: 50 et 10 kHz.
- 4ème étage: 5 et 1 kHz.
- 5ème étage: 500 et 100 Hz.
- 6ème étage: 50 et 10 Hz.
- 7ème étage: 5 et 1 Hz.
- 8ème étage: 0,5 Hz et 0,1 Hz.

Bon je m'arrête là mais si tu veux continuer pour avoir des millihertz ou des microhertz, il n'y a pas de limites. Ne perds quand même pas de vue qu'un microhertz, ça fait une période de 1000000 secondes, c'est-à-dire de 11 jours, 13 heures, 46 minutes et 40 secondes...

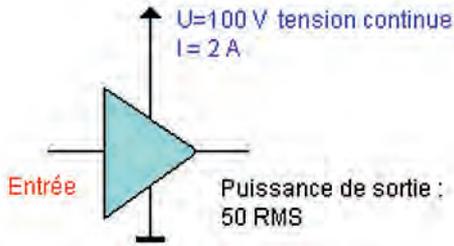
LE MOIS PROCHAIN

Nous allons torturer un 7400 pour lui arracher ses secrets.

Pierre
GUILLAUME

Question 1 :

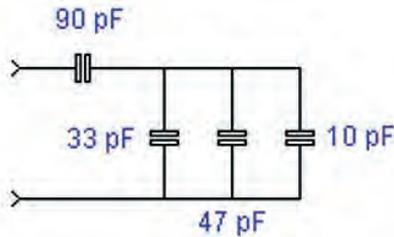
Rendement de l'amplificateur ?



- A : 25 %
- B : 50 %
- C : 75 %
- D : 100 %

Question 2 :

Capacité équivalente ?



- A : 180 pF
- B : 45 pF
- C : 45 pF
- D : 150 pF

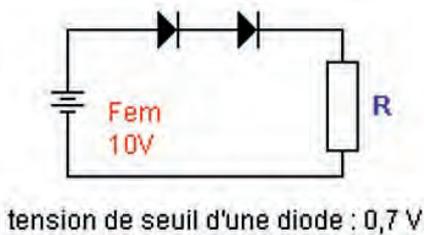
Question 3 :

Signification de l'abréviation : QRO ?

- A : Dois-je augmenter la taille de l'antenne ?
- B : Dois-je augmenter la vitesse de transmission ?
- C : Dois-je augmenter l'excursion de fréquence ?
- D : Dois-je augmenter la puissance d'émission ?

Question 4 :

Tension aux bornes de R2 ?



- A : 10 V
- B : 8,6 V
- C : 9,3 V
- D : 8 V

Solution 1 :

Le rendement, pour tout dispositif, est le rapport entre la puissance fournie ou restituée et la puissance absorbée, ce que l'on traduit par :

$$\eta = \frac{P.\text{sortie}}{P.\text{absorbée}}$$

Dans l'exemple la puissance fournie est de 50 Weff, la puissance absorbée est de 200 W (P=U.I). Le rendement est de : 50/200 = 0,25 ce qui traduit en pourcentage donne 25 %.

RÉPONSE A

Solution 2 :

Les valeurs des condensateurs en parallèle s'ajoutent. Il vient 33 + 47 + 10 = 90 pF. Cette capacité de 90 pF est en série avec un condensateur de 90 pF également.

La capacité équivalente Ce vaut :

$$C_e = \frac{C1 \times C2}{C1 + C2}$$

Soit $C_e = 90 \times 90 / 90 + 90 = 45$ pF.

RÉPONSE B

Solution 3 :

QRO :
Forme interrogative :
Dois-je augmenter la puissance d'émission ?

Forme affirmative :
Augmenter la puissance d'émission.

RÉPONSE D

Solution 4 :

La tension de seuil de chaque diode est spécifiée et vaut 0,7 V. Le schéma représente deux diodes montées en série ce qui équivaut à une chute de tension de 1,4 V.

La tension aux bornes de R vaut :
 $U_r = fem - 1,4$
 $U_r = 10 - 1,4 = 8,5$ V

RÉPONSE B

Question 5 :

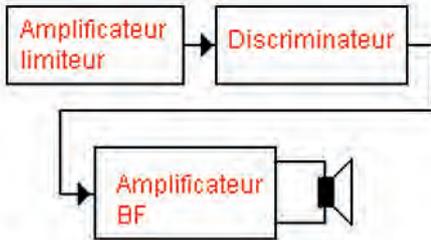
Classe d'amplification offrant le plus de linéarité ?

- A : Classe C
- B : Classe A

- C : Classe B
- D :

Question 6 :

A quel type de récepteur appartiennent ces sous-ensembles ?



- A : 5 V
- B : 2 V

- C : 10 V
- D : 8 V

Question 7 :

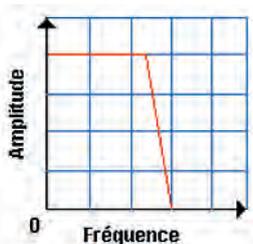
Vous transmettez avec une puissance P1 de 100 W, votre correspondant vous reçoit S9.
Si vous passez votre puissance à P2 = 25 W, quelle sera l'indication de son S-mètre ?

- A : s : 9
- B : s : 6

- C : s : 7
- D : s : 8

Question 8 :

Cette courbe représente la réponse d'un filtre :



- A : Passe-bas
- B : Passe-haut

- C : Passe-bande
- D : Coupe bande

Solution 5 :

Dans un amplificateur classe A, l'élément actif conduit sur tout le cycle, en classe B, seulement sur 180° et en classe C seulement sur une fraction du cycle, inférieure à 180°. C'est donc la classe A qui offre le plus de linéarité.

RÉPONSE B

Solution 6 :

Nous avons affaire à un récepteur prévu pour démoduler la modulation de fréquence.

L'ampli-limiteur a pour rôle d'éliminer les variations d'amplitudes dues à des signaux parasites auxquels pourrait être sensible le discriminateur, il va écrêter le signal.

Le discriminateur va produire une tension proportionnelle aux variations de fréquence. Cette tension sera appliquée à un amplificateur BF

RÉPONSE C

Solution 7 :

Calculons l'atténuation du signal en dB.

$$A = 10 \text{ Log } (P1/P2)$$

$$A = 10 \text{ Log } (100/25)$$

$$A = 10 \text{ Log } (4) = 6$$

La différence est de 6 dB. Sachant qu'un point S vaut 6 dB, si l'indication précédente était de S9, le fait de diminuer la puissance par un facteur 4 fera afficher S8 sur le S-mètre de votre correspondant.

RÉPONSE D

Solution 8 :

La figure ci-contre représente un filtre passe-bas.

RÉPONSE A



GES LYON
22, rue Tronchet
69006 LYON
METRO FOCH

Tél. 04 78 93 99 55
Fax 04 78 93 99 52

Sébastien

GES LYON présente le HOLUX GM100



DISPONIBLE

Retrouvez
toutes ses
caractéristiques sur
www.ges-lyon.fr

4 390 F

DÉCRIT DANS MEGAHERTZ 217 D'AVRIL 2001

TOUS LES AVANTAGES, TOUTES LES PROMOS DU RESEAU GES !

... REGLEMENT EN 4 FOIS SANS FRAIS...

**CONSULTEZ
NOS OCCASIONS
SUR INTERNET**

SRC pub 02 99 42 52 73 06/2001

X EMISSION/RECEPTION

Vends transceiver HF Icom IC751, couverture générale, bon état, micro : 6000 F + port. Tél. 04.66.24.60.01 (rép. si absent) ou 04.66.60.01.76 WE.

Vends IC 706, très bon état, filtre CW 500 : 6000 F. Tél. 03.86.41.18.16 le soir.

Vends micro Kenwood MC60, état impeccable, cause double emploi. Prix : 400 F. Tél. 03.88.68.81.07.

Vends Yaesu FT100D HF/VHF/UHF, mode CW, AM, SSB, FM, FIPACKET 1200/9600 bds, filtres XF117CN, XF117A + DTMF, état neuf : 10 000 F, port non compris. Tél. 01.46.27.54.20.

Vends E/R Atlas 210X avec NB, affichage digital intégré, émission 100 W, dim. : l=24, h=9, p=18 + 6 cm radiateur A.R., état neuf, excellente qualité émission et sensibilité réception. Tél. 06.09.73.35.88.

Vends Yaesu FT890 avec boîte d'accord auto incorporée, vérifiée par GES. Dimension : 24 x 24 x 11 : 5500 F. Tél. 04.66.83.19.63, F4UFX, Gard.

Vends RX Kenwood R2000, 100 kHz à 30 MHz, tous modes, affichage digital, parfait état, notice complète + emb. d'origine : 2 400 F + port 100 F. Tél. 01.49.76.06.79.

Vends Kenwood TS950SD, 150 W, tbe, tous filtres, doc. et emballage d'origine. : 12 000 F. F5LQ, tél. 05.56.66.31.80 ou 06.12.31.94.55.

Vends PK88 avec cordon, très bon état : 600 F, port compris. Vends boîte d'accord manuelle Yaesu FC901, bande de 10 à 80, 500 W HF, 3 entrées antenne : 800 F + port. Tél. 05.61.74.74.18, demander Michel.

Vends transceiver multimodes Kenwood VHF TS711, UHF TS811: 4500 F pièce ou 8000 F les deux. Millivoltmètre Oritel MV315, 0,01 MHz à 1200 MHz avec T et sonde d'origine : 1300 F. Tél. 04.66.67.67.77, port en sus.

F6ABK vend IC775DSP, état neuf : 21 KF, de préférence sur place, 67190 Mutzig, tél. 03.88.38.47.05.

Vends pilote FM 88-108 MHz, 10 W, marque Aborcas : 3000 F.

Vends codeur stéréo AEV : 2000 F. Tél. 05.46.35.46.12.

Vends FXR550 fax : 500 F. Yaesu FT 212RH option DSV : 2000 F. FT290R + Tono 50 W + 1 Comet 144 + 2k x 9 + alim. 15 A : 3000 F. Rotor KR400 + 25 m 8c : 2000 F. PA VHF IN 5 W, OUT 45 W : 500 F. Trio TS510 + PS510, mic. : 2500 F. Lot de lampes : 1000 F. Dépt. 41, Jacky Gille, F4LXF, tél. 02.54.96.82.84.

Vends Drake TR7 bon état, PA équipé des transistors du modèle A avec alim. Drake et accessoires : 4000 F. F6CYU, tél. 01.39.68.74.75, dépt. 78.

Vends récepteur Yaesu FRG7700 : 1800 F. Récepteur AOR AR2001, 25-550 MHz : 1500 F. Terminal Tono 550 : 600 F. L'ensemble : 3300 F. Tél. 01.34.84.98.55.

Vends TX Yaesu FT920 peu utilisé : 8500 F. Scan Yaesu VR500, 0,1 à 1300 MHz, tous modes, bon état : 2500 F. Scan Alinco DJ-X10, 0,1-2000 MHz, tous modes, comme neuf, sous garantie : 4500 F. Pylône 6 él. 3 m : 2900 F. Sangean ATS606 : 300 F. Tél. 06.18.30.67.92 après-midi.

ANNONCEZ-VOUS !

N'OUBLIEZ PAS DE JOINDRE 2 TIMBRES À 3 FRANCS

LIGNES	TEXTE : 30 CARACTÈRES PAR LIGNE. VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

RUBRIQUE CHOISIE : RECEPTION/EMISSION INFORMATIQUE CB ANTENNES RECHERCHE DIVERS

Particuliers : 2 timbres à 3 francs - Professionnels : La ligne : 50 F TTC - PA avec photo : + 250 F - PA encadrée : + 50 F

Nom Prénom

Adresse

Code postal Ville

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC.

Envoyez la grille, accompagnée de vos 2 timbres à 3 francs ou de votre règlement à :

SRC • Service PA • BP 88 • 35890 LAILLÉ

Vends transceiver déca Kenwood TS520 : 2600 F. Récepteur déca FRG7700 : 2600 F. Portable VHF ICO2 avec son chargeur et deux accus : 1100 F. Tous ces appareils en excellent état. Tél. 04.66.25.11.79.

Vends analyseur de spectre HP8591, 100 kHz - 1,8 GHz : 30 000 F. Cavité UHF TV pour tube TH313 complet avec tube et schéma (5000 W, 430 MHz) : 2500 F. Transceiver TR751E (neuf) : 4000 F. Tube QB5-1750 (neuf) : 500 F. Faisceau hertzien Alcatel 37 GHz, portée 15 km : 20 000 F (export). Divers multimètres digitaux : 150 F. Tél. 01.74.74.43.37.

Vends Kenwood TS530S, 1,8 à 29 MHz, aff. digital, filtres YK88S/YK88C/YK88SN + 2X6146B + doc., bon état : 2000 F. Tél. 04.74.39.24.29.

Vends Icom 756, très bon état + micro Adonis 508 : 12 500 F. Alim. Imac FC36A : 1000 F. Boîte Vectronics VC300D : 900 F, le tout : 13 500 F. Tél. 06.63.60.36.31, e-mail : jc.wallis@wanadoo.fr.

Vends TRX 144 Kenwood type TS2711E : 2900 F. FT736R, 50, 144, 432, 1200 : 10 500 F. FT290R (shift 600 kHz HS) avec support auto : 950 F. Bibandes 144/432 FM IC 2400 E : 1900 F. Préampli SSB électronique 1296 type SP23 : 1000 F. Ampli SSB électronique 1296 type TLA 1270-100B : 6000 F. Transverter DB6NT144/2320 : 750 F. PK232MBX avec notice et logiciel : 900 F. Port en sus. FIBOC, tél. 06.82.65.46.42.

Vends Kenwood TS850SAT : 7900 F. Kenwood TM742, tribande mobile équipé 144/432 (possibilité de rajouter un module pour 28, 50 ou 1200 MHz), face avant détachable, kit de séparation DFK-3, micro DTMF MC45DM et option CTCSS TSU-5. Documentation et emballage d'origine : 3900 F. Yaesu FT5200, bibande mobile 144/432 avec support mobile, kit de séparation de la face avant : 2400 F. TNC multimode AEA PK900, 2 ports simultanés, avec option 9600 bauds, état neuf, doc. et emballage d'origine et logiciel de commande : 2900 F. TNC Kantronics KPC3-plus, compatible GPS et APRS, neuf : 1200 F. Interface Amsat IF-100 pour commande de rotor par PC, avec soft : 350 F. Boîte d'accord portable MFJ971 : 700 F. Minifréquencemètre Optoelectronics CUB, 1 MHz à 2,8 GHz, neuf : 950 F. Testeur multifonctions Optoelectronics Xplorer, récepteur 30 MHz à 2 GHz, fréquencemètre, nombreuses fonctions dont la recherche d'émetteurs espions dans un rayon d'environ 1 km, avec sortie BF et possibilité de connexion sur PC, prix GES 12100 F, vendu : 7500 F neuf. 2 cavités DCI 144 et 432 MHz, jamais servi, dans emballage d'origine : 2500 F. Pylône à hauban 12 m en 4 él. de 3 m avec base basculante : 3500 F. 2 amplis FM 144 MHz, entrée 1,5 W (2,5-10 W), sortie 30 W : 350 F pièce. Envoi par poste possible, port en sus. Matériel

OM non fumeur. Tél. au 06.73.93.13.37.

