



Novembre 2005

272

**Réalisation**Un outil  
d'étamage à chaudRécepteur 14 MHz  
à tubes (fin)**Reportages**TM5TDF :  
le Tour dans les VosgesExpérience avec une  
antenne cerf-volant**Technique**

Découvrez le mode APRS

Tores en stock (fin)



© Maurice FOUCHER

**Réalisation : Un ampli linéaire  
déca de 100 W HF avec une PL-519****Essai antenne  
ECO  
Verticale Ecomet HF8****Expédition  
WLOTA :  
Les Héaux de Bréhat****Reportage  
Provins :  
27e Convention du CDXC**

Imprimé en France / Printed in France

M 06179 - 272 - F: 4,75 €





# COMPLETEZ VOTRE EQUIPEMENT

## WATT/ROS-METRES

**DIAMOND**  
ANTENNA

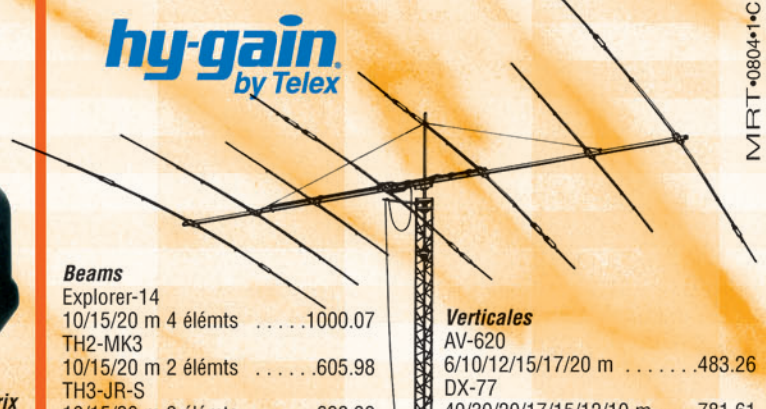
Imités mais pas égaux !



Référence	Type	Fréquences	Calibre	Affichage	Prix
SX-100	de table	1,8-60 MHz	30/300/3000 W	à aiguille	175,83
SX-20C	de poche	3,5-30 MHz + 50-54 MHz + 130-150 MHz	30/300 W	2 aiguilles croisées	83,00
SX-200	de table	1,8-200 MHz	5/20/200 W	à aiguille	74,50
SX-600	de table	1,8-160 MHz + 140-525 MHz	5/20/200 W	à aiguille	142,00
SX-1000	de table	1,8-160 MHz + 430-1300 MHz	5/20/200 W	à aiguille	225,00
SX-20P	de poche	140-150 MHz	15/60 W	à aiguille	75,14
SX-27P	de poche	140-150 MHz	15/60 W	à aiguille	85,57
SX-40C	de poche	+ 430-450 MHz 144-470 MHz	15/150 W	2 aiguilles croisées	79,00
SX-400	de table	140-525 MHz	5/20/200 W	à aiguille	83,50
SX-70P	de table	430-450 MHz	15/60 W	à aiguille	75,14

## ANTENNES et ROTORS

**hy-gain**  
by Telex



MRT-0804-1-C

### Beams

Explorer-14	10/15/20 m 4 éléments	1000.07
TH2-MK3	10/15/20 m 2 éléments	605.98
TH3-JR-S	10/15/20 m 3 éléments	628.39
TH3-MK4	10/15/20 m 3 éléments	811.03
TH5-MK2	10/15/20 m 5 éléments	1293.68
TH7-DX	10/15/20 m 7 éléments	1506.50
TH11-DX	10/12/15/17/20 m 11 éléments	2003.48

### Verticales

AV-620	6/10/12/15/17/20 m	483.26
DX-77	40/30/20/17/15/12/10 m	781.61
DX-88	80/40/30/20/17/15/12/10 m	645.62
12-AVQ	20/15/10 m	212.82
14-AVQ	40/20/15/10 m	296.82
18-VS	80/40/20/15/10 m	141.02

## Les ACCESSOIRES de la STATION



MFJ-1778  
Dipole  
10/12/15/17/20/30/40/8 m  
type G5RV .....72.87

MFJ-1795  
Verticale 40/20/15/10 m  
pour espace réduit. Hauteur  
ajustable 2/3 m ... 255.00

MFJ-1796  
Verticale  
40/20/15/10/6/2 m. Hauteur  
3,65 m. ....392.71

MFJ-4103  
Alimentation fixe 13.8 Vdc 2,9 A à  
découpage pour FT-817et TX QRP .70.00



MFJ-890  
Indicateur de propagation. Affiche l'acti-  
vité des balises du réseau international  
sur 14/18/21/24/28 MHz.  
Synchronisation manuelle  
ou horloge www.....180.00



MFJ-461  
Décodeur CW sans connexion.  
Fonctionne instantanément en le plaçant  
à proximité du haut-parleur de votre récepteur ... 144.06

MFJ-267 Charge HF/54 MHz 100 W  
+ wattmètre à aiguilles croisées ... 225.00



Analyseurs de ROS  
MFJ-259B (HF/VHF)  
MFJ-269 (HF/UHF)  
pour régler les  
antennes, les lignes,  
les réseaux



## ANTENNES

**CUSHCRAFT**  
COMMUNICATIONS ANTENNAS



Beams	Prix
A3S	
10/15/20 m 3 éléments	775,00
A3WS	
12/17 m 3 éléments	634,00
A4S	
10/15/20 m 4 éléments	958,00
MA5B	
10/12/15/17/20 m 1/2 éléments	606,00
TEN-3	
10 m 3 éléments	367,00
X-7	
10/15/20 m 7 éléments	1190,00

Verticales	Prix
AR-10	
10 m	139,00
MA5V	
10/12/15/17/20 m	400,00
R-8	
6/10/12/15/17/20/30/40 m	823,00
R-6000	
6/10/12/15/17/20 m	550,00

Prix en euros TTC au 20/04/2004, port en sus

## 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 - VoIP-H.323: 80.13.8.11  
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

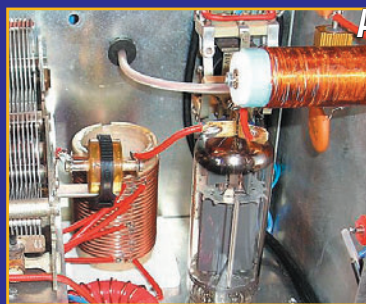
Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans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





# SOMMAIRE 272

# EDITORIAL



## Ampli de puissance bandes HF à PL519

Denis AUQUEBON, F6CRP

Voici un montage qui reste accessible à tous. L'auteur s'était fixé un cahier des charges qui est celui que tout adepte du trafic en QRP peut un jour s'imposer s'il souhaite passer "à la puissance supérieure". En prenant les précautions d'usage, un débutant avec assez peu d'expérience, peut envisager, en s'inspirant de l'article, de construire son propre amplificateur à tube.

14



## Trafiquer en bandes VHF, UHF et SHF

Denis BONOMO, F6GKQ

Voici le second volet de cette courte série d'articles d'initiation aux VHF/UHF. Cette fois, nous allons consacrer nos propos à l'antenne, un élément d'une importance capitale, tant dans son choix que dans son dégagement. Nous évoquerons, également, le choix du câble coaxial siège de pertes potentielles s'il est mal adapté à la tâche qui lui est impartie.

30



## Expérience amusante : l'antenne sous un cerf-volant

Bruno DURANTON, F50AQ

L'auteur a déjà fait voler, à plusieurs reprises, un petit portatif programmé en mode transpondeur V/UHF, accroissant par là même la couverture permise avec ce genre d'appareil. L'étape suivante était plus ambitieuse : tirer avec le cerf-volant, une antenne HF pour trafiquer sur 160 mètres... F50AQ a invité, un soir du mois d'août, quelques radioamateurs et leurs familles...

50

Actualité .....	4
Les News de radioamateur.org .....	6
Antenne 8 bandes ECO Ecomet HF 8 .....	10
Un RX à tubes 14 MHz pas comme les autres ! (3/3) .....	18
Étamage à chaud des circuits imprimés par l'amateur .....	24
"Tores en stock" (2/2) .....	26
Le mode APRS .....	34
C'était hier... Le Yaesu FT-990 .....	36
Les nouvelles de l'Espace .....	38
27e Convention du Clipperton DX Club à Provins .....	42
TM5TDF : Ou comment une petite idée... ..	44
Journées Portes Ouvertes au RC du Tournaisis .....	48
Expédition à Donges .....	52
Activation du phare : Les Héaux de Bréhat .....	54
DXA : une nouvelle façon de voir les expéditions .....	56
Carnet de trafic .....	58
Le B.A. BA de la radio .....	69
Fiches de préparation à la licence .....	71
L'Argus de radioamateur.org .....	73
Les petites annonces .....	75

En couverture : Maurice FOUCHER met en scène, avec une touche d'humour, cet appareil qui n'est autre que le dernier émetteur-récepteur du bac qui assurait la traversée Saint-Nazaire – Mindin (Loire-Atlantique).

Ce numéro a été routé à nos abonnés le jeudi 20 octobre 2005

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.

Encore un amalgame, l'un de ces malheureux amalgames qui pèsent lourd sur l'image des radioamateurs. Le 19 septembre, l'AFP diffusait un communiqué faisant état d'une affaire, jugée par la 11e chambre de la Cour d'Appel de Paris, concernant un problème de voisinage sur la commune d'Ozoir-la-Ferrière (77). L'affaire datait de 2004 et avait déjà été jugée au tribunal correctionnel de Melun. Un téléviseur brouillé, des écoutes suspectes, la pression qui monte et l'histoire se règle entre juges et avocats. Ce communiqué (que nous vous invitons à lire dans l'actualité), repris en cœur par les quotidiens nationaux et régionaux, les radios, les sites d'information sur internet, avec parfois disparition de la mention "CB", parle d'un "voisin radio-amateur (CB)" (sic). Alors, le voisin perturbateur, pirate utilisant un poste CB ou radioamateur dûment autorisé ? Peu importe, le mal est fait, glissé insidieusement dans la tête des lecteurs et auditeurs qui penseront alors à nos antennes, à notre activité et, consciemment ou non, établiront un parallèle. Renseignements pris, il semblerait – d'après les radioamateurs de Seine-et-Marne – qu'il s'agisse d'une personne n'ayant pas de licence. Loin de nous l'intention de jeter l'opprobre sur les cibistes, dont l'immense majorité se comporte avec correction et vit sa passion dans la stricte légalité, mais il reste, bien sûr, quelques inévitables incontrôlables, comme on en déplore aussi chez les radioamateurs.

La rédaction de MEGAHERTZ magazine a voulu réagir, ne pouvant laisser passer cette (dés)information sans demander un rectificatif.

Hélas, ni l'AFP, ni les deux grands quotidiens, auxquels nous avons adressé un courrier, n'ont daigné répondre à ce jour, forts de leur toute-puissance et faisant preuve, il faut bien le dire, d'une certaine forme de mépris.

Bien sûr, ils ne peuvent tout savoir, connaître les particularités de nos activités mais ils se devraient de rectifier en cas d'erreur !

Peut-être serait-il temps d'entreprendre une campagne, chacun à son niveau, associations en tête, pour bien faire comprendre ce qu'est vraiment le radioamateurisme. Voilà qui incite également à vérifier que nous, radioamateurs, nous comportons toujours, vis-à-vis de notre voisinage, en personnes responsables avec lesquelles on peut discuter et capables d'apporter l'argumentation nécessaire en cas de conflit.

Denis BONOMO, F6GKQ

### INDEX DES ANNONCEURS

GES – Complétez votre équipement .....	2
RADIO DX CENTER – L'Univers des Scanners .....	7
RADIO DX CENTER – Matériel MALDOL .....	8
RADIO DX CENTER – Matériel MALDOL .....	9
BATIMA – Matériel radioamateur .....	13
SELECTRONIC – Commandez le catalogue 2006 .....	13
GES-Lyon – Matériel radioamateur .....	21
GES – Météo DAVIS .....	22
GES – VHF-UHF Yaesu .....	23
CTA – Pylônes .....	25
RADIO DX CENTER – Appareils ALINCO .....	29
GES-Nord – Les belles occasions .....	35
MEGAHERTZ – CD Numéro spécial SCANNERS .....	39
SARCELLES-DIFFUSION – Importe SANGHEAN .....	40
SARCELLES-DIFFUSION – Antennes FRITZEL .....	41
COMELEC – Emission/réception 2,4 GHz .....	43
MEGAHERTZ – Cours de CW sur 2 CD audio .....	46
RADIO DX CENTER – Antennes ITA .....	47
MEGAHERTZ – CD anciens numéros .....	51
GES – Câbles Pope .....	53
GES – Mesure .....	53
DX SYSTEM RADIO – Antennes et accessoires .....	57
MEGAHERTZ – Nouveaux Licenciés .....	61
GES – Mesure Kenwood .....	66
RCC – Antennes Tubes Transistors .....	67
SELECTRONIC – Modules d'affichage LASCAR .....	76
COMELEC – CD anciens numéros et divers .....	76
ICP – Surplus .....	77
DELCOM – Quartz piézoélectriques .....	77
SUD-AVENIR-RADIO – Surplus .....	77
MEGAHERTZ – Livre Apprendre et partager la CW .....	77
MEGAHERTZ – Bon de commande CD .....	77
MEGAHERTZ – Bulletin d'abonnement .....	78
GES – FT-DX9000 Yaesu .....	79
GES – HF Yaesu fixes, portables, mobiles .....	80

# L'actualité

## GAGNEZ UN ABO DE 12 MOIS AVEC LE CONCOURS PHOTO

Nous recevons beaucoup de photos inutilisables en couverture. Un abo de 12 mois, ça se mérite ! La composition, l'originalité du sujet (radio obligatoirement), la qualité technique de la prise de vue, sont déterminantes. Rappelons que la photo doit être dans le sens vertical, au format 10 x 13 cm mini, sur papier brillant. Si vous envoyez un fichier informatique, il doit être en 13 x 16 cm à 300 dpi. Nous attendons vos œuvres...