Vends 2 tubes 6C21 NF5, emballage d'origine : 3000 F les 2. Tél. 06.20.70.72.06.

Vends rosmètre-wattmètre HF, VHF Diamond SX600, 1,8 à 525 MHz, jamais servi, neuf : 690 F, vendu : 600 F. Tél. 04.73.87.66.57, dépt. 63.

Vends générateur HF/VHF/UHF Adret 740A, 0-1020 MHz : 5500 F. Générateur fonction HP3325B : 5000 F. Charge fictive Bird 80 W : 300 F. Fréquencemètre 18 GHz EIP 545A : 5000 F. Tube 4CX250B : 150 F pièce. Support 3-500Z neuf Eimac : 150 F. Ampli FM 88-108 MHz Thomson, 500 W : 10 000 F. Cavité VHF TH289A + tube (2000 W VHF) : 1500 F. Tél. 01.74.74.43.37.

Vends Yaesu FT1000 en bon état : 12 000 F + port. Tél. 03.81.91.12.08, le soir.

Vends dépt. 63 cause mutation. Antenne filaire 40, 80 m : 200 F. Verticale R7000 : 2000 F. Boîte d'accord HFT 1500 : 1500 F. Boîte d'accord Yaesu FC700 : 550 F. Ampli à tubes bandes 10, 15, 20, 40, 80 : 2800 F. 1 KW DTS870S + alimentation + MC60 + filtres secteur et réjecteur + 2 x 20 m coax, 11 mm neuf, le tout : 9200 F, hors port. Tél. 04.73.89.27.83.

Vends portable Alinco VHF/UHF DJ-G5E, port compris : 2000 F. Mobile Alinco TX/RX VHF, RX UHF DR150, port compris : 2000 F. Tél. 03.86.82.63.12 ou 06.82.54.53.58.

Vends récepteur Icom ICR75, 30 kHz à 60 MHz, tous modes, état neuf, dans son emballage : 5500 F. Realistic pro 43, 68 à 999 MHz, neuf dans son emballage : 2000 F. Uniden UBC 3000XLT 25 à 1300 MHz neuf dans son emb. : 2500 F. RX Grundig YB400, 150 kHz à 30 MHz tous modes + FM état neuf : 700 F. RX Panasonic RF 65B, 150 kHz à 30 MHz tous modes + FM, état neuf : 1200 F. Tél. 03.88.06.04.71 ou 06.81.70.14.81.

Vends ligne Yaesu FT757GXII + boîte de couplage FC700 Yaesu + alimentation HD757 Yaesu 20 A, le tout : 5000 F. Tél. 03.21.25.79.90.

Vends déca Sommerkamp, état neuf, double VFO, mémoires 10, 15, 20, 40, 80, 160 m : 2800 F. Sommerkamp 901DM, 100 W. Tél. 02.31.20.06.66, dépt. 14, le soir.

Vends lot 2 radiotél. port. marque SRA + 1 pour pièces, réglé 2 m, complet : 200 F. 2 radiotél. Storno UHF : 200 F. 1 radiotél. Copilote UHF, 2 canaux, bande 70 cm : 300 F. Millivoltmètre Metrix VX314A1, 1 GHz : 200 F. 1 radiotél. Copilote canaux VHF marine : 250 F. Tél. 06.07.11.78.44 ou 02.99.41.37.51 ou y.roignant@wanadoo.fr.

Vends Yaesu FT900AT + micro MC60 + ant. HB9CV + moteur manip. J45, filtre passe-bas LF30A, inverseur antenne 3 positions, ros-wattmètre-matcher, en tbe, peu servi, garantie GES : 8000 F. Téléph. 04.94.53.34.20 HR, dépt. 83, Fréjus.

QUARTZ PIEZOÉLECTRIQUES
 « Un pro au service des amateurs »
 • Qualité pro
 • Fournitures rapides
 • Prix raisonnables

DELOOR Y. - DELCOM
 BP 12 • B1640 Rhode St-Genèse BELGIQUE
 Tél. : 00.32.2.354.09.12

PS: nous vendons des quartz aux professionnels du radiotéléphone en France depuis 1980. Nombreuses références sur demande.
 E-mail : delcom@deloor.be
 Internet : http://www.deloor.be

SRC pub 02 99 42 52 73 06/2001

La Créole de Notre-Dame
 Cuisine traditionnelle

17 rue Frédéric Sauton
 75005 PARIS
 01 40 51 73 80
 lacreole@latinmail.com

Un planteur offert aux lecteurs de Megahertz

PARKINGS :
 • LAGRANGE
 • BVD SAINT GERMAIN
 METRO MAUBERT-MUTUALITÉ
 TAXI : EN TÊTE DE STATION

SRC pub 02 99 42 52 73 06/2001

ICP 63, rue de Coulommès - BP 12
 77860 QUINCY-VOISINS
 01.60.04.04.24

Catalogue contre 30 F en timbres
TOUS LES COMPOSANTS POUR VOS RÉALISATIONS

Atténuateur ACP202 de 170 MHz à 2 GHz 500 F

Générateur HF L310 1300 F

Oscilloscope 5212 2x85 MHz 2800 F

www.icp-fr.com + DE 15000 RÉFÉRENCES EN LIGNE

Analyseur de spectre 300 kHz à 1 GHz 5000 F

Voltmètre VHF A2075 FERISOL 900 MHz 700 F

Récepteur E410 de 70 kHz à 30 MHz 3500 F

Semi, tubes, CV, transformateurs, résistances, connecteurs, selfs, supports, isolateurs, relais, surplus, condensateurs, mesure, manipulateurs, notices.

VENEZ DÉCOUVRIR NOS PROMOTIONS SUR INTERNET
 VPC et sur place du lundi au vendredi de 9h à 12h et de 14h à 17h
 Le samedi matin sur RDV - Hors horaires : 06 11 57 12 73
 Fax : 01 60 04 45 33 - Email : info@icp-fr.com - www.icp-fr.com

SRC pub 02 99 42 52 73 06/2001

Vends ou échange cavité coaxiale QRO 400/1200 MHz avec TH308. Turbine Papst 220 V pour tube céramique. Wattmètre Bird, modèle 6254, de 30 à 50 MHz, 2 W. Tubes QQE03/20, 04/20, 03/12, YD1054, 4X150, TH306. Circulateur 400 MHz, 100 W, prises N. Module ampli VHF à tubes céramiques. Module ampli VHF à transistor (tr = BLY 94/50 W). Module ampli VHF à transistors (tr = BLY 93A/25 W). Condensateur variable papillon céramique, 1500 V, 2 x 25 pF. Vumètre 100 µA/1300 E, grande échelle à miroir 95 x 95 mm. Pour collectionneur cartes téléphones 50 ou 120 U modèle Aiguille du Midi 1992. Téléph. 06.62.06.00.71 ou 04.50.53.33.30.

Vends VFO Yaesu FY707DM pour FT707 avec mémoires, très bon état : 600 F. Bird 43, état neuf : 1200 F. Yaesu FT757GX, 0-30 MHz, RX-TX 100 W : 2500 F + port. Fer à souder Weller réglable 150-450° neuf : 600 F. WTPS 20 bouchon Bird 43, 1 bouchon 0-30 MHz, 1000 W : 350 F. Bouchon 50-125 MHz, 5, 10, 25, 50, 100 W : 250 F pièce. Tél. 02.32.55.00.34.

Vends THD7 E, mars 2000, parfait état dans emballage d'origine. Appareil débridé, prix intéressant. Tél. 04.91.75.27.88 le soir.

Vends TX Icom IC-T81 E, 50 MHz + 144 + 432 + 1200, garantie Icom encore 2 ans, notices et emballage d'origine : 2500 F. Possibilité échange, faire offre. Tél. 05.53.71.01.96 HR.

Vends Yaesu FT920, très bon état, options FM, filtre AM, très peu servi : 10 000 F. Récepteur de table Uniden UBC9000XLT, de 25 à 1300 MHz, scan 300 canaux par seconde, très bon état. Pocket Kenwood TH G71E, 144, 430, neuf, réception de 110 à 900 MHz, sortie 5 W : 1000 F. Tél. 03.87.62.30.22 le soir.

Vends scanner programmable Pro 2024, aff. LCD, 60 cx, program., accès direct à plus de 23 000 fréquences, fonction exclusion, canal prioritaire, gammes d'ondes : 68-88 MHz, 118-136 MHz, 138-174 MHz, 380-512 MHz, marque Realistic, appareil neuf, dans emb. d'origine : 2000 F, al. 220 V. Tél. 02.33.52.20.99.

Vends station météo Davis Monitor 2 sous garantie, température int., ext. vitesse du vent, direction du vent, baromètre, taux d'humidité, tous les maxi, mini en registres en avec dates et heures, pendule 12 ou 24 heures + date, très bon état : 2500 F. Tél. 03.87.62.30.22 le soir.

Vends FT50R Yaesu, modèle USA, réception élargie, bande radio FM, clavier FTT12, batterie NB41 (neuve), boîtier piles FBA-15 (neuf), chargeur NC60, doc. en français : 1600 F + port. Tél. 04.68.53.14.49, F1GOD.

Vends Kenwood TM702E bibande 144/432, jamais émise, ant. 9 él. 144 + rotor G250 Yaesu + fil., alim. 7 fil 36 m + coax + duplexeur + commutateur 2 voies, marque Revex : 5500 F. Tél. 04.73.53.00.92, F51CW.

Vends scanner Yupiteru MVT3300, AM, FM, 66, 1000 MHz, 2100 mémoires : 2000 F. Tél. 04.66.82.39.79.

Vends Kenwood TS50 + AT50 + HP SP50, l'ensemble neuf (fin 00) : 7000 F. VHF/UHF mobile 50 W TMG-707 : 2000 F. Alimentation Alinco DM330MV neuve : 1100 F. Alim. Diamond 25 A : 750 F. Micro MC80 : 450 F. Filtres LF30A : 250 F. HP SP430 : 200 F. FD4 Fritzel : 350 F. Tél. 06.08.55.51.14 après 20h.

Vends scanner de table Regency : 1500 F. Récepteur scanner Satellit 500TM, 150 kHz, 30 MHz + bande FM : 1500 F. Récepteur scanner Sony ICF2001D, 150 kHz, 30 MHz TM + 76 108 + 108 136 bande aviation civile : 2000 F. Vends Bird 43 neuf avec sacoche et nombreux bouchons : 3500 F. VHF Yaesu FT26, FT411 : 800 F pièce. Denis Artigues, CPG Les Casteillets, 66490 Saint Jean Pla de Corts.

Vends, rare, coupleur ant. Collins 180R7 avec écarteur anti-foudre, totalement automatique ex équipement Bréguet Atlantic : 900 F. Tél. 01.43.67.49.06, fax : 01.40.09.92.47, e-mail : wintcom@noos.fr

Vends déca FT101ZD + VFO TS440S, micro MC80, rotor Ham IV VHF, FT11R, pylônes 18-24 m, él. 6 m, ant. monobande 14 él., 21 él., filtre. Tél. 06.07.02.57.85, e-mail : jhuard@libertysurf.fr

Echange Kenwood TS450S, parfait état, contre récepteur large bande fixe. Faire offre au 03.27.29.67.01.

Vends TRX Kenwood TS520 + VFO + micro, état irréprochable : 2000 F. Tél. 04.75.07.22.93.

X ANTENNES

F5SEX vend antenne THF3, boom 5,40 m déballée, non montée, à enlever, dépt. 16, valeur 3390 F, vendu : 1500 F. Tél. 05.45.22.73.48 ou e-mail : robert.f5sex@wanadoo.fr

Vends pylône autoportant 18 m (type SH2000 Leclerc), démonté en éléments de 3 m + divers relais KF81, KF160 E/R, KF160. Tél. 03.44.83.33.04, dépt. 60, région Compiègne.

Vends antenne VHF 17 él. Tonna : 250 F + port. Tél. 03.44.83.33.04, dépt. 60, région Compiègne.

Vends 3 paraboles alu et fibre Prime Focus, 80 cm, fix. A revoir : 100 F. 1 mètre avec vérin fix. A revoir : 200 F. 1,80 m fibre comme neuve : 500 F. Gas-fet ATF34143 avec schéma, préampli 1280 MHz et 2400 MHz : 26 F, port : 6 F. Parab. à prendre sur place, dépt. 62. Tél./fax : 03.21.94.01.74.

Vends câble Twin-Lead 300 ohms marque Belden 8230 made in USA, voir spécificité sur www.connectinfo.fr/ham/radio1.html. Vous y trouverez aussi les plans d'antennes multi-dipôle câble : 8,50 F le mètre + port Colissimo. F6BIR, dépt. 60, tél. 01.30.28.90.21 ou e-mail : f6bir@connectinfo.fr.

Vends ant. Tonna 4 x 55 él. 1296 avec support H et coupleur 4 V : 1500 F. 4 x 23 él. 1296 avec supuport H et coupleur 4 V : 1000 F. Coupleur 2V 1296 : 200 F. 2 x 21 él. 432 avec coupleur : 500 F. 2 x 21 él. 432 avec lignes de couplage : 300 F. 1 x 25 él. 2320 : 200 F. Rotor de site KR500B : 950 F. Port en sus. F1BOC, tél. 06.82.65.46.42.

Vends pylône 12 m galva autoportant neuf, jamais installé, type lourd, 1,3 m² surface au vent avec la cage moteur incorporée, marque Dekerf, transport possible : 7000 F. Tél. 03.27.59.08.72.

Vends pylône autoportant 12 m lourd avec chariot type De Kerf, jamais installé avec chaise +

boulons + câble + treuil + cage moteur, larg. Du pied : 90 cm, tête : 40 cm : 13000 F. Transport possible en sus. Tél. 0032/71.31.64.06 ou 03.27.59.08.72, F6IFJ.

X INFORMATIQUE

Vends 2 mémoires de 64 MO PC100 : 300 F. Vends joystick ToPun Thrustmaster : 300 F. Tél. 01.48.48.27.20.

Pour PC portable " IBM PS/2 Note N33 SX ", recherche disquette de formatage du disque dur, en prêt ou autre solution. Frais remboursés. F3ZK, nomenclature, dépt. 91, tél. 06.75.12.02.39.

Vends pour imprimante cartouches neuves réf. HP 51629A et BC 01 Canon : 100 F pièces, port inclus. Tél. 03.29.64.14.39.

X DIVERS

Vends nombreux livres sur l'écoute des RA : Liste DXCC, Iota, Atlas, concours, livre pour passer la licence RA, sur les antennes. Powerbook Apple : 300 F. Alim. 12 V, 15 A : 300 F. Système ant-foudre : 500 F ; Antenne TX 10 à 17 mètres : 300 F. Magazines MHz récents : 5 F/pièce. Log-book : 50 F. Vieux magazine Short wave Craft : 50 F. Livre sur les ondes moyennes : 40 F. Tél. 01.46.64.59.07.

Vends keyer MFJ407C, idéal débutant : 500 F. Rosmètre WM150 Palstar 3 kW, 1,8/150 MHz : 400 F. Interface Ham-Com Nuova Elettronica CW/RTTY/Fax : 150 F + port. Tél. 03.21.52.77.34.

Notice technique et utilisation indicateur TOS type AG201 n° 365 Ferisol. René Conq, 14, rue de Metz, 56100 Lorient.

Vends récept. Trio 9R59DS : 1500 F, FRG7 : 1400 F. AME7G : 1600 F. BC221 : 380 F. BC652A : 700 F. Pont Metrix 626B : 600 F. Voltohmmètre 100 Mohms, 746A : 600 F. Fréquencemètre ANUSM159 : 800 F. Recherche notice pour récept. Jennen, Trio JR102 et Wobulo Kay-Electric Ligna Sweep 935B, tous frais à ma charge. Merci. J.P. Escriva, Le Vanel, 69610 Montromant.

Vends perceuse de circuits imprimés avec visu de centrage marque Posalux, valeur achat 100 kF, parfait état : 10 kF à débattre. Lamineur de pré-sensibilisé sur circuit époxy

ou bakélite, largeur 400 mm. Faire offre. Développeur film Diazo à amoniaque. Faire offre. Cadre articulé avec vérin pour sérigraphie. Faire offre. Tél. 01.39.54.78.07, dépt. 78 HB.

Vends postes militaires : PRC9 : bande CB de 26,5 à 38 MHz, 12/24 V + HP + combiné + cordons + rack mobile, état neuf : 1200 F ou ancien 1000 F. PRC10 : 38 à 55 MHz de 12/24 ou 220 V : 1000 F et 1200 F. RT68 : 38 à 55 MHz + alim. 12 ou 24 V + combinés + HP : 2000 F. GRC9 : 2 à 12 MHz + alim. DY88 + micro + HP + rack + manip. : 2000 F. ER56 : 27 à 39 MHz + alimentation 220 V + télécommande + HP + combiné : 2000 F. AME : forme radar, état neuf de 1,48 à 40 MHz, AMB, BLU, CW : 2500 F. Photo sur demande. CARM, BP13, 38300 Ruy, tél. 04.74.93.98.39 de 24/24h, ou 06.82.53.57.13 de 17 à 19h, www.multimania.fr/carm1940 ou page perso du club-internet : carm1940.

Vends surplus Radio GRC9 + DY28 : 1500 F. BC659FR Aspectus : 1500 F. GC620US : 1500 F. SEM35, 20 à 60 MHz + mounting : 1500 F. Autre surplus sur demande F3VI, tél. 01.64.30.41.75.

Vends générateur Férisol LF301, 2 à 920 MHz + doc. : 1000 F. Récepteur R & S type ESU avec tiroir 25 à 230MHz : 1000 F. Atténuateur DC 2 GHz R & S, 0 à 139 dB, 75 ohms : 300F. Générateur Léa 40 Hz à 100kHz : 300 F. Matériel à prendre sur place. Tél.

03.20.80.92.46 après 18h, demander Jean-Pierre, F6IHC. Vends machine sérigraphique pour fabrication en série de circuits imprimés, alim. 380 V, 50 x 60 cm, max., tbe : 18 000 F. Coordinatographe Aristo pour films à découpe acheté 140 000 F, vendu : 4000 F. Nombreux condensateurs pour VFO polyester non métallisés. Tél. 03.21.06.08.78 le soir, fax : 03.21.94.01.74.

Vends pour mesures de transistors et diodes traceur de courbes Latrans EL03 : 1000F et Heathkit IT211 : 500 F. Générateur Ferisol LF301, 2 à 960MHz : 2000 F. Alimentation HP 6961A rég. V et A 20V, 1,5 et 40 V, 0,75 : 500F. Scope Memory VK 12-2 (2 k de mémoire pour oscillo), volt-mètre sélectif VLS 198 CRC : 400F. Générateur HT 0 à 3 kV cc et ca Bouchet type A509 : 500 F. Sans sondes pupitre d'essai 6200 points avec 5 kV et 12 V, nombreuses entrées, sorties, type Elit 3 él. instruments : 600 F. Matériel à prendre sur place, dépt. 78. Tél. 01.39.54.78.07 HB.

Vends Curve Tracer CT71 :

Désirant compléter un article sur les amplis HF à tubes 811A et 572B, à paraître dans MHz magazine, F3TA recherche photocopies de schémas des modèles suivants : Heathkit SB-200, Yaesu FL-200, 2200, 2200Z et autres Ameritron utilisant ces tubes. Contacter André, F3TA (nom. et CBA) ou e-mail : andre@interlog.fr. Merci d'avance.

1400F. Oscillo 2 voies : 600 F. Analyseur de spectre HP 141T, 18 GHz. Analyseur Tektro 3L5 sur 564B : 1400 F. Générateur HP 610A 480/1200 MHz : 700F. Génè Metrix 933, 175 MHz, AM, FM + wobulation. Génè de fonction F72, 20 MHz. Génè de fonction + modulation 4430, 20 MHz. Tél. 02.48.64.68.48.

X RECHERCHE

Achète transistormètre Metrix 302A, capacimètre Blanc Meca BK Précision complet, HS, détérioré, pointes de touche oscillo. Vends lampes TSF, radio, TV, tous types, toutes références. Echange possible. Jean-Marc Dumont, 2 rue de la Mairie, 10300 Montgueux.

Recherche schémas du NRD345, photocopies, tous frais payés. Vends tubes oscillo 40 MHz : 100 F + port avec blindage et support. Tél. 03.45.50.53.78 HR.

Achète récepteur portable débridé tous modes, de 1 MHz à 1,5 ou 2 GHz. Tél./fax : 03.88.57.28.15, F11CVQ.

Achète oscillo Philips PM3210 en panne, si possible avec notice ou schéma. Tél. 05.62.68.16.33.

Recherche livres ETSF : "VHF Emission-Réception à Transistors" de Robert Piat et "200 montages OC" de F. Huré et R. Piat - urgent. Tél. 04.67.47.58.26, dépt. 34 en soirée ou répondant 24/24.

Recherche notice génè HF Centrad modèle 521 ou simplement son schéma, cherche étui d'une alim. AA3 du BC1000

ou alim. HS pour cette pièce. Echange possible si intérêt. Recherche pièces pour compléter ER17, ER40, BC728, BC654. Recherche coffre arrière complet pour SCR694, micro Philips 9585. Tél. 03.44.73.71.91 (60).

Recherche Sony SW2001D, Panasonic RFB60, RFB65. Tél. 01.45.55.10.04.

Recherche schéma ampli Icom IC2KL. Ampli VHF de marque ITT modèle GRT-21. Micro de table Turner +3b CI SL 6270. Tél. 06.62.06.00.71 ou 04.50.53.33.30.

Recherche dossier technique de l'analyseur de spectre Sayrosa modèle 352B, chèque caution et frais remboursés. Recherche aussi générateur tracking HP 8444A, générateur HF HP8620 avec tiroir 2 à 18 GHz et fréquencemètre EIP ou similaire, 10 Hz à 1,8 GHz. Faire offre. Tél. 01.39.54.78.07 HB.

Qui peut m'aider par ses services ou ses conseils pour la remise en état d'une alim. de labo Solidec type SDT402 ou me procurer son manuel. Merci. Recherche pupitre 3 fils pour rotor Stolle, modèle 303. Echange en bon état châssis radio PRC10 contre celui d'un PRC8. Tél. 03.44.73.71.91, Oise.

Recherche scanner de table large bande VHF, UHF AR3000 ou autre sans trou à prix raisonnable à partir de 2500 F en bon état. Faire offre au 04.79.22.13.17 ou 06.21.69.12.06.

Nouvelle Version
Nouveau tarif PC & Mac
1350 dessins EPS & TIF
 COULEUR + N&B pour le RADIOAMATEURISME et la CB

Ref. : CD-HRCA
149 F
 + port 20 F

Utilisez le bon de commande MEGHERTZ

CD-ROM Mac et PC (compatible toutes version Windows™). Aucune installation : utilisation directe depuis le CD. Manuel de 54 pages couleur format PDF (Acrobat Reader fourni) avec catalogue indexé des cliparts classés par thèmes : humour, cartes géographiques OM, symboles radio, équipements (stations, manips, antennes, micros, casques, RTTY, satellites, connecteurs, rotors, pylônes...), modèles de QSL, 200 logos de clubs et d'associations, symboles logiques électroniques et électriques, bricolage... Garantie et support technique assurés 2 ans par TKSNN MULTIMEDIA.

SUD AVENIR RADIO
 à VOTRE SERVICE DEPUIS 1955...

Vous propose

SURPLUS RADIO
 Appareils complets ou maintenance
 BC1000 - BC659 FR - ANGRC 9 -
 BC683 - BC684 - PRC10 -
 ART13 - TRPP8 - ER74 - etc...

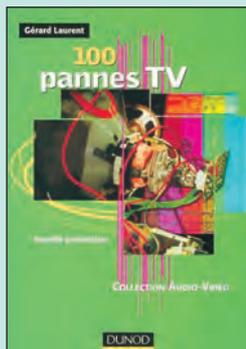
**TUBES,
 ANTENNES,
 APPAREILS DE MESURE,
 etc...**

Vente par correspondance (enveloppe timbrée) ou au magasin le vendredi et le samedi matin.

**22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE
 13012 MARSEILLE - TÉL. : 04 91 66 05 89**

Les nouveautés

Nouvelle édition

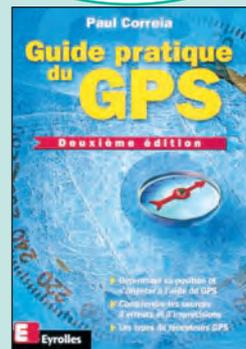


100 pannes TV
Réf. EJ73 188 F (28,66€)

La centaine de pannes répertoriées dans cet ouvrage a été sélectionnée à partir des cas réellement observés sur des châssis récents. Après l'observation du comportement des appareils en défaut (quarante photographies non retouchées sont présentées dans l'ouvrage), l'auteur montre comment agir sur le téléviseur en test pour tenter d'en modifier le comportement. Il donne les schémas des circuits pouvant être défectueux (plus de 100) et chaque fois que cela est nécessaire, il vérifie les hypothèses émises par des mesures (plus de 50 oscillogrammes sont reproduits).



Le GPS est devenu l'instrument indispensable de nombreux voyageurs. Ce système de positionnement permet en effet de connaître instantanément sa position géographique avec une facilité et une fiabilité jamais égalées auparavant. Cet ouvrage fournit les informations indispensables pour l'utiliser au mieux, éviter les erreurs d'utilisation courantes et en cerner les limites. Cette deuxième édition du Guide pratique du GPS tient compte des changements importants intervenus dans la dégradation des signaux GPS en mai 2000. Les nombreuses implications de cette nouvelle politique y sont décrites.



Guide pratique du GPS
Réf. E115 120 F (18,29€)

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. Le CD-ROM accompagnant l'ouvrage rassemble le meilleur de ce que l'auteur a pu dénicher dans ces domaines : logiciels gratuits, recueils de caractéristiques et équivalences de composants, versions limitées de logiciels souvent très puissants, etc. L'équivalent de nombreux cartons de disquettes pas toujours faciles à se procurer... Soigneusement essayés et commentés sans complaisance, ces logiciels en provenance du monde entier permettent de passer véritablement à la pratique, souvent sans bourse délier. Il suffit de disposer d'un PC et d'avoir accès à un lecteur de CD-ROM !



Logiciels PC pour l'électronique
Réf. EJ60 230 F (35,06€)

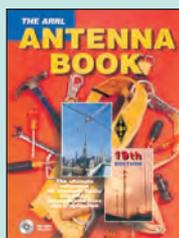


Identification radiofréquences et cartes à puce sans contact
Réf. EJA158 278 F (42,38€)

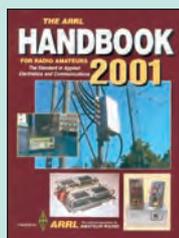
L'identification sans contact est en pleine effervescence. Qu'il s'appuie sur une liaison optique, infrarouge, hyperfréquence ou plus fréquemment sur une liaison radiofréquence, le «sans contact» est appelé à un avenir rayonnant. Badges d'accès, cartes bancaires, télépaiement, identification de bagages, identification de livres en bibliothèque, localisation de matériels en magasin, suivi du stock en rayon et changement de prix à distance, voilà un petit échantillon de ce que le «sans contact» autorise. Le but de ce premier ouvrage sur le sujet - le second étant dédié aux applications - est d'offrir un panorama le plus complet possible concernant ce domaine d'activité. Il s'agit donc d'une dense introduction technique où tous les aspects du «sans contact» sont étudiés et décortiqués par un des plus grands experts actuels sur le sujet.