La photo de couverture est de: **Maurice FOUCHER**.

## Générale

### CPL : ILS INQUIÈTENT AUSSI LES PROS !

Lors de la fermeture des portes du Salon IBC, l'Union Européenne de Radiotélévision (UER) a exprimé son inquiétude face au développement incontrôlé des CPL dont l'impact sur l'avenir de la radio en ondes courtes n'est pas sans risque. Au moment où émerge la radio numérique (DRM), qui pourrait donner à l'AM en ondes courtes une qualité proche de la FM, il faut s'assurer que les garde-fous mis en œuvre soient suffisants, ce qui ne semble pas être le cas. Les laboratoires de la BBC ont ainsi démontré l'insuffisance de ces moyens de protection vis-à-vis des émissions radio en OC. Les CPL restent dangereux...

*D'après une info O1net.com*

### ALEXIS TENDIL N'EST PLUS

C'était l'un des derniers "poilus" français. Alexis Tendil vient de s'éteindre à l'âge de 109 ans. Si nous en parlons

### HOT LINE "MEGA" :

La Rédaction peut vous répondre le matin entre 9 h et 12 h du lundi au vendredi au : **02 99 42 37 42**.

Nous ne prendrons pas d'appel en dehors de ces créneaux horaires mais vous pouvez communiquer avec nous par Fax : **02 99 42 52 62** ou par E-mail : [redaction@megahertz-magazine.com](mailto:redaction@megahertz-magazine.com). Merci pour votre compréhension.

Pensez aux dates de bouclage : toute information doit être en notre possession avant le 3 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](mailto:redaction@megahertz-magazine.com)

ici, c'est parce que cet homme s'était illustré sur le front, en interceptant (prémices de la guerre électronique), un message des Allemands vers le Pape Benoît XV, annonçant leur intention de demander un armistice. Ce message en Morse, le sapeur Tendil n'en a pas compris la teneur (puisqu'il était rédigé en Allemand) mais il a vite compris son importance en voyant l'agitation de ses supérieurs. A l'époque, il n'avait reçu que de simples félicitations. Homme modeste et discret, il a dû attendre 2001 pour recevoir, à l'âge de 105 ans, l'insigne d'argent de la guerre électronique, qui lui a été remis par les transmetteurs de l'ESAT à Cesson-Sévigné (35).

*(Relire notre article dans le N° 226, page 55, disponible en téléchargement sur le site de la revue.)*



MEGAHERTZ magazine

## Radioamateurs

### QUELQUES NOUVELLES DE DAVOS

La Conférence IARU R1 de Davos s'est tenue au mois de septembre. Nous reviendrons, dans un prochain numéro, sur les points essentiels et les décisions et recommandations qui en émanent. Si vous disposez d'internet, vous pouvez d'ores et déjà en prendre connaissance sur [www.iaru-r1.org/index-davos.html](http://www.iaru-r1.org/index-davos.html). De grands principes y sont réaffirmés, telles les sous-bandes où les modes apparaissent maintenant en fonction de la bande passante qu'ils occupent. Le plan de bande qui en découle sera effectif à compter du 1er Janvier 2006.

De nombreux sujets ont été débattus : balises, intrusions, communications d'urgence (pour lesquelles des fréquences centrales d'activité ont été définies), etc.

On y rappelle également que le trafic en télégraphie est accepté sur l'ensemble des bandes (à l'exclusion de segments balises), que l'AM doit se limiter aux segments téléphonie, que les modes numériques sont limités aux segments "digitaux". Sur

7 MHz, le plan de bande sera modifié à partir du 29 Mars 2009, la télégraphie se voyant étendue de 7,000 à 7,050 MHz, les modes digitaux de 7,050 à 7,075 et la phonie de 7,075 à 7,200 MHz avec des possibilités d'amendements en 2008.

Les associations membres de l'IARU sont invitées à encourager leurs membres à travailler au développement de techniques nouvelles de modulation (théories et matériels adaptés).

Pour le futur : on envisage l'élargissement du 10 MHz (l'IARU demandera 10,100 à 10,350 en exclusif) et la création d'un segment de 100 kHz sur 5 MHz.

Ceci n'est qu'un petit résumé des sujets débattus.

### AU JOURNAL OFFICIEL DU 16 SEPTEMBRE 2005

Par le décret 2005-1168 du 13 septembre dernier, concernant l'ANFr, celle-ci se voit confirmée dans sa tâche d'organisation des examens amateurs :

*«14° Elle organise pour le compte du ministre chargé des communications électroniques les examens donnant accès aux certificats d'opérateur des services d'amateur et gère les indicatifs des séries internationales attribués aux stations radioélectriques des services d'amateur.»*

Cela a donné lieu à quelques échanges sur des forums internet, concernant l'éventuelle fin de la tutelle de l'ARCEP (ex-ART) sur les radioamateurs... Notons toutefois que l'ARCEP reste gestionnaire des fréquences que nous utilisons. Il n'y a donc, pour le moment, pas de révolution !



**UN COMMUNIQUÉ DE L'AFP PLUS QU'AMBIGU !**

Le 19 septembre dernier, l'Agence France Presse diffusait le communiqué suivant, repris par de nombreux médias (radios, sites internet, quotidiens nationaux, etc.).

**Quatre mois avec sursis pour avoir brouillé la télévision de ses voisins**  
AFP 19.09.05 - 16h53

plainte, les policiers s'étaient rendus chez le couple et avaient effectivement constaté qu'à 23H35, l'émission de télévision en cours s'était interrompue, l'écran de télévision se trouvant rayé de rouge et les hauts parleurs diffusant la voix d'une personne qui évoquait une intervention de police. Le 7 octobre 2004, le voisin indélégitime a été condamné par le tribunal correctionnel de Me-

**Paru dans Ouest-France  
Condamné pour avoir brouillé la télé**

AFP

La Cour d'appel de Paris a condamné un habitant de Seine-et-Marne qui avait brouillé la télé de ses voisins grâce à son poste de radio-amateur. Non seulement, l'homme perturbait la réception des images, mais il réussissait à s'adresser à ses voisins en substituant ses propres commentaires, souvent injurieux, au son « normal » des programmes. L'homme avait aussi intercepté les communications de la police locale. Il a été condamné à quatre mois de prison avec sursis, 100 € d'amende et à 1 500 € de dommages et intérêts. Il devra aussi se soigner.

Un habitant d'Ozoir-La-Ferrière (Seine-et-Marne) a été condamné par la cour d'appel de Paris à quatre mois d'emprisonnement avec sursis pour avoir brouillé la télévision de ses voisins avec un poste de radio-amateur et intercepté les communications d'un commissariat, a-t-on appris lundi auprès de la cour. Le 22 juillet 2004, un couple déposait une plainte pour des propos diffamatoires entendus par le biais de leur téléviseur brouillé par les émissions de leur voisin radio-amateur (CB). Depuis plusieurs mois, la CB de cet homme perturbait l'image et remplaçait le son des émissions TV par celui des conversations radio. Le couple avait ainsi pu entendre leur voisin les accuser de se livrer à un trafic et d'avoir financé l'achat de leur pavillon par ce biais. Ils avaient également pu l'entendre se vanter de capter les échanges radio de la police et divulguer à ses correspondants les indicatifs des voitures de patrouille ainsi que les numéros minéralogiques des véhicules banalisés. À la suite de la

plainte, les policiers s'étaient rendus chez le couple et avaient effectivement constaté qu'à 23H35, l'émission de télévision en cours s'était interrompue, l'écran de télévision se trouvant rayé de rouge et les hauts parleurs diffusant la voix d'une personne qui évoquait une intervention de police. Le 7 octobre 2004, le voisin indélégitime a été condamné par le tribunal correctionnel de Me-

lun à quatre mois d'emprisonnement avec sursis ainsi qu'à une obligation de soins. La 11e chambre de la cour d'appel de Paris, dans un arrêt rendu jeudi, a confirmé ce jugement. Le prévenu devra également verser 1 500 euros de dommages-intérêts à la partie civile ainsi que 100 euros à l'Etat pour avoir intercepté les conversations du commissariat.

La rédaction de **MÉGAHERTZ magazine** a souhaité réagir à ce communiqué, en demandant à l'AFP, au Monde (internet) et à Ouest-France (qui a publié le texte reproduit ici) de bien vouloir rectifier le texte mettant en cause les radioamateurs alors que, selon nos informations, l'auteur des faits ne serait titulaire d'aucune licence...

**LOGICIEL LOCAGRAF :  
UNE MISE À JOUR**

Nous l'avons présenté dans **MÉGAHERTZ magazine**, son auteur F5ZL nous apprend

que l'application a été nettement améliorée et comporte des nouvelles cartes, les dernières concernant les dpt. 14, 27, 61 et 76. Les listes des relais (mises à jour) sont classées



par bandes et l'aide vous fournit tous les nouveaux plans de fréquences. Tous les fichiers de votre version en place sauf si elle est trop ancienne.

La nouvelle notice de 20 pages en couleurs comporte maintenant une table des matières et des images d'écran. [http://telecharger.ref-union.org/sources/radioamateur/MAJ\\_Locagraf\\_29082005.exe](http://telecharger.ref-union.org/sources/radioamateur/MAJ_Locagraf_29082005.exe)

Info : F5ZL

**LOGICIEL GALVA :  
ÉGALEMENT MIS À JOUR**

Une nouvelle version 1.84 de Galva est disponible sur [www.radioamateur.org/download/](http://www.radioamateur.org/download/) (choisir Fichiers à Télécharger à gauche, puis la rubrique Electronique). Il est recommandé de désinstaller l'ancienne version avant d'installer la nouvelle. Les fichiers de l'utilisateur ne sont pas effacés.

Cette version, toujours bilingue (Français - Anglais) intègre également une aide pour les syntaxes en Espagnol (de plus, la traduction complète de l'aide en Espagnol devrait être disponible prochainement).

Elle comporte de nombreuses nouveautés (voir Versions dans l'aide) : listes de valeurs pour Grad1 et Val1, variables indexées, variables internes, possibilité de faire des boucles de programme avec la commande IF (et ainsi de tracer des courbes, ...), traits pointillés et d'axes, etc.

Info : F5BU

**TM1NDL PAR F8KHD**

Comme les années précédentes, le radio-club F8KHD opérera en HF et VHF, les 10 et 11 novembre, avec l'indicatif TM1NDL (Notre-Dame de Lorette).

**LES COPAINS D'ABORD !**

Ils s'étaient déjà réunis il y a 10 ans, ils se sont donné rendez-vous dans 10 ans... Le 3 septembre dernier, F1AAM Jean-Pierre, F1EFL Jean-Luc, F1EQT Jean, F1UO Joël, F1JG Jacques, F1EYB Louis, F5BBU Jean-Claude, F6DPH Philippe, se retrouvaient au QRA de Gérard F1BLL pour fêter ses 60 ans et lui dédier "leur nouveau tube" que l'on voit sur la photo ! Une belle ambiance semble régner chez ces radioamateurs du 13...

**Calendrier****MONTEUX (84)**

28e édition du Salon de Montoux (84), en la salle du Château d'eau, le 5 novembre. Organisation sous la responsabilité de l'ARV84.

**LE BOURGET (93)**

Salon Milipol du 22 au 25 novembre 2005, au Parc des Expositions du Bourget. Réservé aux professionnels, sur invitation uniquement.

**CORBIE (80)**

Salon de la Radio et du Radioamateurisme en la Salle Polyvalente de la Neuville à Corbie, le 26 novembre. Info détaillée dans MHZ N° 270.



# Les News de

par Bertrand CANAPLE, F-16541

## KA1MTT : RADIOAMATEUR ET NAVIGATEUR SOLITAIRE



Guy Bernardin a quitté Les Sables-d'Olonne dimanche 11/09 à 10h pour un tour du monde en solitaire par les trois caps à bord de SPRAY, un voilier de légende. Notre navigateur radioamateur, KA1MTT, sera suivi pendant ses 300 jours de mer par F6FIC et F5OQK. La fréquence de veille est 14,132 MHz. Les photos présentées ici sont © Jean-Paul JOLLY (départ du voilier) et Hervé NOUGIER (Guy Bernardin au micro). Vous trouverez tous les renseignements sur le site de [guy.bernardin@free.fr](mailto:guy.bernardin@free.fr).

Source : Bulletin RASEC



## F6KOB : NOUVEAU PRÉSIDENT

F6KOB, le radio-club de Magnanville (78), vient de nommer son nouveau président. Il s'agit de Sébastien F1IKD, qui remplace Pascal F5JSD. Nous lui souhaitons bon courage.

Info : F5UTN

## CONFLIT DE VOISINAGE : SECOND ROUND

DL2BMH nuit à la santé d'un voisin. Lors de l'audience du

14 septembre 2005, le tribunal de Mosbach n'a pas pu trouver une solution d'entente. Mais le juge ne parvient pas à établir un lien de cause à effet. Une expertise médicale doit donc être demandée. Le coût probable est estimé à 7 000 euros. Une quarantaine d'OM assistaient à l'audience.

Source : Bulletin HB9g.ch

## L'ESA FAIT APPEL AUX RADIOAMATEURS

L'organisation spatiale européenne a placé en orbite le satellite SSETI-Express le 27 septembre 2005. Il a été construit par des étudiants. L'ESA demande aux radioamateurs de capter les données transmises par ce satellite. Un logiciel à cet effet peut être téléchargé sous [www.sseti.org](http://www.sseti.org) (downloads puis express). Les données télémétriques du satellite sont au format AX25, en paquets UI à 9,6 kb/s sur 437,250 MHz et à 38,4 kb/s sur 2 401,835 MHz. Le 1er janvier 2006, on déterminera qui aura fait parvenir la plus grande quantité de données utiles au centre de contrôle.