Les ouvrages de référence

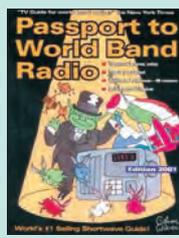
Nouvelle édition prochainement disponible :



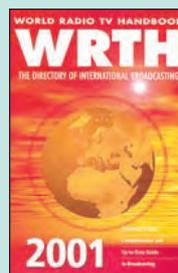
The ARRL Antenna book
Réf. EU12-19
Prix ... 310 F (47,26€)



The ARRL Handbook 2001
Réf. EU16-01
Prix ... 340 F (51,83€)



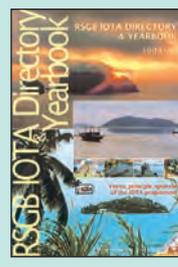
Passport to World band radio
Réf. EU30-01
Prix ... 230 F (35,06€)



WRTH 2001
Réf. EU72-01
Prix ... 260 F (39,64€)



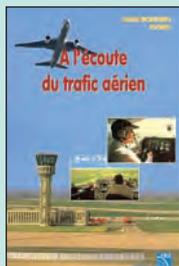
L'univers des scanners
Réf. EM01-4
Prix ... 240 F (36,59€)



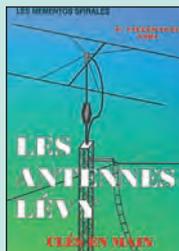
RSGB IOTA and directory yearbook
Réf. EX17
Prix ... 160 F (24,39€)



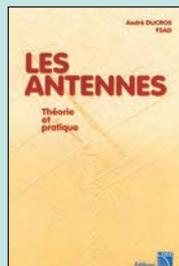
Confidential frequency list
Réf. EU56-11
Prix ... 310 F (47,26€)



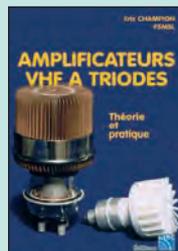
À l'écoute du trafic aérien
Réf. EA11-3
Prix 110 F (16,77€)



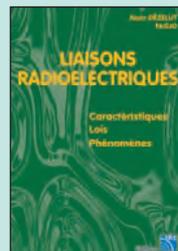
Les antennes lévy clés en main
Réf. EB05
Prix ... 185 F (28,20€)



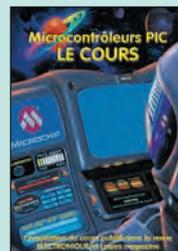
Les antennes
Réf. EA21
Prix ... 250 F (38,11€)



Amplificateurs VHF à triodes
Réf. EA23
Prix ... 195 F (29,73€)



Liaisons radioélectriques
Réf. EA24
Prix ... 195 F (29,73€)



Microcontrôleurs PIC, le cours
Réf. EA25
Prix 90 F (13,72€)

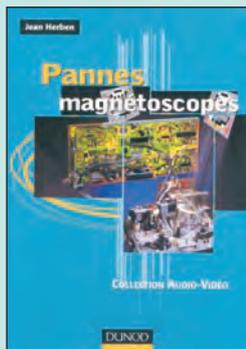


ORSEC
Réf. EA26
Prix ... 190 F (28,97€)

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ

TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F (5,34€), DE 2 À 5 LIVRES 45F (6,86€), DE 6 À 10 LIVRES 70F (10,67€), 1 CDROM 20F (3,05€), 2 CDROM 35F (5,34€), DE 3 À 5 LIVRES 45F (6,86€). PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

Spécial Télévision



Pannes magnétoscopes
Réf. EJA120 **248 F (37,81€)**

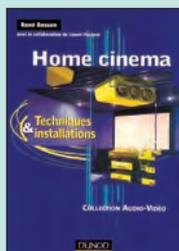
L'auteur de cet ouvrage nous livre le souvenir d'une soixantaine de pannes, décrites de manière savoureuse, un peu à la façon d'un détective résolvant une enquête. Il fait le point sur les matériels nécessaires, sur les méthodes de remplacement d'organes principaux et sur les réglages qu'il importe de réaliser. La maintenance des magnétoscopes n'est pas oubliée. Schémas, illustrations en couleurs des phénomènes analysés et explications à l'appui n'ont qu'un but avoué : apprendre en se distrayant !



Cet ouvrage concerne le dépannage des téléviseurs anciens. De la façon la plus rationnelle qui soit, Albert Six analyse toutes les parties constitutives d'un téléviseur ancien, en expliquant les pannes possibles, leurs causes et surtout leurs effets dans le son et sur l'image. Grâce à l'enchaînement des explications ressortant de la logique (et aussi de l'expérience !), tout devient clair et, effectivement, le dépannage d'un récepteur de télévision d'époque apparaîtra très simple, même au néophyte. Outre les schémas se rapportant au texte, des dessins marginaux éclairent et égayent ce livre qui est très facile et agréable à lire.



Le dépannage TV
rien de plus simple !
Réf. EJA036 **128 F (19,51€)**



Home cinema
Techniques & installations
Réf. EJA156
Prix ... **148 F (22,56€)**



La télévision en couleurs
T.1 : Principes et fonctionnement
Réf. EJA025-1
Prix ... **230 F (35,06€)**



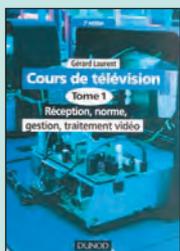
La télévision en couleurs
T.2 : Maintenance et techniques de dépannage
Réf. EJA025-2
Prix ... **230 F (35,06€)**



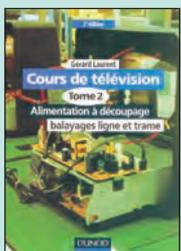
La télévision en couleurs
T.3 : Techniques d'aujourd'hui
Réf. EJA025-3
Prix **198 F (30,18€)**



La télévision en couleurs
T.4 : 16/9, PALplus, NICAM et Dolly, Surround
Réf. EJA025-4
Prix ... **169 F (25,76€)**



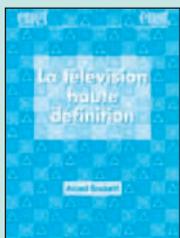
Cours de télévision
T.1 : Réception, norme, gestion, traitement vidéo
Réf. EJ98-1
Prix **198 F (30,18€)**



Cours de télévision
T.2 : Alimentation à découpage, balayages ligne et trame
Réf. EJ98-2
Prix **198 F (30,18€)**



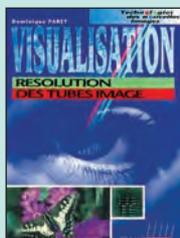
Radio & télévision
mais c'est très simple !
Réf. EJ20
Prix ... **154 F (23,48€)**



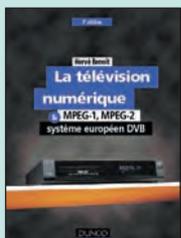
La télévision haute définition
Réf. EJA153
Prix ... **220 F (33,54€)**



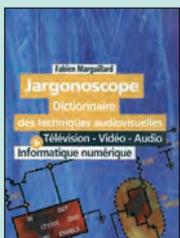
Les téléviseurs haut de gamme
Principes et maintenance
Réf. EJA105
Prix ... **250 F (38,11€)**



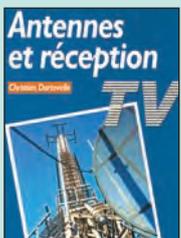
Résolution des tubes image
Réf. EJA088
Prix ... **150 F (22,87€)**



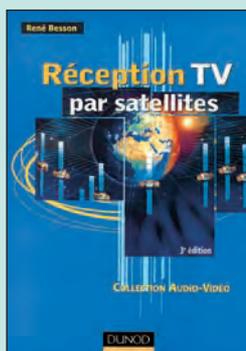
La télévision numérique
MPEG-1, MPEG-2, système européen DVB
Réf. EJA026
Prix **198 F (30,18€)**



Jargonoscope
Dictionnaire des techniques audiovisuelles : Télévision - Vidéo - Audio - Informatique numérique
Réf. EJ69
Prix ... **250 F (38,11€)**



Antennes et réception TV
Réf. EJ80
Prix ... **180 F (27,44€)**



Réception TV par satellites
Réf. EJA085 **148 F (22,56€)**

Cette troisième édition de «Réception TV par satellites» se fait bien entendu l'écho des évolutions techniques.

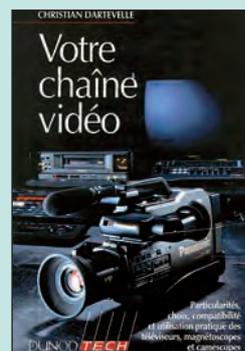
Un nouveau chapitre est consacré aux installations collectives de télévision analogique et numérique.

Grâce à ce livre qui vous permettra de maîtriser l'ensemble de la chaîne de réception des émissions TV par satellites - les satellites de télécommunication et leurs catégories, les antennes paraboliques, la capture du signal SHF, l'installation de réception, les récepteurs des émissions analogiques - vous pourrez concevoir, réaliser et mettre en service, étape par étape, une installation fiable et performante.

Avec l'apparition des nouvelles technologies, la vocation du téléviseur familial a bien changé : il ne sert plus uniquement à capter les quelques chaînes locales d'émission de télévision.

La chaîne vidéo, s'articulant autour du téléviseur, est réalisée à partir d'un certain nombre de maillons : magnétoscopes et caméscopes, mais aussi transcodateurs, décrypteurs, récepteurs satellites, lecteurs de vidéodisques,...

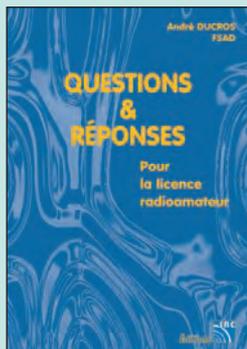
Tous ces éléments étant connectés les uns avec les autres, il importe, afin d'obtenir une harmonisation des résultats et une parfaite compatibilité de fonctionnement, de bien choisir en fonction des besoins, mais également de les utiliser au mieux de leurs possibilités.



Votre chaîne vidéo
Réf. EJA098 **178 F (27,14€)**

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ
TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35^F (5,34€), DE 2 À 5 LIVRES 45^F (6,86€), DE 6 À 10 LIVRES 70^F (10,67€),
1 CDROM 20^F (3,05€), 2 CDROM 35^F (5,34€), DE 3 À 5 LIVRES 45^F (6,86€). PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

Préparez la licence !

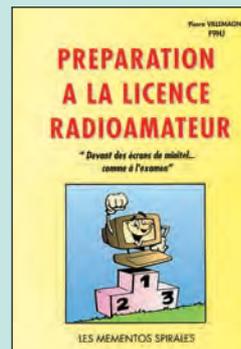


Question & Réponses pour la licence radioamateur
Réf. EA13 215 F (32,78€)

Cette dernière édition du livre «Questions & Réponses pour la licence radioamateur» tient compte de la nouvelle réglementation en vigueur depuis la parution des textes aux J.O. du 13 mars et du 26 mai 98. De nouveaux thèmes sont abordés, certains autres sont traités en profondeur ; la démarche est didactique et explicative, l'important étant de comprendre les phénomènes. Le milieu radioamateur a ses habitudes, son éthique, son vocabulaire. Le chapitre «Trafic», au-delà de certains points de réglementation, aidera le nouvel autorisé dans ses premiers pas dans l'univers passionnant de l'émission d'amateur.



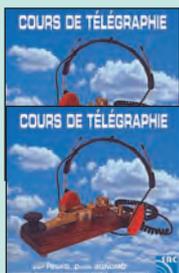
Ce livre vise le succès à l'examen du certificat d'opérateur. En exploitant la présentation des questions de l'examen sur Minitel, il traite, en entier, le programme imposé par l'administration, d'une manière simple et concrète. Les solutions sont toujours précédées d'un rappel technique élémentaire, à la portée de tous, qui permet de résoudre les questions, quelles qu'en soient les formulations et les données. Pour commencer la lecture de ce livre, il n'est requis aucune connaissance en radioélectricité. Les éléments indispensables sont donnés au fur et à mesure de la nécessité de leur connaissance.



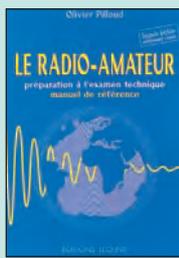
Préparation à la licence radioamateur
Réf. EB03 230 F (35,06€)



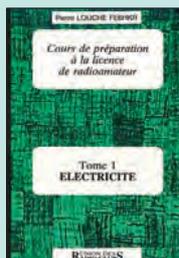
Apprendre et pratiquer la télégraphie
Réf. EA20
PRIX 110 F (16,77€)



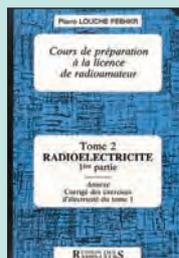
Cours de télégraphie
2 CD audio
Réf. CD033
PRIX ... 170 F (25,92€)



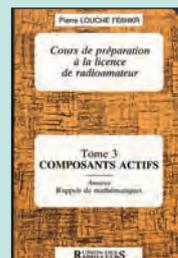
Le radio-amateur
Préparation à l'examen technique
Réf. E001-2
PRIX 270 F (41,16€)



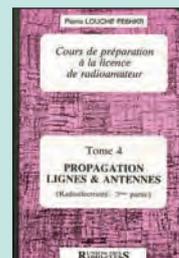
Cours de prépa. à la licence RA
T.1 : Électricité
Réf. E001
PRIX 70 F (10,67€)



Cours de prépa. à la licence RA
T.2 : Radioélectricité
Réf. E002
PRIX 70 F (10,67€)



Cours de prépa. à la licence RA
T. 3 : Composants actifs
Réf. E003
PRIX 80 F (12,20€)

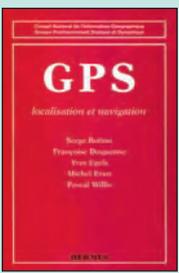


Cours de prépa. à la licence RA
T.4 : Propagation lignes & antennes
Réf. E004
PRIX 65 F (9,91€)

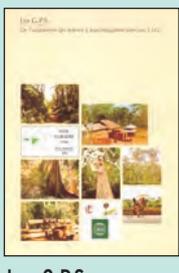
Quelques ouvrages pour débutants



S'orienter avec un G.P.S.
Réf. EQ10
PRIX 95 F (14,48€)



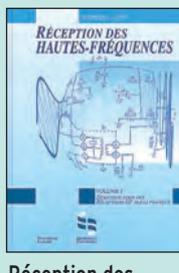
G.P.S. Localisation et navigation
Réf. EL23
PRIX 151 F (23,02€)



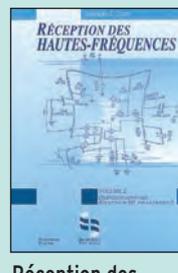
Les G.P.S.
De l'acquisition des relevés à l'intégration dans un SIG
Réf. ES10
PRIX 50 F (7,62€)



Tracé des circuits imprimés
Réf. EJ36
PRIX ... 158 F (24,09€)



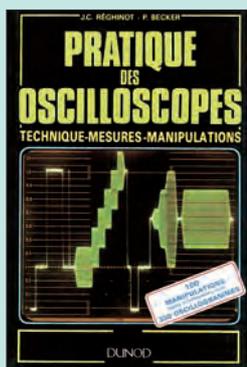
Réception des hautes-fréquences
T.1
Réf. EJ29
PRIX ... 249 F (37,96€)



Réception des hautes-fréquences
T.2
Réf. EJ29-2
PRIX ... 249 F (37,96€)



Guide des tubes BF
Réf. E064
PRIX 189 F (28,81€)



Pratique des oscilloscopes
Réf. EJ18 198 F (30,18€)

Rédigé par deux spécialistes de l'instrumentation, ce livre de synthèse fait le point sur les oscilloscopes modernes : principes de fonctionnement, applications avec plus de 100 manipulations expliquées, accompagnées de 360 oscillogrammes commentés. Les circuits sont le plus souvent à base de circuits intégrés, ce qui présente l'avantage de montages faciles à mettre au point, et le plus souvent protégés contre les fausses manœuvres. Certains sont classiques comme les amplificateurs et les oscillateurs. D'autres le sont moins comme les modulations F1, les boucles de phases, les synthétiseurs et les compteurs programmables. Avec cette approche pratique, le lecteur découvrira que l'oscilloscope demeure inégalé dans la majorité des cas de mesure d'un signal, même si d'autres instruments d'analyse ont vu le jour depuis quelques années.