Source : Bulletin HB9g.ch

## NASA : PRÉSENCE US CONTINUE SUR ISS ?

La NASA a émis des doutes, vendredi 30 septembre, sur la future participation des Etats-Unis aux vols spatiaux russes et sur le maintien d'une présence américaine "continue" sur la Station spatiale internationale (ISS). L'administrateur de l'Agence spatiale américaine, Michael Griffin, en visite sur le cosmodrome de Baïkonour, au Kazakhstan, pense pouvoir parvenir à "un accord financier acceptable" avec Moscou,

qui réclame une contribution financière aux Américains pour leur participation aux futurs vols russes.

Mais, a-t-il prévenu, en raison d'une loi américaine qui pénalise les pays vendant des armes à l'Iran, la "présence américaine continue sur l'ISS" pourrait prendre fin.

Or, la Russie est en train de construire une centrale nucléaire d'une valeur de 800 millions de dollars (667 millions d'euros) en Iran malgré les objections des Etats-Unis qui estiment que ce projet pourrait aider Téhéran à acquérir l'arme nucléaire.

Source : Yahoo News

## RÉSEAUX F9TM...

Ils ont repris le jeudi 8 septembre 2005. Compte tenu de la longue suspension (4 mois) les retards n'ont pas été comptés ce jour, l'ordre des stations dans la liste d'appel était erroné.

.../...

Suite au très violent QRM exceptionnel pendant l'exercice du 15 septembre, il a été décidé que la liste serait reconduite et les points attribués normalement.

## ...ET COURS FAV 22

Les corrigés des cours sont disponibles à présent sur le site web du REF-Union. Ils le sont toujours sur version papier via F6BSP et sur version disquette via le CSTEI (voir détails dans la revue Radio-REF de juillet/août 2005).

Source : Bulletin F8REF (F6BSP)

## FLORIDE : AIDE DES RADIOAMATEURS

Un département du Stennis Space Center a servi aux opérations d'urgence de l'Emer-

gency Operations Center (EOC) du Hancock County, MS. L'EOC original ayant été détruit par l'ouragan Katrina. L'opérateur Randy Pierce, AG4UU de Tallahassee, Floride qui est stationné au Stennis, stipule que les radioamateurs œuvrent pour aider tous les services de secours. Quatre OM sont encore actifs tous les jours. Cette assistance radioamateur a été félicitée par le Hancock County Sheriff's Office et le County Commissioners.

Source : Bulletin AMSAT France

Auteur : KB3LKI

## UBA : 13 ANS ET PLUS JEUNE RADIOAMATEUR !



Jean-Marie François ON4KTU, CM de la section ATH de l'UBA est tout fier de pouvoir nous annoncer que sa section héberge pour l'instant le plus jeune radioamateur licencié en Belgique.

En effet, Kevin, ON3KV vient de recevoir sa licence le jour même de ses 13 ans (l'âge minimum). Félicitations à Kevin, ainsi qu'aux instructeurs/examineurs de la section ATH et à leur président de section ON4KTU.

Source : UBA

## UN CONTRETEMPS POUR LE PROJET SSETI

Gaston, ON4WF, nous annonce que le lancement du satellite SSETI ("Students Space Information and Technology Initiative") est différé à une date ultérieure. Le lancement



était prévu pour le vendredi 30 septembre 2005.

La cause serait un grave dysfonctionnement d'un satellite chinois qui fait partie, avec d'autres, de la cargaison. D'après les premières rumeurs, le report du lancement n'excéderait pas un mois.

Source : UBA

### CFT-DAY : JOURNÉE DU 11 NOVEMBRE 2005

Le Club Francophone Télégraphiste a le plaisir de vous informer qu'en date du 11 novembre 2005 se déroulera le 2e CFT-Day. Le CFT invite tous les radioamateurs pratiquant la télégraphie à y participer.

Source : UBA

### IARU RÉGION 1 : PREMIERS RÉSULTATS

La rencontre a eu lieu à Davos (Suisse) du 11 au 16 septembre 2005. Dès le début des débats, le thème des PLC (CPL en Français) a été abordé. Les fabricants de modems ont pris conscience qu'ils gênaient les utilisateurs des ondes courtes. Bien que leurs réactions soient insuffisantes, les nouveaux appareils seront un peu moins perturbateurs. Les OM allemands préconisent que l'utilisation de la radiogoniométrie soit intégrée dans les plans de bandes.

Source : Bulletin HB9g.ch

### RFHZD : NOUVEAU LOGICIEL THÉMATIQUE "ANTENNE"

Nous vous annonçons la troisième génération du programme de l'UBA servant au calcul des champs électriques afin de constituer votre dossier antenne (N.D.L.R. : pour les radioamateurs de Belgique).

Notre dernier nouveau programme a été baptisé RFHZD, (lisez "Radio Frequency HaZarD") et va encore plus loin par rapport à la version 2 (FS), puisqu'il génère automatiquement un fichier Access (.mdb) qui contient toutes les données nécessaires à l'IBPT. Le fichier Access ainsi généré peut être directement intégré dans le programme de calcul de l'IBPT. Plus besoin donc de reporter

les résultats des calculs dans le formulaire de l'IBPT, tout est fait automatiquement, ce qui réduit le temps de travail à l'IBPT de 75 %.

Le nouveau programme RFHZD est basé sur le programme FS, dont nous avons gardé le meilleur et auquel nous avons apporté des modifications sensibles.

De même, l'UBA a décidé que tout un chacun, membre ou non de l'UBA, peut sans aucune restriction télécharger ce nouveau programme depuis le serveur. Vous pouvez également le télécharger depuis la page "DOWNLOAD" du site de l'UBA.

Ce programme, fait de la main de Pierre, ON7PC, est le fruit du soutien et de la collaboration avec les services de l'IBPT (qu'elle en soit ici remerciée) qui, depuis son site, recommandera ce programme à tous les radioamateurs !

Source : UBA

### UN SPONSOR POUR L'EXPÉDITION DX PETER ONE



Le sponsor principal est la Northern California DX Foundation (NCDXF) pour cette activité qui devrait débuter en février 2006 sous l'indicatif 3Y0X. L'équipe des 20 membres de l'expédition assume le gros des frais, et 30 % doivent être supportés par des associations DX. Le site internet www.peterone.com fournit des renseignements.

Source : Bulletin HB9g.ch

### PCSAT2 PASSE EN MODE APRS

Après quelques semaines d'utilisation du mode PSK31, le satellite radioamateur PCSat2 passe en mode APRS. La paire de fréquences est de 145,825 en uplink et 435,275 MHz en downlink à 1 200 bauds. Rappelons que ce satellite a été lâché le 3 août 2005, lors de l'intervention ISS.

Source : AMSAT

### NOUVEAU BUREAU USKA

USKA-QSL-Service  
Postfach 217  
CH-5080 Laufenburg  
Tel : 062 874 41 71  
Fax : 062 874 18 69  
URL : www.uska.ch/html/fr/qs/adresse.htm

Source : HB9VAA

### POSAT-1

POSAT-1 est disponible dès mi-septembre en qualité de satellite radioamateur. Le communiqué n'indique pas si le trafic est en FM ou pour transmission de données. À l'origine, il avait été construit pour un consortium d'universités portugaises et britanniques et d'industriels. Après de longues discussions l'aspect commercial a été abandonné au profit du radioamateurisme.

Source : Bulletin HB9g.ch

### L'ADRASEC 11 OUVRE SON ESPACE WEB

Depuis quelques semaines, l'ADRASEC 11 (Aude) possède

de son site internet. Certaines rubriques sont encore en cours de remplissage. Le site est visible directement sur www.adrasec11.fnrasec.org.

Profitons-en pour rappeler la modification récente des sites suivants :

- Loire : www.adrasec42.org
- Ariège : www.adrasec09.fnrasec.org
- Vaucluse : www.adrasec84.fnrasec.org
- Ile de France (75, 92, 93, 94) : www.adrasecidf.fnrasec.org
- EMZ Sud Est : www.emz-sud-est.fnrasec.org
- EMZ de Paris : www.emz-paris.fnrasec.org

Source : FNRASEC.org

### LE DARÇ ÉQUIPÉ D'UN SERVEUR CONFÉRENCE

Il s'agit d'un serveur Echolink atteignable sous l'appellation DARÇ. Il permet jusqu'à 100 connexions simultanées en gateways Echolink ou via PC

Source : Bulletin HB9g.ch

**AVIATION - MARINE - RADIOAMATEURS - CB -**

**L'Univers des SCANNERS**

**et des ondes courtes...**

**6ème EDITION**

Depuis 10 ans, l'Univers des SCANNERS est l'unique "bible" des écouteurs. Cette nouvelle édition, remise à jour et toujours entièrement en français, compte plus de 630 pages. Des MILLIERS de fréquences de 1 kHz à 250 GHz (aviation, marine, cb, radioamateurs, radiodiffusion, professionnels, armées, satellites, pompiers, etc...) dans tous les modes : SSB, AM, APRS, FAX, PACKET, PSK, RTTY, CW, SSTV, etc. De nombreux conseils sur les antennes, la propagation des ondes, les différents codés, la loi, un éventail des différents appareils disponibles sur le marché, etc.

**Un ouvrage exceptionnel à posséder absolument ! 47 € (+ 6 € de port)**

**BON DE COMMANDE à retourner à :**  
RADIO DX CENTER - 6, rue Noël Benoist - 78890 Garancières

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

Code postal : ..... Ville : .....

Téléphone : .....

**Veillez me faire parvenir un exemplaire de L'Univers des SCANNERS au prix de 47 € (+ 6 € de port). Ci-joint un chèque de 53 € à l'ordre de RADIO DX CENTER.**

**SATELLITES - TV - RELAIS - SIGNAUX - PSK -**



### ANT. MOBILES 144/430 MHz

**EX-103** 1/4 λ (VHF), 1/2 λ (UHF)

Puissance : 80 W (F3). Long. 0,33 m

Gain : 2,15 dBi, 85 grammes. **Prix : 36 €**



**EX-106** 1/2 λ (VHF), 5/8 λ x 2 (UHF)

+ RX 140 à 160, 200, 300, 400 MHz

Puissance : 100 W (F3). Long. 0,67 m

Gain : 2,15/4,7 dBi, 110 gr. **Prix : 55 €**

**SHG-500C** 3/8 λ (VHF), 6/8 λ (UHF)

Puissance : 150 W (F3). Long. 0,51 m

Gain : 2,15/4,5 dBi, 85 gr. **Prix : 45 €**

**SHG-1100C** 1/2 λ (VHF), 5/8 λ x 2 (UHF)

Puissance : 150 W (F3). Long. 1,10 m

Gain : 3,15/6 dBi, 280 gr. **Prix : 49 €**

**SHG-1500** 6/8 λ (VHF), 5/8 l x 3 (UHF)

Puissance : 150 W (F3). Long. 1,50 m

Gain : 4,5/7,5 dBi, 360 gr. **Prix : 75 €**

**SHG-2100** 5/8 λ x 2 (VHF), 5/8 l x 4 (UHF)

Puissance : 150 W (F3). Long. 2,12 m

Gain : 6,0/8,5 dBi, 650 gr. **Prix : 105 €**

### ANT. MOBILES 50/144/430 MHz

**SHG-510** 1/4 λ (50 MHz), 1/2 λ (VHF),

5/8 l x 2 (UHF), 130 W (F3). Long. 1,10 m

Gain : 3,5/6,0 dBi, 85 gr. **Prix : 70 €**



### ANT. 144/430 MHz MAGNETIQUES

**FA-50** 1/4 λ (VHF), 5/8 λ (VHF)

Puissance : 50 W (F3). Long. 0,33 m

Gain : 2,15 dBi, Connecteur : BNC

**FA-50S** Idem avec Connecteur : SMA

**Prix : 36 €**



**PRM-L** - Support de barre orientable (Prévoir RG5MY)

**Prix : 35 €**



**PRM-T** - Support de coffre orientable (prévoir RG5MY)

**Prix : 35 €**

**BM5G** - Embase magnétique avec câble et connecteur PL pour SHG500C/510/1100/EX103/106

**Prix : 30 €**



### ANT. MOBILES HF/50/144/430 MHz

**HMC6S** - 7/21/28/50/144/430 MHz

1/4 λ (7/21/28/50 MHz), 1/2 λ (VHF),

5/8 λ x 2 (UHF), 120 W, Long. 1,80 m

Connecteur : SO239 (PL) **Prix : 149 €**

**HMC-35C** - 3,5 MHz Option HMC6S

Taille totale : 2,46 m, **Prix : 49 €**

**HMC-10C** - 10 MHz Option HMC6S

Taille totale : 1,85 m, **Prix : 45 €**

**HMC-14C** - 14 MHz Option HMC6S

Taille totale : 1,62 m, **Prix : 45 €**

**HMC-18C** - 18 MHz Option HMC6S

Taille totale : 1,40 m, **Prix : 42 €**

### ANTENNES MOBILES HF

**HFC-80L** - 3,5 MHz 1/4 λ, 120 W (SSB),

2,11 m, 530 gr, SO239 (PL) **Prix : 75 €**

**HFC-40L** - 7 MHz 1/4 λ, 200 W (SSB),

1,87 m, 330 gr, SO239 (PL) **Prix : 65 €**

**HFC-30C** - 10 MHz 1/4 λ, 120 W (SSB),

0,94 m, 275 gr, SO239 (PL) **Prix : 55 €**

**HFC-20L** - 14 MHz 1/4 λ, 250 W (SSB),

1,51 m, 275 gr, SO239 (PL) **Prix : 60 €**

**HFC-17C** - 18 MHz 1/4 λ, 120 W (SSB),

0,72 m, 200 gr, SO239 (PL) **Prix : 55 €**

**HFC-15L** - 21 MHz 1/4 λ, 250 W (SSB),

1,51 m, 250 gr, SO239 (PL) **Prix : 55 €**

**HFC-12C** - 24 MHz 1/4 λ, 120 W (SSB),

0,72 m, 200 gr, SO239 (PL) **Prix : 55 €**

**HFC-10L** - 28 MHz 1/4 λ, 250 W (SSB),

1,51 m, 245 gr, SO239 (PL) **Prix : 55 €**

**HFC-6L** - 50 MHz 1/4 λ, 120 W (SSB),

1,01 m, 190 gr, SO239 (PL) **Prix : 47 €**

**HFC-217** - 7/21 MHz 1/4 λ, 120 W (SSB),

1,30 m, 240 gr, SO239 (PL) **Prix : 80 €**



**RG5MY** - Embase PL (SO239) câble 5 m avec connecteur PL **Prix : 20 €**

**PRM-TW** - Support de coffre orientable (prévoir RG5MY) **Prix : 35 €**



MALDOL

CATALOGUE GENERAL

Radio DX Center

RADIO DX CENTER - 1, rue Noël Benoist - 78890 GARANCIERES  
Tél : 01 34 86 49 62 - Fax : 01 34 86 49 68  
Internet : www.rdxcenter.com et www.rdxcenter.it