Simplement distrayantes (jeux lumineux, sirènes...), souvent utiles aussi (thermomètre, minuterie...), les réalisations décrites répondront à l'attente de ceux qui veulent bien débuter en électronique. L'auteur a mis à profit son expérience de l'enseignement de la physique pour proposer une démarche progressive qui fait de cet ouvrage un véritable outil pédagogique. Ainsi, chaque groupe de réalisations exploite un thème auquel préparent des expériences simples : conduction unilatérale d'une diode, charge d'un condensateur à travers une résistance, etc. En préliminaire, un chapitre introduit, par analogie, les notions indispensables d'électricité, et détaille l'utilisation du multimètre. Cet ouvrage procurera à ses lecteurs de fructueuses heures de loisirs ; il aidera aussi les enseignants des collèges et des lycées à initier leurs élèves à l'électronique.



Mes premiers pas en élect.
Réf. EJ45 119 F (18,14€)

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ
TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35^F (5,34€), DE 2 À 5 LIVRES 45^F (6,86€), DE 6 À 10 LIVRES 70^F (10,67€),
1 CDROM 20^F (3,05€), 2 CDROM 35^F (5,34€), DE 3 À 5 LIVRES 45^F (6,86€). PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

LIVRES

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN F	PRIX EN €
DÉBUTANT EN ÉLECTRONIQUE			
EA12	ABC DE L'ÉLECTRONIQUE	50 F	7,62€
EJ82	APPRENDRE L'ÉLECT. FER À SOLDER EN MAIN	148 F	22,56€
EJ02	CIRCUITS IMPRIMÉS	138 F	21,04€
EJ03	CONNÂTRE LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES 2 ^È ED 98 F	98 F	14,94€
E048	ÉLECTR. ET PROGRAMMATION POUR DÉBUTANTS	110 F	16,77€
EJ57	GUIDE PRATIQUE DES MONTAGES ÉLECTRONIQUES	90 F	13,72€
E022-1	L'ÉLECTRONIQUE ? PAS DE PANIQUE ! (T.1)	169 F	25,76€
E022-2	L'ÉLECTRONIQUE ? PAS DE PANIQUE ! (T.2)	169 F	25,76€
E022-3	L'ÉLECTRONIQUE ? PAS DE PANIQUE ! (T.3)	169 F	25,76€
EJ31-1	L'ÉLECTRONIQUE PAR LE SCHÉMA (T.1)	158 F	24,09€
EJ31-2	L'ÉLECTRONIQUE PAR LE SCHÉMA (T.2)	158 F	24,09€
EJA039	L'ÉLECTRONIQUE... RIEN DE PLUS SIMPLE	148 F	22,56€
EJ38	LES CELLULES SOLAIRES	128 F	19,51€
EJ39	POUR S'INITIER À L'ÉLECTRONIQUE	148 F	22,56€
APPRENDRE ET/OU COMPRENDRE L'ÉLECTRONIQUE			
E024	APPRENEZ LA CONCEPTION DES MONTAGES ÉLECT.	95 F	14,48€
EJ34	APPROVOISEZ LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES	130 F	19,82€
EJA118	CALCULER SES CIRCUITS	99 F	15,09€
EJ62	COMPOSANTS ÉLECT. : TECHNOLOGIE ET UTILISATION 198 F	198 F	30,18€
E070	COMPRENDRE ET UTILISER L'ÉLEC DES HF	249 F	37,96€
EI05	DÉPANNAGE EN ÉLECTRONIQUE	198 F	30,18€
EJ21	FORMATION PRATIQUE DE L'ÉLECTRONIQUE MODERNE 125 F	125 F	19,06€
E026	L'ART DE L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL	169 F	25,76€
EJ42	L'ÉLECTRONIQUE À LA PORTÉE DE TOUS	158 F	24,09€
EI09	L'ÉLECTRONIQUE PAR L'EXPÉRIENCE	88 F	13,42€
E013	LE COURS TECHNIQUE	75 F	11,43€
E035	LE MANUEL DES GAL	275 F	41,92€
EJ24	LES CMS	129 F	19,67€
EL17	LES COMPOSANTS OPTOÉLECTRONIQUES	230 F	35,06€
EJ45	MES PREMIERS PAS EN ÉLECTRONIQUE	119 F	18,14€
EJ33-1	PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.1)	160 F	24,39€
EJ33-2	PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.2)	160 F	24,39€
EJ33-3	PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.3)	160 F	24,39€
EJ33-4	PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.4)	160 F	24,39€
E041	PRATIQUE DES LASERS	269 F	41,01€
EJ63-1	PRINCIPES ET PRATIQUE DE L'ÉLECTRONIQUE (T.1) ..	195 F	29,73€
EJ63-2	PRINCIPES ET PRATIQUE DE L'ÉLECTRONIQUE (T.2) ..	195 F	29,73€
EJ44	PROGRESSEZ EN ÉLECTRONIQUE	159 F	24,24€
EJ32-1	TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ÉLECT. (T.1)	198 F	30,18€
EJ32-2	TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ÉLECT. (T.2)	198 F	30,18€
E025	THYRISTORS ET TRIACS	199 F	30,34€
EJ36	TRACÉ DES CIRCUITS IMPRIMÉS 2 ^{ème} éd.	158 F	24,09€
E030-1	TRAITÉ DE L'ÉLECTRONIQUE (T.1)	249 F	37,96€
E030-2	TRAITÉ DE L'ÉLECTRONIQUE (T.2)	249 F	37,96€
E031-1	TRAVAUX PRATIQUE DU TRAITÉ (T.1)	298 F	45,43€
E031-2	TRAVAUX PRATIQUE DU TRAITÉ (T.2)	298 F	45,43€
E076	CORRIGÉ DES EXERCICES ET TP DU TRAITÉ	219 F	33,39€
E027	UN COUP ÇA MARCHE, UN COUP ÇA MARCHE PAS ! 249 F	249 F	37,96€
TECHNOLOGIE ÉLECTRONIQUE			
EM14	CIRCUITS PASSIFS	315 F	48,02€
EJA158	IDENTIFICATION RADIOFRÉQUENCE ET CARTES À PUCE SANS CONTACT	278 F	42,38€
EJ35	LES DSP	170 F	25,92€
EJA116	LES DSP FAMILLE ADSP218x	218 F	33,23€
EJA113	LES DSP FAMILLE TMS320C54x	228 F	34,76€
DOC. POUR ÉLECTRONICIEN			
EJ53	AIDE-MÉMOIRE D'ÉLECTRONIQUE PRATIQUE	128 F	19,51€
E065	COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE	379 F	57,78€

EJA151	COURS D'ÉLECTRONIQUE	202 F	30,79€
E043	ÉLECTRONIQUE : MARCHÉ DU XXIÈME SIÈCLE	269 F	41,01€
EJA141	ÉLECTRICITÉ ÉLECTRONIQUE ÉLECTROTECHNIQUE	72 F	10,98€
EJ54	ÉLECTRONIQUE AIDE-MÉMOIRE	230 F	35,06€
E051	ENVIRONNEMENT ET POLLUTION	169 F	25,76€
EJ56	ÉQUIVALENCES DIODES	175 F	26,68€
EJA115	GUIDE DE CHOIX DES COMPOSANTS	165 F	25,15€
E014	GUIDE DES CIRCUITS INTÉGRÉS	189 F	28,81€
E064	GUIDE DES TUBES BF	189 F	28,81€
EJ52	GUIDE MONDIAL DES SEMI CONDUCTEURS	178 F	27,14€
EK18	INFO TUBES	180 F	27,44€
EJ50	LEXIQUE OFFICIEL DES LAMPES RADIO	98 F	14,94€
E038	LOGIQUE FLOUE & RÉGULATION PID	199 F	30,34€
E010	MÉMO FORMULAIRE	76 F	11,59€
E029	MÉMOTÉCH ÉLECTRONIQUE	247 F	37,65€
E028	RÉPERTOIRE DES BROCHAGES DES COMPOSANTS	145 F	22,11€
EJ61	RÉPERTOIRE MONDIAL DES TRANSISTORS 6ÈME ED.	240 F	36,59€
EJA124	SCHÉMATIQUE RADIO DES ANNÉES 30	160 F	24,39€
EJA125	SCHÉMATIQUE RADIO DES ANNÉES 40	160 F	24,39€
EJA090	SCHÉMATIQUE RADIO DES ANNÉES 50	165 F	25,15€
EJA154	SÉLECTION RADIO TUBES	138 F	21,04€

MESURES

E023	APPRENEZ LA MESURE DES CIRCUITS ÉLECTR.	110 F	16,77€
EU92	GETTING THE MOST FROM YOUR MULTIMETER	40 F	6,10€
EJ48	MESURE ET PC	230 F	35,06€
EU91	MORE ADVANCED USES OF THE MULTIMETER	40 F	6,10€
EJ55	OSCILLOSCOPES FONCTIONNEMENT UTILISATION	192 F	29,27€
EJ18	PRATIQUE DES OSCILLOSCOPES	198 F	30,18€
EU94	TEST EQUIPMENT CONSTRUCTION	55 F	8,38€
EX14	TEST EQUIPMENT FOR THE RA	140 F	21,34€

ALIMENTATIONS

EJ11	300 SCHÉMAS D'ALIMENTATION	165 F	25,15€
EJ40	ALIMENTATIONS À PILES ET ACCUS	129 F	19,67€
EJ27	ALIMENTATIONS ÉLECTRONIQUES Nouvelle édition	298 F	45,43€

MONTAGES

EJA112	2000 SCHÉMAS ET CIRCUITS ÉLECTRONIQUES	298 F	45,43€
E017	301 CIRCUITS	129 F	19,67€
E018	302 CIRCUITS	129 F	19,67€
E019	303 CIRCUITS	169 F	25,76€
E020	304 CIRCUITS	169 F	25,76€
E021	305 CIRCUITS	169 F	25,76€
E032	306 CIRCUITS	169 F	25,76€
E080	307 CIRCUITS	189 F	28,81€
EJA117	MONTAGES À COMPOSANTS PROG. SUR PC	158 F	24,09€
EJ37	MONTAGES DIDACTIQUES	98 F	14,94€
EJ26	MONTAGES FLASH	98 F	14,94€
EJA103	RÉALISATIONS PRATIQUES À AFFICHAGE LED	149 F	22,71€

ÉLECTRONIQUE ET INFORMATIQUE

EJA119	ÉLECTRONIQUE ET PROGRAMMATION	158 F	24,09€
E011	J'EXPLOITE LES INTERFACES DE MON PC	169 F	25,76€
E012	JE PILOTE L'INTERFACE PARALLÈLE DE MON PC	155 F	23,63€
EJ60	LOGICIELS PC POUR L'ÉLECTRONIQUE Nouvelle éd.	230 F	35,06€
EJ23	MONTAGES ÉLECTRONIQUE POUR PC	225 F	34,30€
EJ47	PC ET CARTE À PUCE Nouvelle édition	225 F	34,30€
EJ59	PC ET DOMOTIQUE	198 F	30,18€
E083	PILOTAGE PAR ORDINATEUR DE MODÈLE RÉDUIT FERROVIAIRE EDITS PRO	229 F	34,91€
E078	TOUTE LA PUISSANCE DE JAVA	229 F	34,91€

MICROCONTRÔLEURS

E033	LE MANUEL DES MICROCONTRÔLEURS	229 F	34,91€
E044	LE MANUEL DU MICROCONTRÔLEUR ST62	249 F	37,96€
E047	MICROCONTRÔLEUR PIC À STRUCTURE RISC	110 F	16,77€
EA25	MICROCONTRÔLEURS PIC, LE COURS	90 F	13,72€
EJ41	MONTAGES À COMPOSANTS PROGRAMMABLES	129 F	19,67€

AUDIO, MUSIQUE ET SON

E074	AMPLIFICATEURS À TUBES DE 10 W À 100 W	299 F	45,58€
E039	AMPLIFICATEURS HIFI HAUT DE GAMME	229 F	34,91€
EJ58	CONSTRUIRE SES ENCEINTES ACOUSTIQUES	135 F	20,58€
EJ99	DÉPANNAGE DES RADIORECEPTEURS	167 F	25,46€
E037	ENCEINTES ACOUSTIQUES & HAUT-PARLEURS	249 F	37,96€
EJA155	HOME STUDIO Nouveau	178 F	27,13€
EJ51	INITIATION AUX AMPLIS À TUBES Nouvelle édition	188 F	28,66€
EJ15	LA RESTAURATION DES RX À LAMPES Nouvelle éd.	148 F	22,56€
E077	LE HAUT-PARLEUR	249 F	37,96€
EJ67-1	LE LIVRE DES TECHNIQUES DU SON (T.1)	350 F	53,36€
EJ67-2	LE LIVRE DES TECHNIQUES DU SON (T.2)	350 F	53,36€
EJ67-3	LE LIVRE DES TECHNIQUES DU SON (T.3)	390 F	59,46€
EJ72	LES AMPLIFICATEURS À TUBES	149 F	22,71€
EJA109	LES APPAREILS BF À LAMPES	165 F	25,15€
EK17	LES FICELLES DE CADRAN	199 F	30,34€
EJ66	LES HAUT-PARLEURS Nouvelle édition	248 F	37,81€
EJ70	LES MAGNÉTOPHONES	170 F	25,92€
EJ65	TECHNIQUE DES HAUT-PARLEURS ET ENCEINTES	280 F	42,69€

VIDÉO, TÉLÉVISION

EJ25	75 PANNES VIDÉO ET TV	128 F	19,51€
EJA156	HOME CINEMA Nouveau	148 F	22,56€
EJ69	JARGANOSCOPE - DICO DES TECH. AUDIOVISUELLES.	250 F	38,11€
EJA036	LE DÉPANNAGE TV, RIEN DE PLUS SIMPLE Nouveau	128 F	19,51€
EJA153	LA TÉLÉVISION HAUTE DÉFINITION	220 F	33,54€
EJA120	PANNES MAGNÉTOSCOPES	248 F	37,81€
EJA076	PANNES TV	149 F	22,71€
EJ20	RADIO ET TÉLÉVISION C'EST TRÈS SIMPLE	154 F	23,48€
EJA085	RÉCEPTION TV PAR SATELLITE	148 F	22,56€
EJA126	TECHNIQUES AUDIOVISUELLES ET MULTIMEDIA (T.1)	178 F	27,14€
EJA126-2	TECHNIQUES AUDIOVISUELLES ET MULTIMEDIA (T.2)	178 F	27,14€

MAISON ET LOISIRS

E049	ALARME ? PAS DE PANIQUE !	95 F	14,48€
EJA110	ALARMES ET SÉCURITÉ	165 F	25,15€
E082	BIEN CHOISIR ET INSTALLER UNE ALARME	149 F	22,71€
E050	CONCEVOIR ET RÉALISER UN ÉCLAIRAGE HALOGÈNE	110 F	16,77€
EJ49	ÉLECTRICITÉ DOMESTIQUE	128 F	19,51€
EJA010	ÉLECTRONIQUE POUR CAMPING-CARAVANING	144 F	21,95€

TÉLÉPHONIE CLASSIQUE ET MOBILE

EJ71	LE TÉLÉPHONE	290 F	44,21€
EL15	LES RÉSEAUX RADIOMOBILES	492 F	75,00€
EL13	LES TÉLÉCOMS MOBILES	243 F	37,05€
EJ22	MONTAGES AUTOUR D'UN MINITEL	140 F	21,34€
EJ43	MONTAGES SIMPLES POUR TÉLÉPHONE	134 F	20,43€
EL14	RÉSEAUX MOBILES	328 F	50,00€
EL11	TECHNOLOGIE DES TÉLÉCOMS	394 F	60,06€
EJA134	TÉLÉPHONES PORTABLES ET PC	198 F	30,18€

MÉTÉO

EJ16	CONSTRUIRE SES CAPTEURS MÉTÉO	118 F	17,99€
EY01	LA MÉTÉO DE A À Z	125 F	19,06€
EC02	RECEVOIR LA MÉTÉO CHEZ SOI	205 F	31,25€

AVIATION

EA11-3	A L'ÉCOUTE DU TRAFIC AÉRIEN (3È ED.)	110 F	16,77€
EU57-6	AIR BAND RADIO HANDBOOK	170 F	25,92€
EUA29	AIRLINE LIVERIES 4ÈME ÉDITION	149 F	22,71€
EU58-00	AIRWAVES 2000	140 F	21,34€
EUA20	CALLING SHANWICK 2ÈME ÉDITION	130 F	19,82€
EU59-00	CALLSIGN 2000	140 F	21,34€
EUA28	CIVIL AIRLINER RECOGNITION	149 F	22,71€
EUA30	MILITARY AIRCRAFT MARKINGS 2000	110 F	16,77€
EN03	N.D.B.	90 F	13,72€
EUA19	NORTH ATLANTIC FLIGHT COMMUNICATION	230 F	35,06€
EU42	THE WW AERONAUTICAL COM. FREQ. DIRECTORY	280 F	42,69€

EU85	UNDERSTANDING ACARS.....	160 F .. 24,39€
EUA21	WORLD AIRLINE FLEET AND SECAL DIRECTORY.....	230 F .. 35,06€

MARINE

EW02	RADIOCOMMUNICATIONS MARITIMES FRANÇAISES....	70 F .. 10,67€
EU48	SCANNING THE MARITIME BANDS.....	140 F .. 21,34€
EU45	SHIP TO SHORE RADIO FREQUENCIES.....	100 F .. 15,24€
EU35	SHORTWAVE MARITIME COMMUNICATIONS.....	280 F .. 42,69€

INTERNET ET RÉSEAUX

EO66	CRÉER MON SITE INTERNET SANS SOUFFRIR.....	60 F .. 9,15€
EL12	INTRODUCTION AUX RÉSEAUX.....	256 F .. 39,03€
EQ04	LA MÉTHODE LA PLUS RAPIDE POUR PROG EN HTML.....	129 F .. 19,67€
EL18	LA RECHERCHE INTELLIGENTE SUR L'INTERNET.....	243 F .. 37,05€
EL10	LES RÉSEAUX.....	164 F .. 25,00€

INFORMATIQUE

EO36	AUTOMATES PROGRAMMABLES EN BASIC.....	249 F .. 37,96€
EO42	AUTOMATES PROGRAMMABLES EN MATCHBOX.....	269 F .. 41,01€
EJA131	GUIDE DES PROCESSEURS PENTIUM.....	198 F .. 30,18€
EM20	HISTOIRE DE L'INFORMATIQUE.....	200 F .. 30,49€
EO45	LE BUS SCSI.....	249 F .. 37,96€
EQ02	LE GRAND LIVRE DE MSN.....	165 F .. 25,15€
EO40	LE MANUEL DU BUS I2C.....	259 F .. 39,49€
EO79	OFFICE 2000 : RACCOURCIS CLAVIER.....	60 F .. 9,15€

ÉLECTRICITÉ

EO81	LES APPAREILS ÉLECTRIQUES DOMESTIQUES.....	149 F .. 22,71€
EL16	LES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES.....	328 F .. 50,00€

MODÉLISME

EJ17	ÉLECTRONIQUE POUR MODÉL. RADIOCOMMANDÉ.....	149 F .. 22,71€
-------------	---	------------------------

CB

EJ09	CB ANTENNES.....	98 F .. 14,94€
EJ02	CITIZEN BAND : LE GUIDE.....	99 F .. 15,09€
EB01-2	COMMENT BIEN UTILISER LA CB.....	80 F .. 12,20€
EA01	DE LA CB À L'ANTENNE.....	55 F .. 8,38€
ET05	DÉPANNEZ VOTRE CB.....	169 F .. 25,76€
EB06	LA TOTALE SUR LE JACKSON.....	98 F .. 14,94€
EB02	LES ANTENNES POUR LA CITIZEN BAND.....	160 F .. 24,39€
EB07	LES CIBIFILAIRES.....	180 F .. 27,44€
ET04	VOYAGE AU CŒUR DE MA CB.....	190 F .. 28,97€

LICENCE RADIOAMATEUR

EE01	COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.1).....	70 F .. 10,67€
EE02	COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.2).....	70 F .. 10,67€
EE03	COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.3).....	80 F .. 12,20€
EE04	COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.4).....	65 F .. 9,91€
EA02	DEVENIR RA (LICENCES C&E).....	100 F .. 15,24€
ET01	DEVENIR RADIOAMATEUR.....	190 F .. 28,97€
EO01-2	LE RADIOAMATEUR.....	270 F .. 41,16€
EO03	PRÉPARATION À LA LICENCE RA.....	230 F .. 35,06€
EA13	QUESTIONS-RÉPONSES POUR LICENCE RA.....	215 F .. 32,78€

DÉBUTANTS RADIOAMATEURS

EUA22	33 SIMPLE WEEKEND PROJECTS.....	155 F .. 23,63€
EUA11	ARRL YOUR HF DIGITAL COMPANION.....	90 F .. 13,72€
EU17	HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR.....	185 F .. 28,20€
EU17-14	HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR.....	185 F .. 28,20€
EX06	PRACTICAL ANTENNAS FOR NOVICES.....	75 F .. 11,43€
EX07	PRACTICAL TRANSMITTERS FOR NOVICES.....	150 F .. 22,87€
EX01	YOUR FIRST AMATEUR STATION.....	80 F .. 12,20€

OUVRAGES DE RÉFÉRENCE OM

EU55	AMATEUR RADIO ALMANAC.....	160 F .. 24,39€
EU50	AN INTRODUCTION TO AMATEUR RADIO.....	80 F .. 12,20€
EU51	AN INTRO. TO COMPUTER COMMUNICATION.....	65 F .. 9,91€
EU99	AN INTRO. TO SCANNERS AND SCANNING.....	70 F .. 10,67€
EU49	AN INTRO. TO THE ELECTROMAGNETIC WAVE.....	95 F .. 14,48€
EU16-01	ARRL HANDBOOK 2001..... Nouveau	340 F .. 51,83€
EU04	ARRL RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK (T.1).....	158 F .. 24,09€

EU05	ARRL RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK (T.2).....	158 F .. 24,09€
EUA18	ARRL VHF/UHF RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK.....	155 F .. 23,63€
EU06	ARRL RFI HANDBOOK.....	210 F .. 32,01€
ES01	DICAMAT T.1 (DE A à K).....	200 F .. 30,49€
ES01-2	DICAMAT T.2 (DE L à Z).....	200 F .. 30,49€
EX17	RSGB IOTA DIRECTORY YEARBOOK.....	160 F .. 24,39€
EU98	PRACTICAL OSCILLATOR CIRCUITS.....	70 F .. 10,67€
EX11	RADIO COMMUNICATION HANDBOOK.....	330 F .. 50,30€
EX12	RADIO DATA REFERENCE BOOK.....	120 F .. 18,29€
EUA25	SOLID STATE DESIGN.....	145 F .. 22,11€
EX10	THE LF EXPERIMENTER'S SOURCE BOOK.....	120 F .. 18,29€
EX09	THE RADIO AMATEUR'S GUIDE TO EMC.....	105 F .. 16,01€

DOCUMENTATION RADIOAMATEUR

EJ30	LE SOLEIL EN FACE.....	200 F .. 30,49€
EA26	ORSEC : ORGANISATION DES RADIOCOMMUNICATIONS DANS LE CADRE DES SECOURS ET DE LEUR COORDINATION.....	190 F .. 28,97€

RADIO-ÉCOUTEURS GUIDES DES FRÉQUENCES

EC07	A L'ÉCOUTE DES ONDES.....	130 F .. 19,82€
EU56-11	CONFIDENTIAL FREQUENCY LIST.....	310 F .. 47,26€
EM01-4	L'UNIVERS DES SCANNERS.....	240 F .. 36,59€
EUA23	PASSPORT TO WEB RADIO.....	205 F .. 31,25€
EU30-01	PASSPORT TO WORLD BAND RADIO 2001.....	230 F .. 35,06€
EU53	SCANNER BUSTERS 2.....	100 F .. 15,24€
EU90	SHORT WAVE INTER. FREQUENCY HANDBOOK.....	195 F .. 29,73€
EUA13	SHORT WAVE LISTENER'S GUIDE.....	205 F .. 31,25€
EU72-01	WORLD RADIO TV HANDBOOK 2001.....	260 F .. 39,64€

ÉMISSION-RÉCEPTION

EJ12	350 SCHÉMAS HF DE 10 KHZ À 1 GHZ.....	198 F .. 30,18€
EJA130	400 NOUVEAUX SCHÉMAS RADIOFRÉQUENCES.....	248 F .. 37,81€
EA23	AMPLIFICATEURS VHF À TRIODES.....	195 F .. 29,73€
EU03	ARRL ELECTRONICS DATA BOOK.....	158 F .. 24,09€
EUA35	BUILD YOUR OWN INTELLIGENT TRANSCEIVER.....	320 F .. 48,78€
ET02	CODE DE L'OM.....	159 F .. 24,24€
EJA132	ÉLECTR. APPLIQUÉE AUX HAUTES FRÉQUENCES.....	338 F .. 51,53€
EJ13	L'ÉMISSION ET LA RÉCEPTION D'AMATEUR.....	280 F .. 42,69€
EJ68	LA RADIO ? MAIS C'EST TRÈS SIMPLE !.....	160 F .. 24,39€
EC15	LES QSO.....	65 F .. 9,91€
EA24	LIAISONS RADIOÉLECTRIQUES.....	195 F .. 29,73€
EX08	PRACTICAL RECEIVERS FOR BEGINNERS.....	180 F .. 27,44€
EU95	PROJECTS FOR RADIO AMATEURS AND S.W.L.S.....	55 F .. 8,38€
EJ29	RÉCEPTION DES HAUTES FRÉQUENCES (T.1).....	249 F .. 37,96€
EJ29-2	RÉCEPTION DES HAUTES FRÉQUENCES (T.2).....	249 F .. 37,96€
EX18	RSGB TECHNICAL COMPENDIUM.....	190 F .. 28,97€
EU47	SETTING UP AN AMATEUR RADIO STATION.....	90 F .. 13,72€
EV01	SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT.....	260 F .. 39,64€
EU96	SIMPLE SHORT WAVE RECEIVER CONSTRUCTION.....	55 F .. 8,38€
EX13	TECHNICAL TOPICS SCRAPBOOK.....	170 F .. 25,92€
EUA02	W1FB'S DESIGN NOTEBOOK.....	120 F .. 18,29€

ANTENNES POUR OM

EU77	25 SIMPLE AMATEUR BAND AERIALS.....	50 F .. 7,62€
EU39	25 SIMPLE INDOOR & WINDOW AERIALS.....	50 F .. 7,62€
EU78	25 SIMPLE TROPICAL & MW BAND AERIALS.....	50 F .. 7,62€
EC09	ANTENNES, ASTUCES ET RA (T1).....	140 F .. 21,34€
EA08	ANTENNES BANDES BASSES (160 À 30 M).....	175 F .. 26,68€
EJ03	ANTENNES POUR SATELLITES.....	149 F .. 22,71€
EU12-19	ARRL ANTENNA BOOK..... Nouvelle édition	310 F .. 47,26€
EUA26-3	ARRL ANTENNA COMPENDIUM VOLUME 3.....	139 F .. 21,19€
EUA26-4	ARRL ANTENNA COMPENDIUM VOLUME 4.....	200 F .. 30,49€
EUA26-5	ARRL ANTENNA COMPENDIUM VOLUME 5.....	200 F .. 30,49€
EUA26-6	ARRL ANTENNA COMPENDIUM VOLUME 6.....	220 F .. 33,54€
EUA09	ARRL PHYSICAL DESIGN OF YAGI ANTENNAS.....	175 F .. 26,68€
EUA10	ARRL VERTICAL ANTENNA CLASSICS.....	165 F .. 25,15€
EU81	BEAM ANTENNA HANDBOOK.....	175 F .. 26,68€
EC05	BOÎTES D'ACCORD, COUPLEURS D'ANTENNES.....	160 F .. 24,39€
ER03	BUILDING AND USING BALUNS AND UNUNS.....	230 F .. 35,06€