Catalogue papier + tarif

**Prix (port inclus) : 5 €**

Catalogue CD-ROM + tarif

**Prix (port inclus) : 7 €**

Radio DX Center

VENTE PAR CORRESPONDANCE

RADIO DX CENTER

6, rue Noël Benoist - 78890 GARANCIERES

Tél. : 01 34 86 49 62 - Fax : 01 34 86 49 68

Magasin ouvert du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

[www.rdxcenter.com](http://www.rdxcenter.com) et [www.rdxcenter-ita.com](http://www.rdxcenter-ita.com)



# RADIO DX CENTER

6, rue Noël Benoist – 78890 GARANCIERES

TÉL. : 01 34 86 49 62 - Fax : 01 34 86 49 68

Magasin ouvert du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

[www.rdxcenter.com](http://www.rdxcenter.com) et [www.rdxcenter-ita.com](http://www.rdxcenter-ita.com)



VENTE PAR CORRESPONDANCE

## ANT. DE BASE 144/430 MHz

**VT120D** 1/2  $\lambda$  (VHF), 5/8  $\lambda$  x 2 (UHF), long. 1,19 m  
Puissance : 100 W (F3). Gain : 2,15 dBi (VHF),  
5,5 dBi (UHF), 900 grammes. **Prix : 75 €**

**GHX-160D** 6/8  $\lambda$  (VHF), 5/8  $\lambda$  x 2 (UHF), long. 1,75 m  
Puissance : 100 W (F3). Gain : 4,5 dBi (VHF),  
7,2 dBi (UHF), 900 grammes. **Prix : 90 €**

**GHX250D** 5/8  $\lambda$  x 2 (VHF), 5/8  $\lambda$  x 4 (UHF), long. 2,64 m  
Puissance : 200 W (F3). Gain : 6,00 dBi (VHF),  
8,5 dBi (UHF) 1,3 kg. **Prix : 130 €**

**VT320D** 5/8  $\lambda$  x 2 (VHF), 5/8  $\lambda$  x 5 (UHF), long. 3,21 m  
Puissance : 200 W (F3). Gain : 6,5 dBi (VHF),  
9 dBi (UHF) 1,1 kg. **Prix : 145 €**

## ANT. DE BASE 50/144/430 MHz

**GHX-510** 1/2  $\lambda$  (50 MHz), 5/8  $\lambda$  x 2 (VHF),  
5/8  $\lambda$  x 4 (UHF), Puissance : 150 W (F3).  
long. 2,64 m, Gain : 2,15 dBi (50 MHz),  
6,2 dBi (VHF), 8,4 dBi (UHF), 1,3 kg. **Prix : 160 €**

## ANT. DE BASE 144/430/1200 MHz

**GHX-730** 5/8  $\lambda$  x 2 (VHF), 5/8  $\lambda$  x 5 (UHF)  
5/8  $\lambda$  x 7 (1200 MHz), Puissance : 100 W (F3)  
Long. 3,40 m, Gain : 6,5 dBi (VHF), 9,0 dBi (UHF),  
11,7 dBi (1200 MHz), 1,3 kg. **Prix : 175 €**

## ANTENNES POUR PORTATIFS

**AS-25** VHF/UHF 1/4  $\lambda$ , 5 W (F3)  
2,5 cm, Connecteur SMA **Prix : 15 €**

**AH-330** Antenne flexible VHF/UHF  
10 W (F3), 39 cm, connecteur BNC **Prix : 25 €**

**AS-30** Idem AH330 connecteur SMA **Prix : 25 €**

**HS702S** Antenne flexible VHF/UHF  
10 W (F3), 44 cm, connecteur BNC **Prix : 22 €**

**AS510** Antenne flexible 50/144/430 MHz  
10 W (F3), 52 cm, connecteur SMA **Prix : 35 €**

**AH-210R** Antenne télescopique VHF/UHF  
10 W (F3), 91 cm, connecteur BNC  
**Prix : 60 €**

**AH-510R** Antenne télescopique 92 cm,  
50 MHz/VHF/UHF, 10 W (F3),  
connecteur BNC. **Prix : 65 €**

## ANTENNES DIRECTIVES LEGERES

**HS-FOX2** VHF 3 éléments, Gain : 9,5 dBi,  
long. : 1,13 m, Puissance : 50 W (F3), Poids : 0,6 kg.  
**Prix : 60 €**

**HS-FOX75** UHF 5 éléments, Gain : 12,15 dBi  
Puissance : 50 W (F3), Long. : 0,72 m,  
Poids : 0,5 kg. **Prix : 60 €**

**HS-FOX727** UHF 5 éléments + VHF 3 él., avec  
duplexeur intégré, Gain : 11,15/9,5 dBi,  
Puissance : 50 W (F3), Long. : 1,13 m,  
Poids : 0,8 kg. **Prix : 99 €**

## ANTENNE LOG PERIODIC

**LP1300** Antenne réception de 100 à 1300 MHz,  
émission sur 144/430/900/1200 MHz, Gain : 6 à  
10 dBi, 500 watts, long. boom : 1,46 m, long.  
él. : 1,35 m, Connecteur PL (SO239). **Prix : 195 €**

## ANTENNES HF DE BASE

**VK5JR** Antenne verticale HF à trappes  
3,5/7/14/21/28 MHz, puissance : 500 W (SSB)/  
250 W (CW), longueur : 6,10 m, poids : 6,3 kg.  
**Prix : 425 €**

**HVU-8** Ant. verticale 3,5/7/14/21/28/50/144/430 MHz,  
puissance : 200 W, longueur : 2,62 m, poids : 2,4 kg.  
**Prix : 375 €**

**VC-7** Ant. dipôle rigide raccourcie 7 MHz, puissance :  
120 W, longueur : 2 x 2,84 m (télescopique longueur  
repliée 60 cm), idéal pour portable, caravane...  
Poids : 1,5 kg. Livré avec self 7 MHz **Prix : 190 €**

**VC-35C** Option self 3,5 MHz pour VC-7. **Prix : 155 €**

**VC-14C** Option self 14 MHz pour VC-7. **Prix : 80 €**

**VC-21C** Option self 21 MHz pour VC-7. **Prix : 75 €**

**VC-28C** Option self 28 MHz pour VC-7. **Prix : 73 €**

**VC-50C** Option self 50 MHz pour VC-7. **Prix : 30 €**

## MAT TELESCOPIQUE

**HP-5300** Mât télescopique ultra-léger  
Replié : 1,4 m, déplié : 5,3 m, poids : 1,5 kg  
coupelle et kit d'aubannage fournis. **Prix : 90 €**



Création Radio DX Center - Ivan Le Roux (F5RNF)



CATALOGUES RADIO DX CENTER  
Papier + tarif **Prix (port inclus) : 5 €**  
CD-ROM + tarif **Prix (port inclus) : 7 €**

RADIO DX CENTER importateur officiel  
des produits : LDG, MALDOL, RM, ARIA,  
NAGOYA, PALSTAR, BELDEN, AVAIR,  
EMOTATOR, LTA...  
Et fabricant des antennes I.T.A.



# ECO Ecomet HF 8

## une antenne verticale 8 bandes



Lorsqu'il a vu l'antenne montée pour la première fois, l'un de mes voisins, qui ne manque pas d'humour, m'a demandé : "C'est quoi ton parasol, t'as perdu la toile ?". Le fait est : une fois assemblée, la couronne de radians de l'antenne ressemble à un parasol privé de sa toile. Je n'y avais pas songé mais, voilà une manière de camoufler l'antenne ! Ajoutez une toile sur les radians et installez-vous en dessous, bien à l'ombre. Non, c'est le soleil qui a dû me taper sur la tête... Revenons aux choses sérieuses.

Vous recherchez une antenne qui couvre un maximum de bandes sans trop sacrifier aux performances. En voici une qui ne révolutionne pas les lois de la physique. C'est une ground-plane, avec des trappes et éléments capacitifs judicieusement placés dans sa partie rayonnante, et une couronne de radians raccourcis accordés à raison d'un par bande (soit 7 dans la version de base, 8 avec l'option 80 m qui consiste

**Voici une antenne HF qui ne se positionne pas sur le marché des "larges bandes". De fabrication italienne, l'antenne ECO "Ecomet HF 8" est une verticale à trappes, assez imposante si l'on considère son plan de sol et dont les performances honorables en font un équipement susceptible d'intéresser un grand nombre d'amateurs qui ne disposent pas d'une place suffisante pour monter plusieurs antennes. Couvrant du 40 m au 10 m, bandes WARC incluses, elle peut également recevoir un kit optionnel pour le 80 m.**



en un unique radian venant se visser à l'emplacement inutilisé). Une fois installé, ce "disque" de radians est assez imposant, son diamètre atteignant environ 3,50 m. Quant au brin vertical, sa hauteur est de 4,90 m. Y sont insérés trois trappes marquées 12, 17 et 30 m. Le poids total de l'antenne est de 7 kg.

La HF 8 est destinée à être montée sur un mât. La hauteur minimale du plan des radians par rapport au sol (ou à la toiture) est donnée par la notice : 2,80 m. Nous avons fait des essais à 3,20 m et 4,50 m sans constater une grande influence sur l'évolution du ROS.

### ASSEMBLAGE

L'Ecomet HF 8 est livrée dans un carton d'environ 1,5 m de long. Tous les éléments sont en aluminium, assemblés entre eux par des vis Parker en inox. La photo 2 montre ces éléments, sous l'œil avisé du contremaître Félix surveillant les opérations,



# ESSAI

## antenne

prêts à être assemblés. La notice est concise : un plan de l'antenne et quelques instructions de montage. Il est vrai qu'il n'y a rien de compliqué là-dedans !

On commencera par mettre de côté l'ensemble des tubes composant les radians pour se consacrer d'abord à l'assemblage de la partie verticale de l'antenne. La **photo 3** montre l'embase de l'antenne. On peut y voir la couronne où sont percés des trous taraudés dans lesquels viendront se visser les radians. La prise coaxiale est de type SO239.

Le raccordement des différents tronçons s'effectue, à chaque fois, avec une paire de vis Parker (**photo 4**). La **photo 5** montre l'une des trappes, celle de l'extrémité supérieure. Elles sont repérées par bande, avec une flèche indiquant le sens de montage. Les éléments capacitifs (**photo 6**) sont assemblés par des couples vis/écrous et positionnés à une distance bien précise.

Quand la partie verticale est totalement assemblée, il convient de monter les brides de fixation pour le mât (diamètre compris entre 32 et 60 mm) et d'accoupler l'antenne au mât. Ce dernier devra, idéalement, être télescopique afin de pouvoir accéder, par la suite, au réglage des radians. Mais si, comme nous, vous ne pouvez l'abaisser entièrement, vous devrez jouer à la grenouille en montant et descendant de l'échelle !

La première phase de l'assemblage est terminée (**photo 7**) et la partie verticale s'élanche fièrement vers le ciel.

Vous passerez alors au montage des radians (**photo 8**). Ceux-ci se composent d'une première partie constituée par un tube sur lequel est montée une self. Ce tube est terminé par un filetage venant se visser dans la couronne que l'on voit sur la **photo 2**. La seconde partie



du radian est composée d'un autre tube venant coulisser dans le premier. Ces derniers tubes ont tous une longueur identique, 1,50 m. La **photo 9** montre le dispositif de fixation. Prépositionnez les longueurs de

radians comme indiqué dans la notice, il sera temps ensuite de les retoucher si besoin est... Vissez les radians sur la couronne de l'embase, en respectant l'ordre indiqué par la notice. Prenez soin de diriger vers

le bas les petites ouvertures destinées à évacuer la condensation (on les voit sur la **photo 8**, à hauteur des caoutchoucs). Pensez à monter les embouts de protection à l'extrémité de chaque radian.

Voilà, c'est terminé pour le montage, le disque de radians - ou parasol sans toile pour certains - ressemble à ce que l'on peut voir sur la **photo 10**. En tout, vous aurez passé une petite heure à assembler l'antenne.

### RÉGLAGES

Les réglages de cette antenne sont simples puisqu'ils ne consistent qu'à ajuster la longueur de chaque radian pour la fréquence de résonance souhaitée.

En partant des indications fournies par la notice, seules les bandes 12, 17 et 30 m ont dû être retouchées. Bien sûr, si vous souhaitez privilégier la phonie ou la graphie, vous savez ce qu'il vous reste à faire : raccourcir la longueur d'un radian pour monter en fréquence, l'allonger pour descendre. L'idéal est de disposer d'un analyseur d'antenne, cela évite bien des allers-retours à la station.

Nos mesures ont été effectuées avec la partie basse de l'antenne à 4,50 m du sol. Elles diffèrent très peu de celles que nous avions relevées à 3,20 m. Le **tableau 1** montre les résultats obtenus. Il indique le ROS à la fréquence de résonance ainsi que la bande couverte avec un ROS maxi de 2:1.

Contrôlée à l'analyseur d'antenne, l'impédance mesurée reste sagement autour de 50 ohms à la résonance.