EUA31	CUBICAL QUAD ANTENNAS.....	130 F .. 19,82€
EU46	EXPERIMENTAL ANTENNA TOPICS.....	70 F .. 10,67€
EU74	G-QRP CLUB ANTENNA HANDBOOK.....	130 F .. 19,82€
EX03	HF ANTENNA COLLECTION.....	125 F .. 19,06€
EX04	HF ANTENNA FOR ALL LOCATIONS.....	180 F .. 27,44€
EM15	LES ANTENNES.....	420 F .. 64,03€
EJ01	LES ANTENNES(BRAULT ET PIAT).....	255 F .. 38,87€
EI13	LES ANTENNES (T.1) (HOUZÉ).....	210 F .. 32,01€
EI14	LES ANTENNES (T.2) (HOUZÉ).....	290 F .. 44,21€
EA21	LES ANTENNES (THÉORIE ET PRATIQUE) F5AD.....	250 F .. 38,11€
EB05	LES ANTENNES LEVY CLÉS EN MAIN.....	185 F .. 28,20€
ER05	LEW MCCOY ON ANTENNAS.....	100 F .. 15,24€
EU33	MORE... OUT OF THIN AIR.....	120 F .. 18,29€
EU83	PRACTICAL ANTENNA HANDBOOK.....	440 F .. 54,88€
EJ14	PRATIQUE DES ANTENNES.....	145 F .. 22,11€
EU34	RECEIVING ANTENNA HANDBOOK.....	260 F .. 39,64€
EU88	SIMPLE LOW-COST WIRE ANTENNAS FOR RA.....	135 F .. 20,58€
EX05	THE ANTENNA EXPERIMENTER'S GUIDE.....	175 F .. 26,68€
EU64	THE RA ANTENNA HANDBOOK.....	190 F .. 28,97€
EA22	UN DIPOLE ÉPATANT.....	45 F .. 6,86€
EUA32	VERTICAL ANTENNAS.....	130 F .. 19,82€
EU37	W1FB'S ANTENNA NOTEBOOK.....	100 F .. 15,24€
EUA04	YOUR HAM ANTENNA COMPANION.....	90 F .. 13,72€

TÉLÉGRAPHIE

EA20	APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE.....	110 F .. 16,77€
-------------	--	------------------------

DX

EUA06	ARRL DXCC COUNTRIES LIST.....	25 F .. 3,81€
EU87	DX WORLD GUIDE.....	130 F .. 19,82€
EG01	L'ART DU DX.....	130 F .. 19,82€
EUA05	LOW-BAND DX'ING.....	275 F .. 41,92€
ES03	RÉPERTOIRE DES CONTRÉES DU MONDE.....	80 F .. 12,20€
EUA07	THE COMPLETE DX'ER.....	105 F .. 16,01€
EL01	WORLD ATLAS.....	85 F .. 12,96€

QRP

EUA33	ARRL'S LOW POWER COMMUNICATION.....	160 F .. 24,39€
EUA08	ARRL QRP POWER.....	135 F .. 20,58€
EU75	G-QRP CLUB CIRCUIT HANDBOOK.....	110 F .. 16,77€
EUA03	INTRODUCING QRP.....	95 F .. 14,48€
EUA01	W1FB'S QRP NOTEBOOK.....	110 F .. 16,77€

VHF-UHF-SHF

EU93	AN INTRO. TO MICROWAVES.....	55 F .. 8,38€
EU08	ARRL UHF/MICROWAVE EXPERIMENTER MANUAL.....	290 F .. 44,21€
EU15	ARRL UHF/MICROWAVE PROJECT MANUAL.....	280 F .. 42,69€
EUA15	ARRL UHF/MICROWAVE PROJECT MANUAL VOL.2.....	159 F .. 24,24€
EX15	MICROWAVE HANDBOOK (VOLUME 1).....	145 F .. 22,11€
EX15-2	MICROWAVE HANDBOOK (VOLUME 2).....	220 F .. 33,54€
EX15-3	MICROWAVE HANDBOOK (VOLUME 3).....	220 F .. 33,54€
EC04	MONTAGES VHF-UHF SIMPLES.....	275 F .. 41,92€
EC19	VHF AMPLI.....	145 F .. 22,11€
EC11	VHF PLL.....	64 F .. 9,76€
EX02	VHF/UHF HANDBOOK.....	258 F .. 39,33€

ATV-SSTV

EC01	ATV TÉLÉVISION AMATEUR.....	140 F .. 21,34€
EC03	SSTV TÉLÉVISION À BALAYAGE LENT.....	148 F .. 22,56€
EU60	THE ATV COMPENDIUM.....	85 F .. 12,96€
EC16	VHF ATV.....	75 F .. 11,43€

PACKET-RADIO

EUA17	ARRL PACKET : SPEED, MORE SPEED AND APPLICATIONS.....	145 F .. 22,11€
EUA16	ARRL YOUR PACKET COMPANION.....	105 F .. 16,01€
EUA12	GETTING ON TRACK WITH APRS.....	145 F .. 22,11€
ET06	LE GUIDE DU PACKET RADIO.....	159 F .. 24,24€
EC06	LE PACKET RADIO DES ORIGINES À NOS JOURS.....	69 F .. 10,52€
EC08	LE PACKET RADIO MAIS C'EST TRÈS SIMPLE.....	78 F .. 11,89€
EUA34	PRACTICAL PACKET RADIO.....	155 F .. 23,63€

PROPAGATION DES ONDES

- EU97** AN INTRO. TO RADIO WAVE PROPAGATION 55 F ... 8,38€
- EA10** INITIATION À LA PROPAGATION DES ONDES..... 110 F ... 16,77€

GPS

- EI15** GUIDE PRATIQUE DU GPS..... *Nouvelle édition* 120 F ... 18,29€
- EL23** GPS LOCALISATION ET NAVIGATION..... 151 F ... 23,02€
- ES10** LES GPS : DE L'ACQUISITION ... 50 F ... 7,62€
- EQ10** S'ORIENTER AVEC UN GPS 95 F ... 14,48€

SATELLITES

- EU100** AN INTRO. TO SATELLITE COMMUNICATIONS 90 F ... 13,72€
- EU14** ARRL SATELLITE ANTHOLOGY 175 F ... 26,68€
- EUA14** ARRL THE RADIOAMATEUR SATELLITE HANDBOOK..... 210 F ... 32,01€
- EU13-5** ARRL WEATHER SATELLITE HANDBOOK 230 F ... 35,06€
- EUA27** SATELLITE PROJECTS HANDBOOK..... 180 F ... 27,44€
- EU54** SATELLITES TELEVISION 100 F ... 15,24€

HISTOIRE DE LA RADIO

- EK12** CATALOGUE GÉNÉRAL ENCYCLOPÉDIQUE DE LA TSF ... 165 F ... 25,15€
- EK10** COMMENT LA RADIO FUT INVENTÉE..... 145 F ... 22,11€
- EK16-1** ENCYCLOPÉDIE DE LA RADIOÉLECTRICITÉ T.1 270 F ... 41,16€
- EK16-2** ENCYCLOPÉDIE DE LA RADIOÉLECTRICITÉ T.2 270 F ... 41,16€
- EK02** EUGÈNE DUCRETET, PIONNIER FRANÇAIS DE LA RADIO 93 F ... 14,18€
- EK01** HISTOIRE DES MOYENS DE TÉLÉCOMMUNICATION ... 325 F ... 49,55€
- EK15** LES PUBLICITÉS DE TSF 199 F ... 30,34€
- EK13** TOUTE LA T.S.F EN 80 ABQUES..... 200 F ... 30,49€
- ES02** UN SIÈCLE DE TSF 25 F ... 3,81€

ANCIENS NUMÉROS

N° 27 F PORT COMPRIS 4,12€

CD-AUDIO

+ Port 25 F (ou 3,81€)

CD033 2 CD AUDIO COURS DE CW 170 F ... 25,92€

CLIP ART

+ Port 20 F (ou 3,05€)

CD-HRCA CD-ROM 149 F ... 22,71€

MANIPULATEURS

- LMC** MODÈLE "PIOCHE ÉCO" 219 F ... 33,39€
 - GMCO** MODÈLE "PIOCHE DE LUXE" 339 F ... 51,68€
 - GMMO** MODÈLE "DOUBLE CONTACT" 469 F ... 71,50€
 - CRIO** MODÈLE "TAMBIQUE" 509 F ... 77,60€
 - CRDO** MODÈLE "PIOCHE ET TAMBIQUE" 729 F ... 111,14€
 - TK-F** MANIPULATEUR SURPLUS ARMÉE RUSSE 330 F ... 50,31€
 - TK** MANIPULATEUR SURPLUS ARMÉE RUSSE 297 F ... 45,28€
- + Port colissimo recommandé : 70 F (ou 10,67€)

CD-ROM

+ Port 20 F (ou 3,05€)

- CD056** 11 000 LAMPES DE TSF **Nouveau** 390 F ... 59,46€
- CD023-1** 300 CIRCUITS VOLUME 1 119 F ... 18,14€
- CD023-2** 300 CIRCUITS VOLUME 2 119 F ... 18,14€
- CD023-3** 300 CIRCUITS VOLUME 3 119 F ... 18,14€
- CD052** CD-ROM ÉLECTRONIQUE 115 F ... 17,53€
- CD051** CD-ROM MILLENIUM (2 CD-ROM) 165 F ... 25,15€
- CD022** DATATHÈQUE CIRCUITS INTÉGRÉS..... 229 F ... 34,91€
- CD030** ELEKTOR 95 320 F ... 48,78€
- CD031** ELEKTOR 96 267 F ... 40,70€
- CD032** ELEKTOR 97 267 F ... 40,70€
- CD053** ELEKTOR 99 177 F ... 26,98€
- CD058** ELEKTOR 2000 177 F ... 26,98€
- CD024** ESPRESSO + LIVRE 149 F ... 22,71€
- CD054** FREWARE & SHAREWARE 2000 (ELEKTOR) 117 F ... 17,84€
- CD057** FREWARE & SHAREWARE 2001 **Nouveau** 117 F ... 17,84€
- CD049** LA FRANCE VUE DE L'ESPACE 249 F ... 37,96€
- CD048** L'EUROPE VUE DE L'ESPACE..... 249 F ... 37,96€
- CD050** LES ETATS-UNIS VUS DE L'ESPACE 249 F ... 37,96€
- CD020** QSL ROUTE..... 150 F ... 22,87€
- CD055** OSER 2000 ! **Nouveau** 200 F ... 30,49€
- CD027** SOFTWARE 96/97 123 F ... 18,75€
- CD028** SOFTWARE 97/98 229 F ... 34,91€
- CD025** SWITCH 289 F ... 44,06€
- CD015** THE 2001 CALL BOOK **Nouveau** 390 F ... 59,46€
- CD026** THE ELEKTOR DATASHEET COLLECTION 149 F ... 22,71€
- CD026-4** THE ELEKTOR DATASHEET COLLECTION 4 ... 117 F ... 17,84€
- CD047** TRX-MANAGER 395 F ... 60,22€

À LA COMMANDE DE CE CD TRX MANAGER, INDIQUEZ OBLIGATOIREMENT VOTRE INDICATIF. MERCI

OFFRE SPÉCIALE CW

- EA20** LIVRE : APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE..... 110 F ... 16,77€
- + Port 35 F (ou 5,34€)
- CD033** 2 CD AUDIO DE CW 170 F ... 25,92€
- + Port 25 F (ou 3,81€)
- MFJ5** LE MANIPULATEUR AVEC BUZZER 294 F ... 44,82€
- + Port 50 F (ou 7,62€)
- BNDL12** LE LIVRE + LE COURS (CD AUDIO) 230 F ... 35,06€
- + Port 45 F (ou 6,86€)
- BNDL11** LE LIVRE + LE COURS (CD AUDIO) + LE MANIP. 460 F ... 70,13€
- BNDL13** LE LIVRE + LE MANIP. 340 F ... 51,83€
- BNDL14** LE COURS (CD AUDIO) + LE MANIP. 370 F ... 56,41€
- + Port colissimo recommandé : 70 F (ou 10,67€)
- + Port colissimo : 50 F (ou 7,62€)

CARTES QSL

- QSLR** 100 QSL RÉGIONS "PETIT MEGA" 50 F ... 12,20€
- + PORT 20 F LES 100 (ou 3,05€)
- QSLQ** 100 QSL RÉGIONS QUALITÉ CARTE POSTALE 60 F ... 18,14€
- RÉGIONS DISPONIBLES : CORSE, RHONE ALPES, FRANCHE COMTÉ, HAUTE NORMANDIE
- + PORT 20 F LES 100 (ou 3,05€)
- ALB01** QSL ALBUM + 25 POCHETTES 100 F ... 15,24€
- PROMOTION**
- + Port 35 F (ou 5,34€)
- ETQSL** 50 ÉTIQUETTES. FORMAT : 10 X 60 25 F ... 3,81€
- + Port 15 F (ou 2,29€)

CARTES

- EZ01** QTH LOCATOR MAP EUROPE 110 F ... 16,77€
- EZ02** CARTE PREFIXE MAP OF THE WORLD 110 F ... 16,77€
- Les deux cartes commandées ensemble..... 200 F ... 30,49€
- EZ03** CARTE ATLANTIQUE NORD 120 F ... 18,29€
- + PORT 20 F (ou 3,05€)
- EZ04** CARTE LOCATOR FRANCE..... 60 F ... 9,15€
- + Port 35 F (ou 5,34€)
- EZ05** CARTE DES RELAIS RA FRANCAIS..... 24 F ... 3,66€
- + Port 15 F (ou 2,29€)

POSTERS IMAGES SATELLITE

- + Port 39 F (ou 5,95€)
- PO-F** FRANCE 149 F ... 22,71€
- RÉGION OU DÉPARTEMENT 129 F ... 19,67€
- ZOOM GÉOGRAPHIQUE 129 F ... 19,67€