### LE TRAFIC AVEC LA HF 8

Pour nos essais, nous avons effectué les habituelles comparaisons avec une center-fed, (oui, toujours la même !). Rappelons que celle-ci est montée en V inversé, mesure 2 x 13,5 m et que son sommet est à

Bande	Résonance	ROS	Bande couverte
40 m	7,038	1,0/1	6,994 – 7,097
30 m	10,129	1,2/1	10,060 – 10,201
20 m	14,226	1,1/1	14,040 – 14,327
17 m	18,108	1,2/1	17,838 – 18,258
15 m	21,061	1,1/1	20,748 – 21,290
12 m	24,950	1,0/1	24,382 – 25,375
10 m	28,455	1,0/1	27,716 – 29,670

Tableau 1.





6



8

10 m du sol. Les mesures sont faites à l'aide d'un atténuateur calibré à décades. La propagation ne nous a pas beaucoup aidé, hélas. Pendant les 10 jours d'essais, elle a été extrêmement perturbée par une forte activité solaire, les bandes hautes restant désespérément fermées. Toutefois, malgré le fading et avec un peu de patience, nous avons pu noter que la HF 8 présentait pratiquement le même gain que la CF sur 20 m, perdait environ 3 à 6 dB sur 30 m et 6 à 8 dB sur 40 m, ce qui semble assez normal vu la taille raccourcie de l'antenne. On peut dès lors imaginer des résultats satisfaisants sur les bandes de fréquences supérieures...

Dans certains cas, la HF 8 s'est avérée meilleure que la



9

CF, la plupart du temps sur les stations lointaines (ce qui n'est pas une surprise pour une verticale !). En principe, elle était plus bruyante, mais nous avons également relevé l'inverse sur 20 m (en fonction de la propagation).

Enfin, bien que cela ne soit pas comparable, nous avons mis en compétition la HF 8 et notre 3 éléments tribande... Sur 14 MHz (faute de propagation plus haut), l'écart relevé était de -6 à -10 dB, suivant la distance des stations.

Évidemment, on ne saurait comparer équitablement une

beam à une verticale, surtout quand la beam est à 11 m de haut et la verticale plus bas. Toutefois, cela montre que la HF 8 se défend très bien et que, si elle était placée à une hauteur comparable, l'écart serait vraisemblablement moindre...

En émission, la puissance admissible par l'antenne est de 1 kW en BLU et 500 W en CW, recommandée par l'importateur RCC.

### EN CONCLUSION

Au vu de ces résultats, et compte tenu du nombre de bandes couvertes par cette antenne, nous

ne pouvons que la conseiller aux amateurs ne pouvant installer plusieurs aériens.

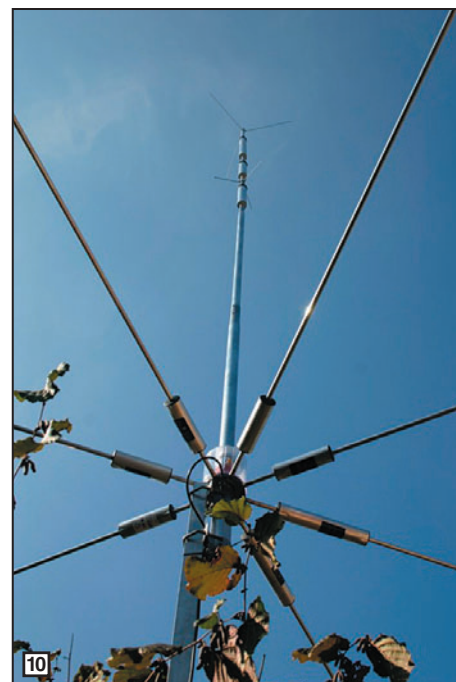
C'est une antenne utilisable sans boîte d'accord, que j'aimerais voir à l'œuvre sur le toit d'un immeuble, bien dégagée de l'environnement. Par contre, son installation devra être soignée (fixation au mât avec haubannage de ce dernier s'il est haut) car la HF 8 offre quand même une prise au vent non négligeable, nous l'avons appris à nos dépens lors d'une violente bourrasque.

Les antennes ECO sont distribuées en France par RCC (Radio Communication Concept). Ce modèle est proposé au prix indicatif de 369 euros.

*Denis BONOMO, F6GKQ*



7



10

**Le Spécial SCANNERS est maintenant disponible sur CD. Bdc page 77 de ce N°**



**CHEZ BATIMA, ON VEND DU NEUF, BIEN SÛR,  
MAIS ON DÉPANNÉ\* ÉGALEMENT!**



**ICOM**



MANIPULATEURS  
**SCHURR**



**KENWOOD**

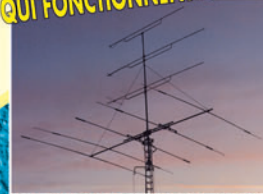


**YAESU**

**BATIMA**  
ELECTRONIC

**ÉQUIPE AUSSI LES PROFESSIONNELS,  
LES GRANDS COMPTES,  
LES ADMINISTRATIONS...**

LES ANTENNES  
QUI FONCTIONNENT BIEN !!!



\* Pour vos dépannages, contactez Daniel, F1MXY, entre 10 et 12 heures

**03 88 78 00 12 TÉLÉPHONEZ !!! 03 88 78 00 12**

**NOUS SOMMES À VOTRE DISPOSITION POUR RÉPONDRE À TOUTES VOS QUESTIONS**

BATIMA ELECTRONIC - 120, rue du Maréchal Foch - F 67380 LINGOLSHEIM (STRASBOURG)  
Fax : 03 88 76 17 97 - www.batima-electronic.com - Email : batima.electronic@wanadoo.fr

868 pages, tout en couleurs



Envoi contre 10 timbres-poste (au tarif "lettre" en vigueur)

**NOUVEAU**

Catalogue **Général**

**Selectronic**  
L'UNIVERS ELECTRONIQUE

Le **CHOIX** • La **QUALITÉ** • Le **SERVICE**

**Connectique • Electricité  
Outillage • Librairie technique  
Appareils de mesure  
Robotique • Etc.**

Coupon à retourner à : **Selectronic** B.P 10050 • 59891 LILLE Cedex 9

OUI, je désire recevoir le **Catalogue Général 2006 Selectronic**  
à l'adresse suivante (ci-joint 10 timbres-poste au tarif "LETTRE" en vigueur) :

**MHZ**

Mr. / Mme : ..... Tél : .....

N° : ..... Rue : .....

Ville : ..... Code postal : .....

"Conformément à la loi informatique et libertés n° 78.17 du 6 janvier 1978, Vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant"



# Amplificateur de puissance

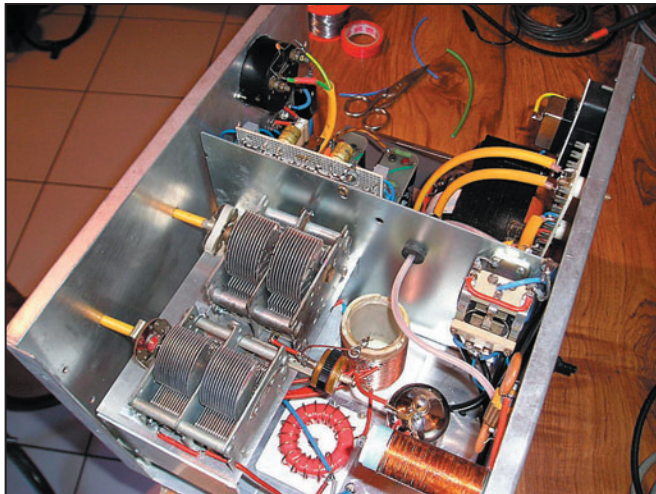
## 100 W à PL519 bandes décamétriques

Voici un montage qui reste accessible à tous. L'auteur s'était fixé un cahier des charges qui est celui que tout adepte du trafic en QRP peut un jour s'imposer s'il souhaite passer "à la puissance supérieure". En prenant les précautions d'usage, un débutant avec assez peu d'expérience peut envisager, en s'inspirant de l'article, de construire son propre amplificateur à tube. Toutefois, il devra suivre à la lettre les consignes de sécurité (l'auteur les rappelle) et présenter le bon sens indispensable à tout travail sur du matériel électrique alimenté en haute tension.

Ayant construit un kit de K2 durant l'hiver, la question de la puissance s'est rapidement posée : trafiquer en QRP c'est amusant et formateur en CW, cela devient vite lassant en SSB sur 40 m, tant pour vos correspondants que pour vous-même. Mon cahier des charges stipulait seulement que la puissance devait atteindre celle fournie par un transceiver actuel, soit une petite centaine de watts. Plusieurs options se présenterent alors :

- Acheter le kit vendu par Elecraft, ce produit est totalement intégré au K2, l'ensemble reste compact mais fort onéreux.
- Se tourner vers le marché, il existe une offre conséquente à des prix très raisonnables d'amplis de 100 W. Option sympathique mais pas vraiment dans l'esprit.
- Construire soit à transistor, soit à tube.

La dernière option remportant tous les suffrages, restait à déterminer quelle technologie employer.



Or il se trouve que j'avais acheté à CJ, il y a quelques années, six PL519 pour une somme très (très) modique et

que se présentait là l'occasion rêvée de les utiliser. De ces réflexions est né un ampli de 100 W, utilisable du 80 au

10 m. Je me suis basé sur un schéma publié par PAØFRI dans RadCom de juin 1989.

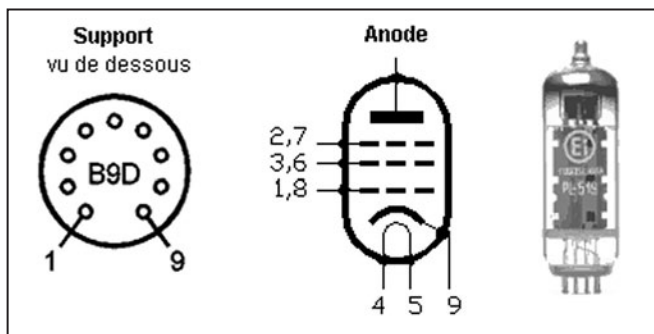
### 2 - DESCRIPTION

La PL519 (voir figure 2) est une pentode chauffée sous 40 V. La dissipation anodique est de 35 W. Ce tube a été décliné en de nombreuses versions, les différences portent sur la puissance anodique et la tension de chauffage. Il est tout à fait possible d'utiliser une EL509, PL509, EL519, 6KG6, 40KG6 veillez seulement à respecter les tensions de chauffage.

Cet amplificateur est simple à construire, simple à mettre au point, peu onéreux et stable. Avec une puissance d'entrée de 5 - 7 W, la puissance de sortie est de 100 W "utiles" (voir conclusion) sur les bandes basses.

Le schéma est présenté en figure 3.

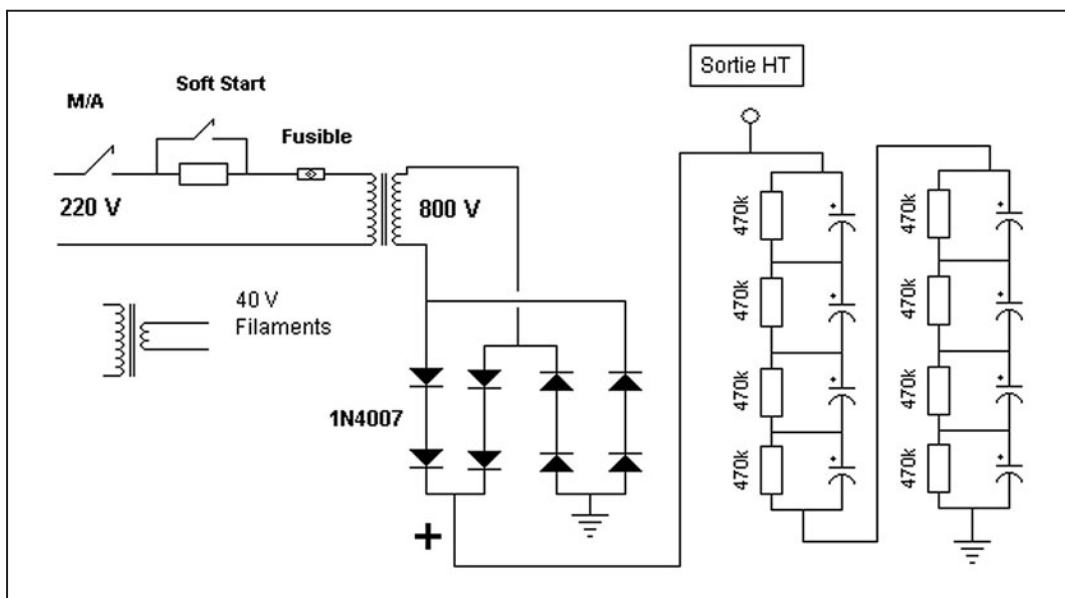
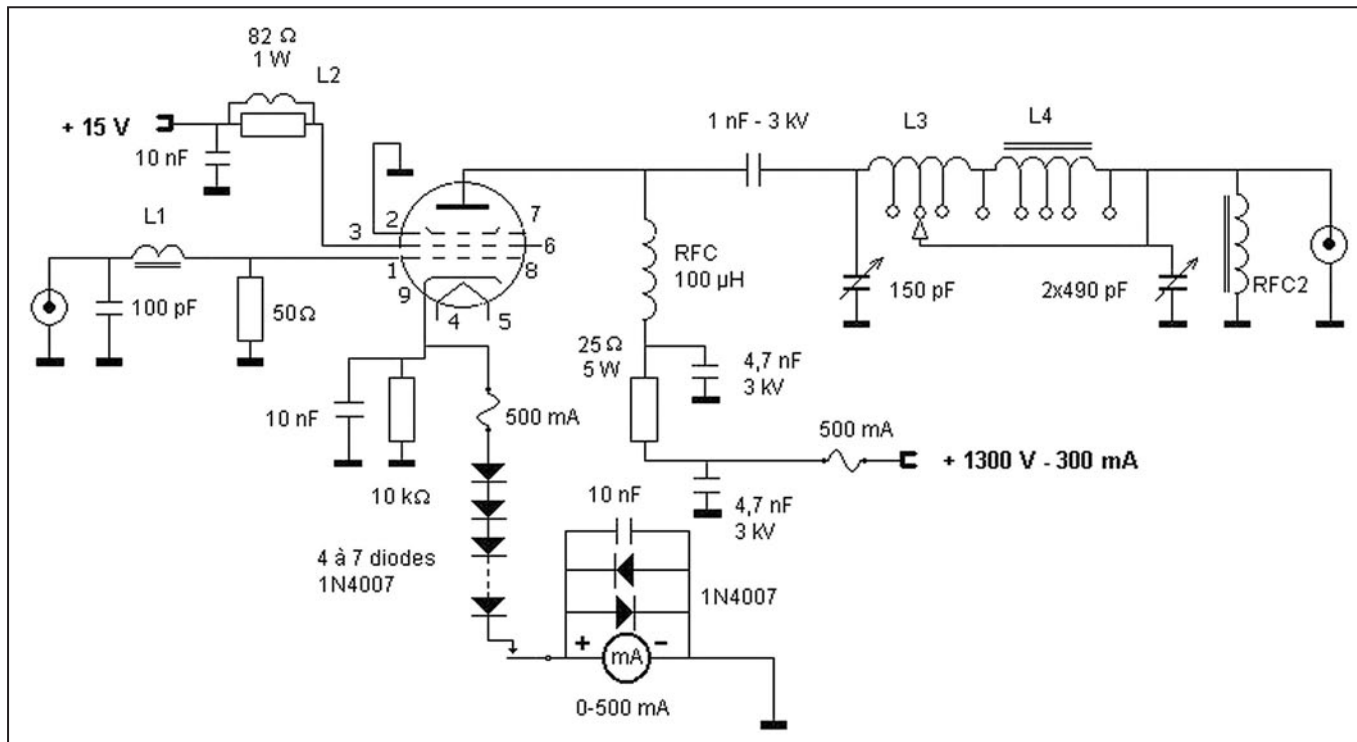
Le tube est excité par la grille de commande, l'excitateur est chargé par une résistance





# RÉALISATION

matériel



non inductive de 50 Ω - 10 W. Le circuit d'entrée, composé d'un condensateur de 100 pF, de L1 et de la résistance de 50 Ω, permet d'obtenir une adaptation correcte.

Initialement sur le schéma d'origine, la tension d'écran était fournie par un multiplicateur de la tension d'excitation. À l'usage, ce système ne m'a pas donné totalement satisfaction aussi l'ai-je modifié pour revenir à une tension d'écran fixe et régulée. La tension d'écran est injectée par le biais d'une résistance de 82 Ω (valeur non critique) sur laquelle est bobinée

une inductance ; un condensateur de 10 nF la découple.

La polarisation du tube est fournie par la chute de tension obtenue aux bornes d'un ensemble de diodes mis en série dans la cathode. Le courant de repos doit être fixé à une valeur comprise entre 25 et 35 mA, il faudra pour chaque cas régler ce courant en insérant ou court-

circuitant une ou plusieurs diodes. La connexion de cathode ouverte (contact du relais ouvert), le tube est bloqué (10 kΩ à la masse), aucun courant ne circule. Quand le contact se referme, le courant de repos s'établit.

La haute tension, fournie par l'alimentation, parvient à l'anode par le biais d'un réseau composé d'une résis-

tance de 25 Ω - 5 W, découplée par 4,7 nF 3 000 V et une inductance de plus ou moins 100 μH. Cette inductance est toujours un point critique sur les amplificateurs décimétriques. Sur cet exemplaire, elle est constituée d'un bobinage uniforme à spires jointives de 80 tours sur un diamètre 20 mm, aucun problème particulier n'a été noté.

Le circuit de sortie est un filtre en PI, comme on en trouve très classiquement sur les amplificateurs décimétriques à tubes. L'inductance est décomposée en deux parties, l'une bobinée sur un mandrin stéatite, l'autre réalisée à partir d'un tore T200-2.

L'anode est alimentée par une tension de 1 300 V, l'alimentation fournit, par ailleurs, les tensions d'écran, de chauffage et servitude.

## 3 - RÉALISATION

### L'ALIMENTATION HT (figure 4)

Avant toute explication sur cette partie de l'amplificateur, il convient de mettre en garde contre les dangers de la haute tension. 1 300 V sous 400 mA peuvent vous tuer ou provoquer de graves

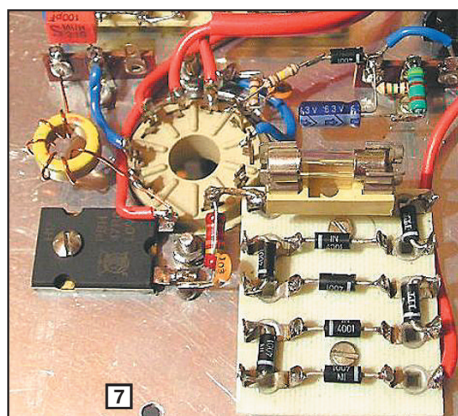
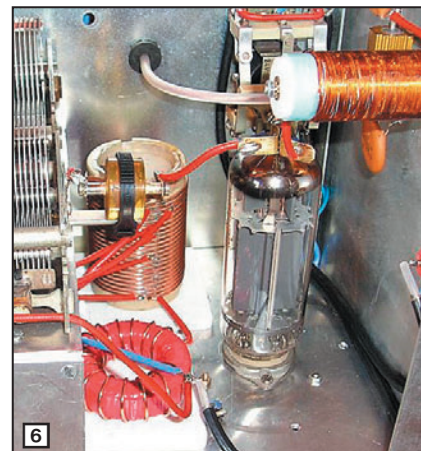
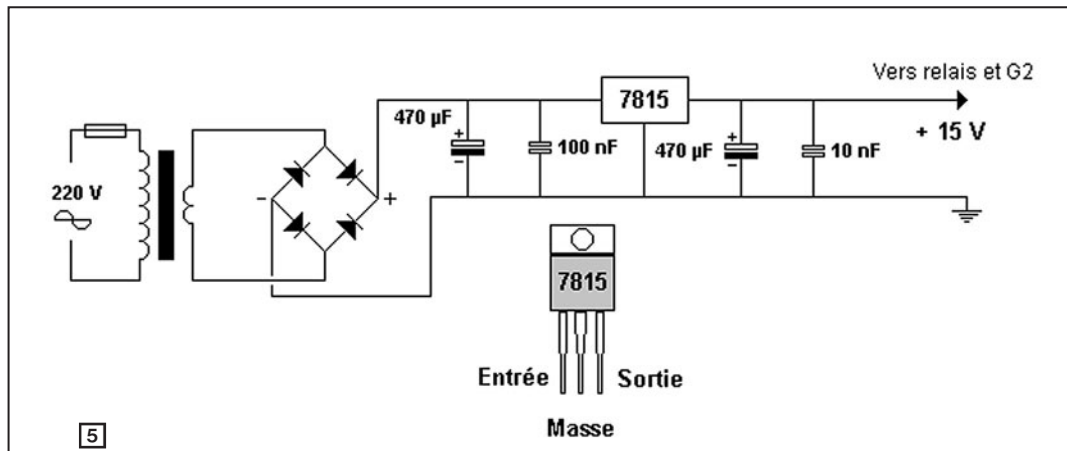
**Avant toute intervention sur l'appareil, pensez à :**

- couper l'alimentation,
- débrancher l'appareil du secteur,
- décharger les condensateurs.



# RÉALISATION

matériel



blessures. Avant de commencer le montage, il est indispensable de se confectionner un outil qui servira à décharger les condensateurs. Le réglage de l'amplificateur nécessitera que vous mettiez sous tension et stoppez fréquemment pour rechercher l'emplacement des prises sur la self du filtre. Vos mains et votre fer à souder voisineront les composants soumis à la HT, c'est potentiellement très dangereux, il faudra décharger préalablement les condensateurs. Cet outil est simple à réaliser, il est composé d'une résistance d'une vingtaine de kilohms et d'une puissance d'une dizaine de watts. Il est isolé et laisse apparaître deux extrémités conductrices qui vous permettront de relier le +HT (anode du tube par exemple) à la masse. En quelques secondes les condensateurs seront déchargés et vous pourrez travailler en toute sécurité.

Pour un seul tube, il convient de prévoir une alimentation susceptible de fournir 1 300 V sous 300 - 400 mA.

On utilisera préférentiellement des diodes 1N4007 provenant du même lot, deux diodes sont mises en série par branche. À titre expérimental, je n'ai pas utilisé de résistance d'équilibrage, jusqu'à aujourd'hui aucun problème ne s'est manifesté sur cette partie. Pour le filtre, j'ai utilisé des condensateurs de 350 µF 350 V et en ai placé huit en série. Cette configuration est donnée à titre indicatif, chacun adaptera le montage à son stock de composants disponibles. Chaque condensateur est shunté par une résistance de 470 kΩ - 1 W de manière à équilibrer les tensions.

Une résistance de 300 Ω - 10 W est placée en série dans le primaire du transformateur, ceci permet de limiter le courant au démarrage, ce qui ne peut avoir que des effets bénéfiques tant pour les diodes et condensateurs que filament (un seul primaire pour toutes les tensions sur mon exemplaire).

Un simple inter permet de court-circuiter cette résistance.

Il conviendra également de placer un fusible sur la HT, un modèle 500 mA sera parfaitement adapté.

## ALIMENTATION ÉCRAN - SERVITUDE (figure 5)

La tension d'écran est de l'ordre de 15 V, sa valeur a naturellement une influence sur le courant de repos. Vous pourrez faire des essais et adapter celle-ci à vos besoins.

L'alimentation 15 V est également utilisée pour alimenter le relais de commutation émission-réception.

## RÉALISATION DES INDUCTANCES

- L1: 5 spires sur tore T50-6.
- L2: sur une résistance de 82 Ω - 2 W, bobiner en fil émaillé 5/10e tout le corps de la résistance en spires jointives (pas critique).

L3: 23 spires sur diamètre 50 mm, fil de 1 mm de diamètre.

L4: 15 spires sur Tore T200-2, fil de 1 mm de diamètre.

RFC 1: 80 spires fils entre 0,3 et 0,5 mm de diamètre sur diamètre 20 mm.

RFC 2: 30 spires sur bâtonnet de ferrite, fil diamètre 0,8 mm (pas critique).

Les détails des circuits de sortie et d'entrée sont donnés, respectivement, par les figures 6 et 7.

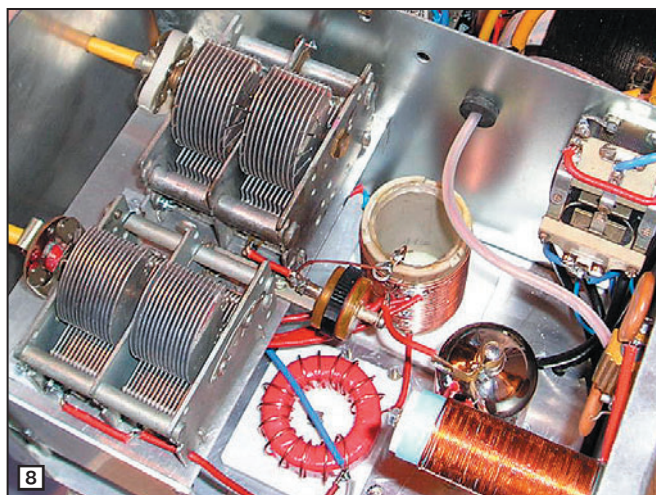
## DÉTAIL DES COMMUTATIONS ÉMISSION-RÉCEPTION (figure 9)

La bobine du relais est reliée au +15 V, la commutation s'effectue en appliquant la masse. Un interrupteur de panneau est inséré en série. Il permet, en interdisant la commutation, de passer à travers l'ampli. D'autre part, un contact auxiliaire du relais est utilisé pour fermer le circuit de cathode à la masse.

Les transceivers modernes fournissent une boucle de courant pour la commutation mais celle-ci est insuffisante pour commander un relais, il conviendra donc d'interfacer. À titre d'exemple, la figure 10 montre le montage que j'utilise pour le K2.

## 4 - MISE SOUS TENSION ET RÉGLAGES

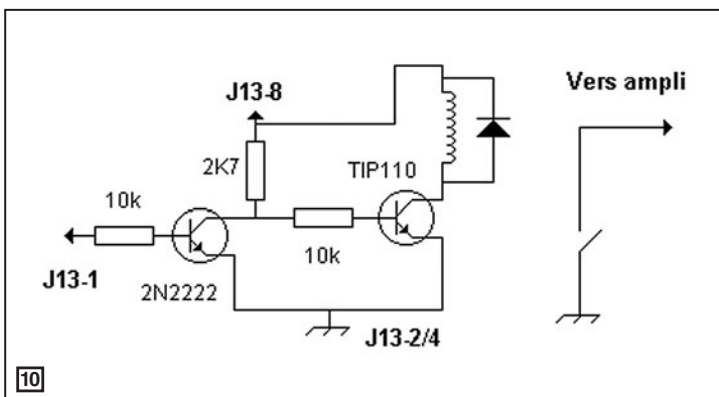
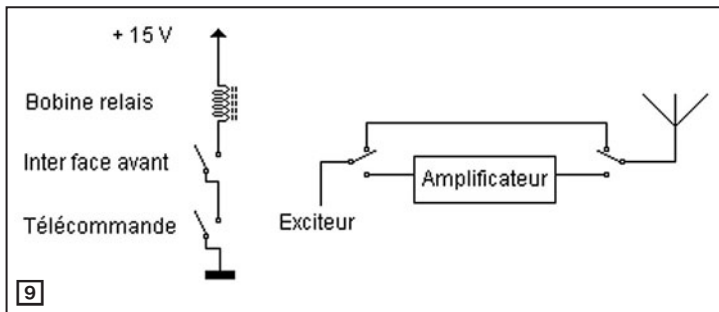
Les deux inductances L3 - L4 sont en série, les essais vont commencer sur la bande 80 m, bande qui demande le





# RÉALISATION

## matériel



plus d'inductance. Il est très incertain que vous tombiez dès le premier essai sur la bonne valeur de spires sur le tore, il conviendra de le rebobiner un certain nombre de fois.