MANIPS ELECTRONIQUES

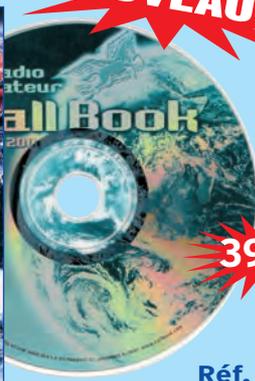
- ETMSQ** CLÉ DE MANIPULATEUR 310 F ... 47,26€
- ETM1C** MANIP. BASE SANS CLÉ 410 F ... 62,50€
- ETM9CX3** MANIP. MÉM. AVEC CLÉ 1900 F ... 289,65€
- ETM9COGX3** MANIP. MÉM. SANS CLÉ 1550 F ... 236,30€
- + Port colissimo recommandé : 70 F (ou 10,67€)
- + Port colissimo : 50 F (ou 7,62€)

JOURNAUX DE TRAFIC

- FORMATS : A = 21 X 29,7 - B = 14,85 X 21
- JTFC1** 1 CARNET DE TRAFIC 40 F ... 6,10€
- + Port 20 F (ou 3,05€)
- JTFC2** 2 CARNETS DE TRAFIC 70 F ... 10,67€
- + Port 30 F (ou 4,57€)

CLASSEUR POUR REVUES

- EK18** CLASSEUR 12 REVUES 170 F ... 25,92€
- + Port 35 F (ou 5,34€)



NOUVEAU

390 F

+ port 20 F

Réf. : CD015

Utilisez le bon de commande MEGAHERTZ

LA BOUTIQUE MEGAHERTZ

CD-ROM Call Book 2001

Indispensable à ceux qui trafiquent et échangent des QSL, le Callbook propose la liste des adresses des radioamateurs du monde entier, soit plus de 1,6 million d'indicatifs ! On y trouve aussi les adresses e-mail (50 000) et une liste de 54 000 QSL managers. Le contenu du CD-ROM peut-être visualisé en anglais, espagnol, allemand ou français. Les zones ITU et IARU sont associées à chaque indicatif. De nombreuses autres informations et données (population par pays, capitales, balises, etc.) figurent également sur le CD-ROM.

BON DE COMMANDE MEGAHERTZ à envoyer à :

SRC/MEGAHERTZ – Service Commandes – B.P. 88 – 35890 LAILLÉ
Tél.: 02 99 42 52 73+ Fax: 02 99 42 52 88

Tout le catalogue librairie sur livres-techniques.com • Les descriptions de plus de 600 ouvrages

CONDITIONS DE VENTE :

RÈGLEMENT : Pour la France, le paiement peut s'effectuer par virement, mandat, chèque bancaire ou postal et carte bancaire. Pour l'étranger, par virement ou mandat international (les frais étant à la charge du client) et par carte bancaire. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en francs français.

COMMANDES : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation de l'article et référence). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.

PRIX : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution de la revue ou du catalogue, jusqu'au mois suivant ou jusqu'au jour de parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication de la revue ou du catalogue et de variation importante du prix des fournisseurs ou des taux de change.

LIVRAISON : La livraison intervient après le règlement. Nos commandes sont traitées dans la journée de réception, sauf en cas d'indisponibilité temporaire d'un ou

plusieurs produits en attente de livraison. SRC/MEGAHERTZ ne pourra être tenu pour responsable des retards dus au transporteur ou résultant de mouvements sociaux.

TRANSPORT : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant soit par colis postal, soit par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables dans toute la France métropolitaine. Pour les expéditions vers la CEE, les DOM/TOM ou l'étranger, nous consulter. Nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix du transport en fonction des variations du prix des fournisseurs ou des taux de change. Pour bénéficier des recours possibles, nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des colis, toute détérioration doit être signalée directement au transporteur.

RÉCLAMATION : Toute réclamation doit intervenir dans les dix jours suivant la réception des marchandises et nous être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception.

DÉSIGNATION	RÉF.	QTÉ	PRIX UNIT.	S/TOTAL

JE SUIS ABONNÉ,
POUR BÉNÉFICIER
DE LA REMISE DE

5%

JE JOINS

OBLIGATOIREMENT
MON ÉTIQUETTE ADRESSE

SOUS-TOTAL



REMISE-ABONNÉ x 0,95

SOUS-TOTAL ABONNÉ

+ PORT*

* Tarifs expédition
CEE / DOM-TOM / Étranger

NOUS CONSULTER

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE

description détaillée de chaque ouvrage (envoi contre 4 timbres à 3 F)

Je joins mon règlement à l'ordre de SRC

chèque bancaire chèque postal mandat

Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agraffer les chèques, et de ne rien inscrire au dos.

**JE PEUX COMMANDER PAR TÉLÉPHONE AU
02 99 42 52 73
AVEC UN RÈGLEMENT PAR CARTE BANCAIRE**



JE PAYS PAR CARTE BANCAIRE

Date d'expiration

Signature ▷

Date de commande

* Tarifs expédition FRANCE : 1 livre : 35 F (5,34 €)

2 à 5 livres : 45 F (6,86 €)

6 à 10 livres : 70 F (10,67 €)

autres produits : se référer à la liste

RECOMMANDÉ FRANCE (facultatif) : _____ 25 F (3,81€)

RECOMMANDÉ ÉTRANGER (facultatif) : _____ 35 F (5,34€)

JE COMMANDE ET J'EN PROFITE POUR M'ABONNER :

JE REMPLIS LE BULLETIN SITUÉ AU VERSO

TOTAL :

VEUILLEZ ECRIRE EN MAJUSCULES SVP, MERCI.

NOM : _____ PRÉNOM : _____

ADRESSE : _____

CODE POSTAL : _____ VILLE : _____

ADRESSE E-MAIL : _____

TÉLÉPHONE (Facultatif) : _____

Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous
Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous
Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous
Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous

Les privilèges de l'abonné

- **5%** de remise sur tout le catalogue d'ouvrages techniques à l'exception des offres spéciales (réf. : BNDL) et du port.
- L'assurance de ne manquer aucun numéro.
- L'avantage d'avoir MEGAHERTZ magazine directement dans votre boîte aux lettres près d'une semaine avant sa sortie en kiosques.
- Recevoir un CADEAU* !

* pour un abonnement de deux ans uniquement.
(délai de livraison : 4 semaines)



MEGAHERTZ

Directeur de Publication

James PIERRAT, F6DNZ

DIRECTION - ADMINISTRATION

SRC - La Croix Aux Beurriers - B.P. 88 - 35890 LAILLÉ

Tél. : 02.99.42.52.73 + - Fax : 02.99.42.52.88

REDACTION

Rédacteur en Chef : Denis BONOMO, F6GKQ

Secrétaire de rédaction : Karin PIERRAT

Tél. : 02.99.42.52.73 + - Fax : 02.99.42.52.88

PUBLICITE

SRC : Tél. : 02.99.42.52.73 + - Fax : 02.99.42.52.88

SECRETARIAT-ABONNEMENTS-VENTES

Francette NOUVION : SRC - B.P. 88 - 35890 LAILLÉ

Tél. : 02.99.42.52.73 + - Fax : 02.99.42.52.88

MAQUETTE - DESSINS

COMPOSITION - PHOTOGRAVURE

Béatrice JEGU - Marina LE CALVEZ

IMPRESSION

SAJIC VIEIRA - Angoulême

WEB : <http://www.megahertz-magazine.com>

email : mhsrc@wanadoo.fr

MEGAHERTZ est une publication de



Sarl au capital social de 7 800 €

Actionnaires : James PIERRAT, Denis BONOMO, Guy VEZARD

RCS RENNES : B 402 617 443 - APE 221E

Commission paritaire 64963 - ISSN 0755-4419

Dépôt légal à parution

Distribution NMPP

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

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

OUI, Je m'abonne à **MEGAHERTZ**

A PARTIR DU N°

M219

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

Adresser mon abonnement à : Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Je joins mon règlement à l'ordre de SRC

chèque bancaire

chèque postal

mandat

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

Date d'expiration : _____

Date, le _____

Signature obligatoire ▷

Avec votre carte bancaire, vous pouvez vous abonner par téléphone.

Adresse e-mail : _____

TARIFS FRANCE

6 numéros (6 mois)

au lieu de 174 FF en kiosque,
soit 38 FF d'économie

136 FF

20,73€

12 numéros (1 an)

au lieu de 348 FF en kiosque,
soit 92 FF d'économie

256 FF

39,03€

24 numéros (2 ans)

au lieu de 696 FF en kiosque,
soit 200 FF d'économie

496 FF

75,61€

Pour un abonnement de 2 ans,
cochez la case du cadeau désiré.

DOM-TOM/ETRANGER :
NOUS CONSULTER

TARIFS CEE/EUROPE

12 numéros

(1 an)

306 FF

46,65€

1 CADEAU
au choix parmi les 5

**POUR UN ABONNEMENT
DE 2 ANS**

Gratuit :

- Un réveil à quartz
- Un outil 10 en 1
- Un porte-clés mètre

Avec 24 FF uniquement en timbres :

- Un multimètre
- Un fer à souder

délai de livraison :
4 semaines
dans la limite des stocks disponibles

**POUR TOUT CHANGEMENT
D'ADRESSE, N'OUBLIEZ PAS
DE NOUS INDIQUER VOTRE
NUMÉRO D'ABONNÉ
(INSCRIT SUR L'EMBALLAGE)**

Photos non contractuelles



Bienvenue... dans le monde des Radioamateurs !

- Vous venez de passer votre examen et vous avez réussi ?

- Vous connaissez un ami qui est dans ce cas ?



Envoyez-nous
ou faxez-nous
une photocopie du document
délivré par le Centre d'Examen
et le bulletin ci-dessous,
nous vous offrons :

3 MOIS D'ABONNEMENT GRATUIT* à MEGAHERTZ Magazine

(* ou nous prolongeons votre abonnement de 3 mois si vous êtes déjà abonné.)

Ne perdez pas cette occasion !



Bulletin à compléter et à retourner avec le justificatif à :
MEGAHERTZ - Abo 3 mois - B. P. 88 - 35890 LAILLE
Tél. : 02 99 42 52 73 - Fax : 02 99 42 52 88

VEUILLEZ ECRIRE EN MAJUSCULES SVP, MERCI

NOM : _____ PRENOM : _____

ADRESSE : _____

CODE POSTAL : _____ VILLE : _____

ADRESSE E-MAIL : _____

TÉLÉPHONE (Facultatif) : _____

Aujourd'hui, il ne suffit plus de savoir capter des signaux inférieurs au microvolt! Dans un environnement HF de plus en plus encombré et hostile, leur compréhension ne pourra être totale qu'avec le tout nouveau

MARK-V FT-1000MP

L'aboutissement du savoir-faire d'un Constructeur à l'écoute des Utilisateurs!

Une conception articulée autour de 5 axes

I. IDBT: Système digital de poursuite et verrouillage de bande passante

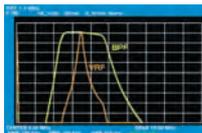
La fonction IDBT simplifie grandement l'utilisation en ajustant la bande passante du DSP (Processor of Signal Digital) avec celle des étages intermédiaires, à 8,2 MHz et 455 kHz. Le système IDBT prend en considération les réglages de shift et bande FI et crée automatiquement une bande passante du DSP correspondant à celle de la bande FI analogue.

II. VRF: Etage d'entrée à filtre HF variable

Tout en protégeant les circuits de réception du MARK-V contre les puissants signaux hors-bande, le VRF agit comme un présélecteur à haut facteur Q, situé entre l'antenne et le réseau principal de filtres passe-bande, procurant une sélectivité supplémentaire sur toutes les bandes amateurs, lors des contests, DX-péditions ou à proximité des stations de radiodiffusion.

III. Puissance d'émission de 200 watts

Utilisant deux MOSFET de puissance BLF147 Philips, en configuration push-pull, alimentés sous 30 volts, le MARK-V délivre 200 watts avec une pureté liée à la conception classique de l'étage de puissance.



Réponse typique bande-passante VRF (3,5 MHz)

IV. Emission SSB en Classe A

En exclusivité sur le MARK-V FT-1000MP, une simple pression d'un bouton permet d'émettre en SSB en Classe A avec une puissance de 75 watts. Le fonctionnement en Classe-A délivre des signaux d'une netteté incroyable, avec des produits du 3ème ordre inférieurs à 50 dB ou plus et, au-delà du 5ème ordre, inférieurs à 80 dB!

V. Commande rotative type jog-shuttle multifonctions

Le très populaire anneau concentrique sur le bouton d'accord principal possède une nouvelle fonction sur le MARK-V: il incorpore désormais les commutateurs permettant d'activer les fonctions VRF (vers la gauche) et IDBT (vers la droite), ceci sans avoir à déplacer la main pour activer ces circuits indispensables durant les contests et sur les pile-up.



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
<http://www.ges.fr> — e-mail: info@ges.fr

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

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.



VX-150

VX-110

VHF

Emetteur/récepteur FM, 0,5/2/5 W @ 7,2 Vdc. 209 mémoires avec identification alphanumérique. Fonction "Smart-Search". Shift répéteur automatique (ARS) et appel 1750 Hz. Encodeur/décodeur CTCSS et DCS (squelch codé digital). 9 mémoires DTMF. Système ARTS: test de faisabilité de liaison (portée). Affichage tension batteries, économiseur de batteries. Coupure automatique d'émission (TOT). Fonction arrêt automatique (APO). Programmable avec option interface + logiciel. Alimentation 6 à 16 Vdc. Dimensions: 58 x 108,5 x 26,5 mm. Poids: 325 g avec FNB-64 et antenne.
VX-110: Clavier simplifié 8 touches.
VX-150: Clavier DTMF 16 touches avec entrée directe des fréquences. 2 touches programmables.



127 x 35 x 126 mm

FT-1500M

Emetteur/récepteur FM, 5/10/25/50 W. Haute performance en réception. 149 mémoires avec identification alphanumérique. Fonction "Smart-Search". Squelch S-mètre. Encodeur/décodeur CTCSS. Coupure automatique d'émission (TOT). Fonction arrêt automatique (APO). Packet 1200/9600 bds. Shift répéteur automatique (ARS). 8 mémoires DTMF. Affichage tension. Programmable avec option interface + logiciel. Alimentation 13,8 Vdc. Poids: 1 kg.

YAESU
Le choix des DX-eur's les plus exigeants!