Avant de mettre le tube sur son support, vérifier l'alimentation. Une bonne pratique consiste à confectionner un diviseur de tension formé de deux résistances identiques, et de mesurer au point commun des résistances. La valeur de HT à cet endroit n'est que de 650 V, valeur compatible avec tous les contrôleurs universels. Vérifier ensuite la tension de 15 V puis la tension de chauffage.

Mettre une charge 50 Ω à l'entrée et relier la sortie à travers un wattmètre sur une charge 50 Ω susceptible d'absorber la puissance fournie par l'amplificateur.

Positionnez le tube. Mettre sous tension, vérifier que le tube est normalement chauffé puis, après deux ou trois minutes, fermez le contact de cathode pour établir le courant de repos. Ce dernier doit se situer dans la fourchette 25 - 35 mA. S'il est supérieur, insérer une ou deux diodes supplémentaires, s'il est inférieur court-

circuituez une diode. Refaire l'opération jusqu'à obtention de la bonne valeur. Attention, un courant de repos exagéré fait débiter inutilement le tube et réduit son espérance de vie.

Si tout est correct, remplacer la charge d'entrée par un exciteur. Fermez le contact de cathode et appliquez 1 W de puissance. Le débit plaque doit augmenter. Agissez sur les deux condensateurs variables de manière à obtenir la puissance max en sortie.

Le CV côté plaque doit provoquer un creux net et sa position va vous renseigner sur votre circuit de sortie. Si pour obtenir la puissance

maximum votre CV est au minimum de capacité (complètement ouvert), c'est que l'inductance est trop élevée, s'il est complètement fermé (capa max) c'est que vous n'avez pas assez de self. Si le réglage est dans la bonne fourchette, augmenter progressivement la puissance d'entrée. Essayer de déplacer légèrement votre prise de manière à obtenir, pour la puissance maximum le minimum de courant plaque.

Une fois le 80 m réglé (5 à 6 W d'excitation doivent procurer 100 W en sortie pour un courant de 250 mA sous 1300 V), faites la prise 7 MHz au point de jonction du tore et de la self L3. Là aussi, il est fort improbable que vous obteniez le point correct mais c'est un bon point de départ.

Procédez aux essais comme précédemment. Vous constaterez que la puissance maximum disponible chute au fur et à mesure que la fréquence croît, c'est normal.

D'une manière générale, ne dépassez pas 300 à 350 mA de débit plaque, surveillez la couleur de l'anode, et ne faites pas de porteuses prolongées, 10 secondes maximum en émission continue imposent 30 secondes de refroidissement.

Il ne vous reste plus qu'à pratiquer ces opérations pour toutes les bandes ce qui est assez long. Il est impératif de ventiler le tube. Un

ventilateur 12 V de récupération convient parfaitement.

Cette description est volontairement succincte car la réalisation de cet amplificateur fait appel "aux fonds de tiroirs", les photos et autres schémas sont fournis à titre indicatif, il est tout à fait possible de réaliser cet amplificateur de manière complètement différente en fonction des composants disponibles.

## 5 - CONCLUSION

Comme vous avez eu l'occasion de le lire sous la plume de F6AWN, un amplificateur, même de puissance modeste comme celui-ci, doit être utilisé de manière responsable. Il est dommageable pour le tube et pour les autres utilisateurs du spectre que vous alliez chercher les derniers watts susceptibles d'être produits par cet appareil.

Si vous en avez le temps, faites des mesures en relevant la puissance d'entrée et la puissance de sortie, en augmentant la puissance d'entrée watt par watt jusqu'au moment où la puissance de sortie n'augmente plus. Tracer la courbe obtenue et, sous cette courbe, tracer une droite représentant un amplificateur ayant 1 dB de moins de gain que le vôtre. Les deux courbes vont se rejoindre à un point que l'on appellera le point de compression à 1 dB.

En exploitation, vous ne devez jamais utiliser votre amplificateur à ce point ou au-dessus, mais en dessous et ce avec une bonne marge de sécurité. Vous constaterez alors que, si poussé dans ses derniers retranchements votre amplificateur produit 130 W de HF, il est raisonnable de ne l'utiliser qu'à 90 W, cette différence représente 1,6 dB, c'est un prix très modique à payer en contrepartie d'une largeur de bande et d'un spectre de qualité.

Bonne réalisation !

**Denis AUQUEBON, F6CRP**  
(pour tout renseignement [denis.f6crp@wanadoo.fr](mailto:denis.f6crp@wanadoo.fr))





# Un récepteur à tubes 14 MHz pas comme les autres !

Se lancer dans la réalisation d'un récepteur à tubes est un pari un peu démodé ? Et pourtant, l'auteur a réussi son projet en obtenant d'excellentes performances avec les tubes et l'apport de l'électronique moderne ! Il partage son expérience personnelle et décrit les schémas d'un récepteur, tant agréable à écouter qu'à regarder !

## TROISIÈME PARTIE ET FIN

### TOUR DE MAIN

Des astuces pour obtenir des tensions continues à partir du 6,3 V alternatif de chauffage.

Une petite carte d'alimentation, séparée du synthétiseur, fournit les tensions continues -5 V, +5 V, +12 V, +24 V et le rétro-éclairage (figure 15).

Comme le 6,3 V alternatif est relié d'un côté à la masse, le -5 V s'obtient par redressement en simple alternance. Un doubleur de tension génère une quinzaine de volts en amont du régulateur 12 V. La tension du doubleur est reprise et ajoutée à la tension crête-à-crête du 6,3 V pour le régulateur 24 V. L'alimentation du rétro-éclairage ne nécessite pas de régulation, un simple redressement en simple alternance et une résistance de limitation suffisent pour donner du courant aux LED. La faible dissipation des régulateurs ne demande pas de les mettre sur radiateur.



17 - L'alimentation haute-tension et chauffage, déportée du récepteur.

### UNE ALIMENTATION HAUTE-TENSION DE COURSE !

Le schéma de cette alimentation provient de la version laboratoire qui a servi à développer ce récepteur. Cette alimentation (figure 16) se comporte comme un excellent générateur de tension continue, limité en courant à 100 mA (moins de 50 mV d'ondulation sous 250 V / 80 mA). Le transformateur haute-tension et les diodes D4 à D7 procurent entre 350 V et 290 V redressés au niveau de la capacité de filtrage C11. Une protection par R2, R3, D2 alimente le régulateur 15 V qui sert de référence de tension et d'alimentation pour l'amplificateur opérationnel U1. Ce dernier amplificateur est monté en structure différentielle, pour

comparer la tension de sortie à la tension de référence. En ajustant R5, on détermine la tension de sortie, puis avec R7 on annule l'ondulation (équilibrage de l'amplificateur différentiel). Ces deux opérations répétées, on finit par obtenir 250 V avec moins de 10 à 50 mV d'ondulation ! La diode LED D1 sert de témoin de fonctionnement.

La commande du MOS est protégée par R17 et Q1 qui bloqueront le MOS en cas de dépassement d'intensité.

La masse de l'alimentation est reliée au châssis du boîtier que du côté drain du MOSFET Q2. De ce fait, les masses de RG1 et de U1 sont flottantes et deviennent négatives par rapport au châssis.

Un détail très important pour éviter tout ronflement : les masses de la haute tension et du circuit de chauffage sont séparées dans l'alimentation et ne sont reliées que dans le poste. Le cordon d'alimentation qui sépare l'alimentation du poste comportera 4 conducteurs : +250 V, masse HT, 6,3 V du chauffage et masse du chauffage. Le transformateur et le circuit de régulation sont montés dans un petit boîtier à part. Le transistor Q2 est isolé d'un radiateur de 15 x 15 cm (figure 17).

### DU SCHÉMA À LA RÉALISATION

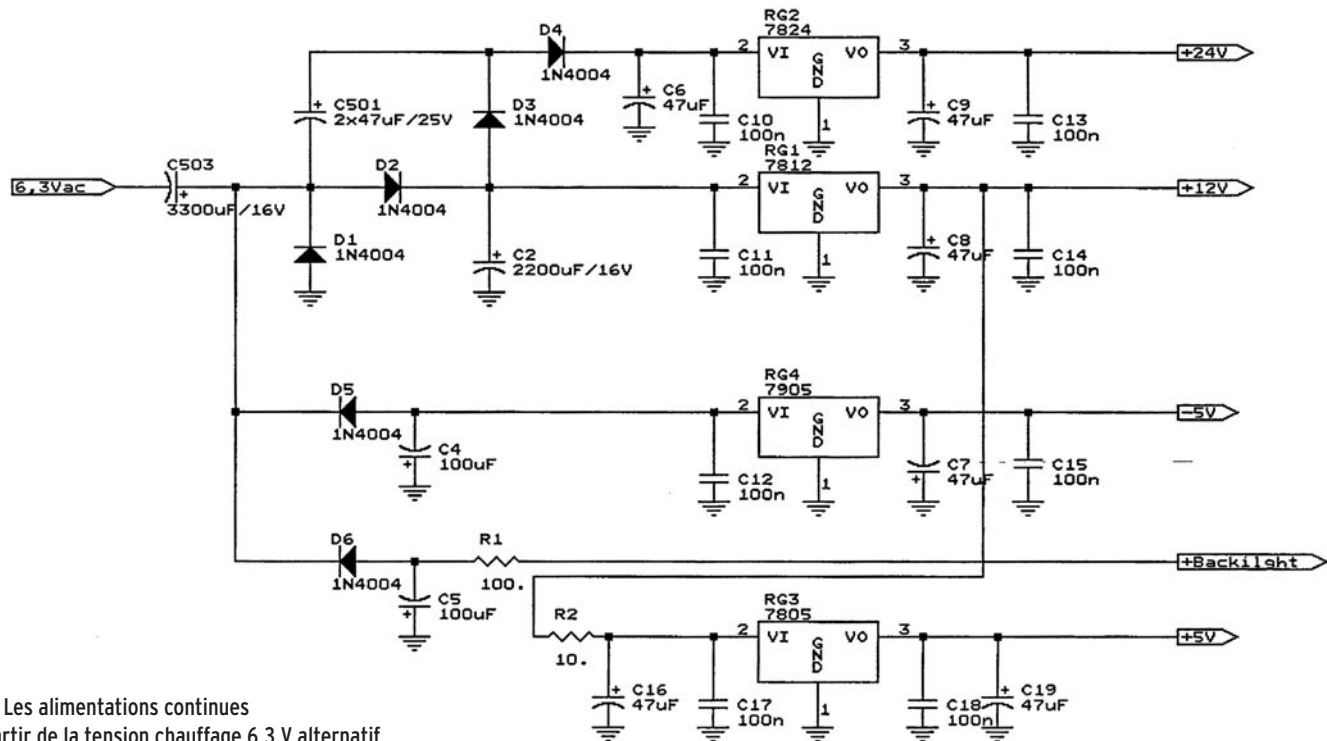
Pour les amateurs qui souhaitent se lancer dans une telle réalisation, voici quelques conseils qui vous donneront peut-être l'envie de vous mettre à l'œuvre !

Comme cité précédemment, on trouve encore les composants et les tubes sur les marchés aux puces et les foires expos radioamateurs. Les composants haute-tension se récupèrent dans les alimentations à découpage d'ordinateur ou de télévision...



# RÉALISATION

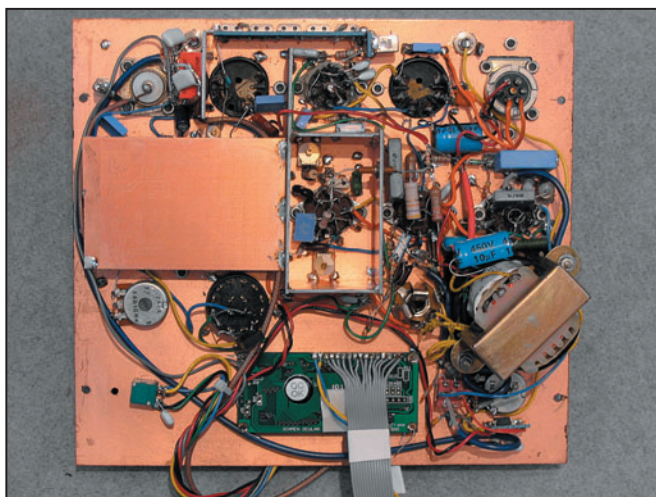
matériel



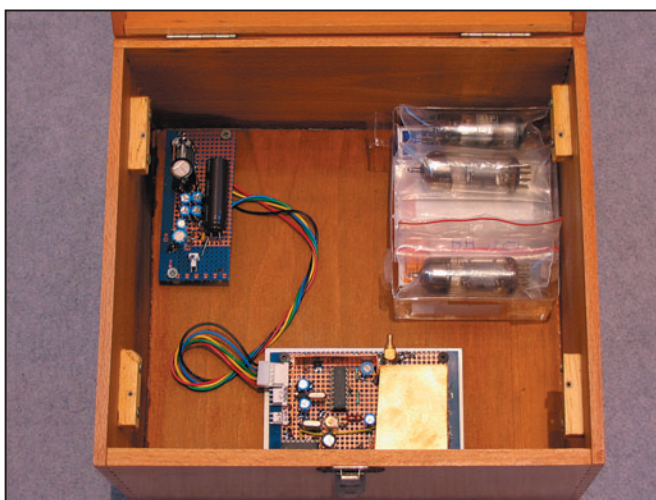
15 - Les alimentations continues à partir de la tension chauffage 6,3 V alternatif.

Le bloc d'alimentation haute tension sera le premier sous-ensemble à réaliser pour débiter le projet et tester les premiers circuits du récepteur. Le transistor Q2 est un MOS 400 V récupéré sur une alimentation à découpage de magnétoscope (ne pas confondre avec un bipolaire!) ; il en est de même pour le 150  $\mu\text{F}$  / 385 V, 47  $\mu\text{F}$  / 350 V, les diodes de redressement (si l'on n'a pas de 1N4007) et les résistances de 56 k $\Omega$  2 W. Prenez de préférence des ajustables multitours pour R5 et R7. Attention ! La capacité de 150  $\mu\text{F}$  reste chargée pendant "un certain temps !" après la mise hors tension. Celle-ci se décharge à travers R2, R3, D1 et D2, donc tant que la LED est allumée DANGER !

Le châssis qui supporte les tubes provient d'une plaque de circuit imprimé en verre époxy, ce matériau est rigide et facile à travailler (figure 18). Le côté cuivré est dirigé vers l'intérieur et sert de plan de masse. Avec une petite fraise, on découpe des îlots dans le cuivre pour faire office de bornes relais. Il n'y a que les parties alimentation et synthétiseur qui sont déportées du châssis (figure 19).



18 - L'envers du décor, le câblage du récepteur, à gauche l'étage HF sous le blindage.



19 - Le fond du coffret avec l'alimentation continue, le synthétiseur et la réserve de tubes !

Pour l'amplificateur BF, le support tube ECL82 est fixé sur entretoises afin de mettre ce tube à la même hauteur que les autres. La mise au point de l'amplificateur BF ne doit pas poser de problème. Un simple contrôle avec le générateur BF et l'oscilloscope suffit pour vérifier le bon fonctionnement et la bande passante.

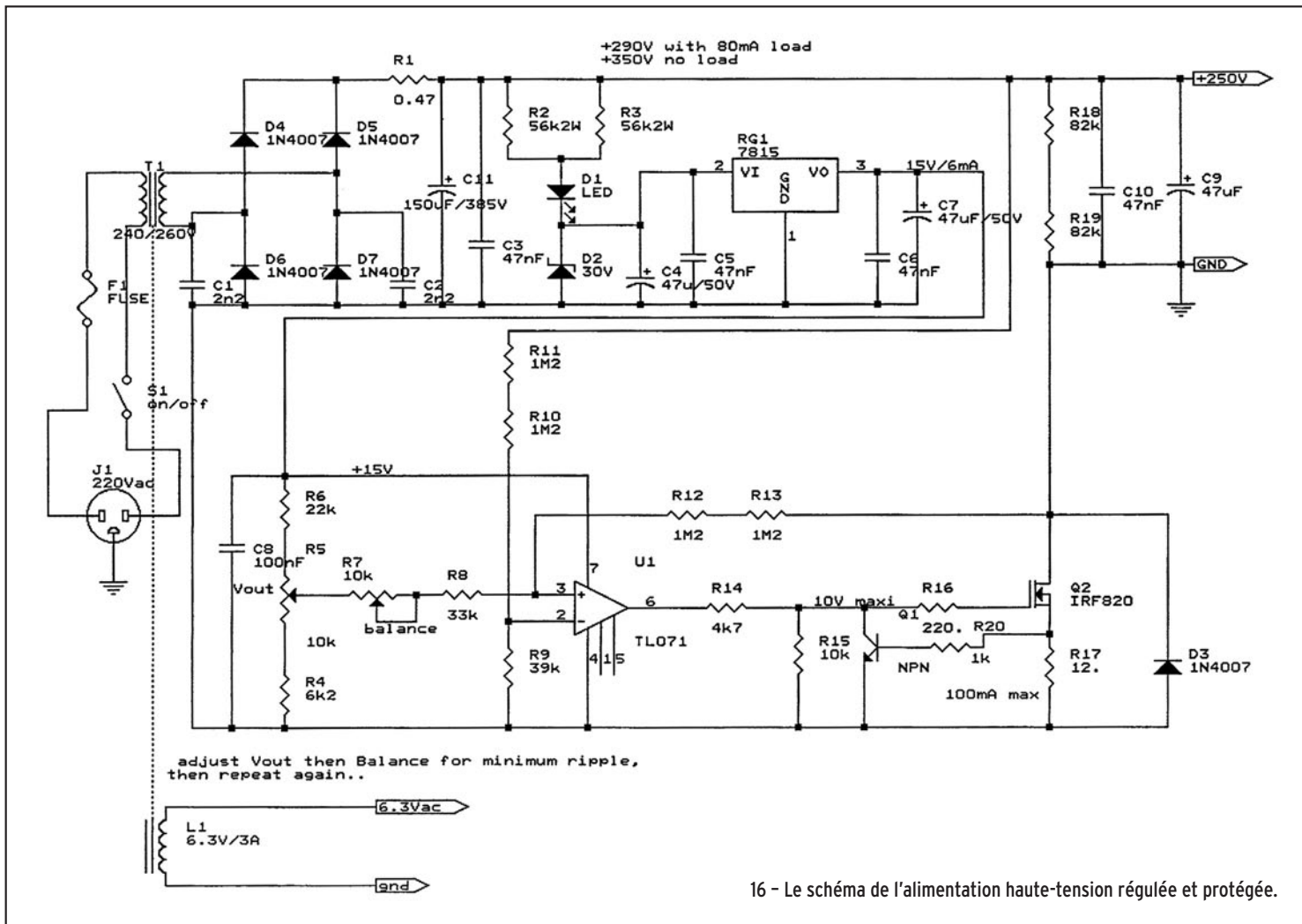
L'oscillateur BFO démarre sans difficultés, on observe l'oscillation sur la plaque. Le réglage de C209 s'opère sur le niveau audio maximum en présence d'une fréquence proche de 10 MHz sur la grille de l'ECH81. La fréquence du BFO sera calée par CJ201 en fin de réalisation de la partie FI et filtre à quartz.

Le filtre à quartz est monté à part sur une petite barrette de circuit imprimé. On peut vérifier sa réponse à l'analyseur de réseau avec des résistances de 250 ohms en série avec les ports (mettre 220 + 33 ohms qui avec les 50 ohms de l'analyseur donneront 300 ohms de charge). En excitant l'entrée du filtre à quartz avec un générateur HF, on règle les noyaux FI au maximum du signal audio (autour de 1kHz) sur la plaque de l'ECH81. En faisant varier la fréquence du générateur



# RÉALISATION

matériel



HF et du BFO, on calera l'ensemble dans la plage de 300 à 3 000 Hz.

En fin de projet, on personnalisera la tonalité en réception par un réglage fin du BFO, mais cela demandera une correction de la fréquence FI programmée dans le synthétiseur. La vraie fréquence FI se repère au battement nul sur le signal audio en agissant sur la fréquence du générateur HF. Cette valeur se programme dans le synthétiseur.

Avant d'attaquer le reste de la chaîne de réception, monter le synthétiseur et la partie alimentation continue. La diode BB804 est une version CMS de la BB204 ou BB304. La plage du VCO se cale par C502 avec un potentiomètre de 100 k entre masse et le +24 V à la place de la sortie de l'amplificateur. Une fois la valeur de C502 déterminée, on la remplace par une capacité fixe, ceci pour

éviter l'effet microphonique des condensateurs ajustables. À l'initialisation, on entrera une valeur par défaut de 10 MHz dans la programmation de la FI. Cette valeur "ronde" sert à régler avec précision la fréquence de sortie du synthétiseur au moyen de CV1 (1).

Compléter par le montage du mélangeur avec l'ECH81. Avec la sonde de l'oscilloscope sur R410, on règle TR404 pour le maximum de niveau en milieu de bande (14,175 MHz). Avec un générateur HF sur la grille de l'ECH81 au niveau de R407 (sans C404 et C405), on ajuste TR402 et C411 au maxi de signal. Le mieux serait

d'ajuster ces derniers avec l'analyseur de réseaux ou un wobulateur pour obtenir une courbe du filtre à quartz aussi plate que possible.

Enfin après le montage de l'EF85 d'entrée, positionner le gain HF au maxi (R402 au minimum). Caler C405 au maxi de signal audio pour une porteuse sur 14,175 MHz et faire de même avec T401 et T403. On peut contrôler l'adaptation du filtre d'entrée par le coefficient de réflexion à l'entrée (adaptation sous 50 ohms).

La décoration de ce poste est très sobre et met en valeur les tubes. Le bois donne un aspect chaleureux face au

métal des transfo FI. Sur le fond du couvercle est collé un carton avec l'implantation des tubes et des commandes de l'appareil.

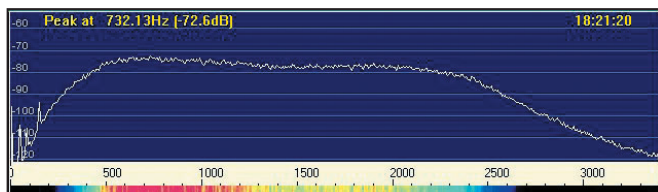
## LES MESURES

Les performances de ce poste parlent aussi par les caractéristiques mesurées en laboratoire.

La sensibilité à 10 dB de (S+B)/B sur la sortie haut-parleur : -127 dBm (0,1 uV) confirmée par la mesure de facteur de bruit qui s'élève à 6 dB. Pour la bande Ondes Courtes, on tolère généralement entre 10 à 12 dB de facteur de bruit.

La fréquence image de 6 MHz se trouve rejetée de 90 dB, par conséquent aucun risque d'interférence avec les bandes de radiodiffusion.

La réjection FI (pour 10 dB (S+B)/B) par rapport au seuil de sensibilité s'élève à 65 dB



20 - La courbe de réponse du filtre à quartz.



# RÉALISATION

## matériel

et celle de la FI/2 de la porteuse ou distorsion du 2e ordre du mélangeur distorsion atteint 127 dB. Là encore, les risques d'interférences sont limités.

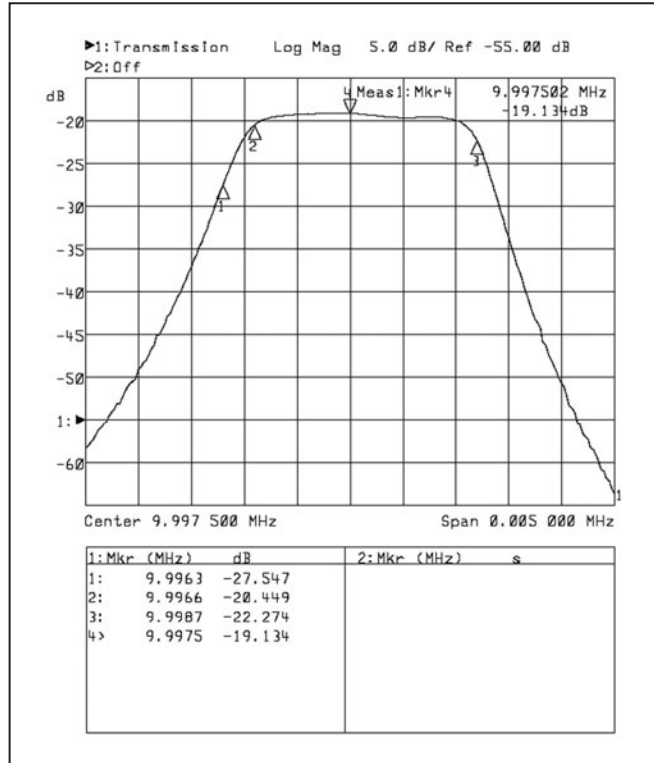
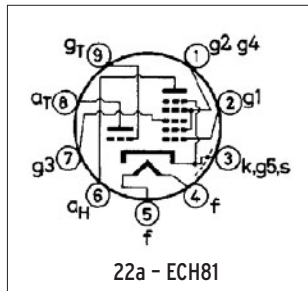
Le terme de linéarité, exprimé par le point d'interception du 3e ordre, s'élève à -30 dBm, valeur modeste due au préamplificateur à EF85 en entrée qui ne gêne pas la réception si l'on ne se trouve pas à côté d'émetteurs puissants !

La sélectivité à -6 dB respecte le gabarit d'une modulation BLU de +300 Hz à +2 400 Hz de la fréquence porteuse supprimée repérée par le marqueur No 1 (figure 20).

Le diagramme en figure 21 donne la réponse globale en fréquence du récepteur de l'antenne à la sortie casque. Pour obtenir cette réponse, un générateur de bruit HF est branché à l'entrée antenne du récepteur et une analyse spectrale FFT est effectuée sur la sortie casque avec la carte son du PC et avec le logiciel amateur Spectran (2).

### BROCHAGES DES TUBES

Ces brochages sont donnés, vus de dessous, sur les figures 22a, b et c.



21 - Réponse en fréquence globale du récepteur.

### AVANT DE COUPER LES FILAMENTS !

Par cette description, j'espère vous avoir apporté davantage de connaissances sur les tubes et l'envie de réaliser ce récepteur. Les schémas de ce poste restent expérimentaux et peuvent évoluer vers des améliorations possibles. Ce projet illustre bien

les possibilités expérimentales du radioamateur : réaliser sa propre station de radio.

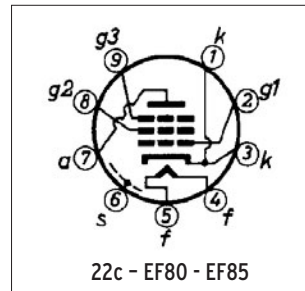
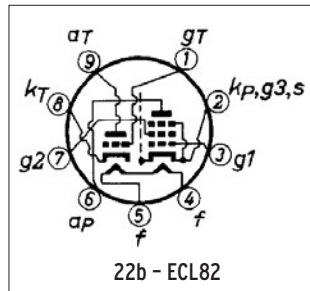
Pendant mon travail et tout au long de ce projet, je me suis senti plongé dans une autre époque. Les difficultés de mise au point n'ont pas été insurmontables et le résultat m'a laissé penser ce que disait parfois mon grand-

père : "le tube avait sa simplicité et sa robustesse".

La qualité et le confort d'écoute de ce récepteur hybride laissent oublier la servitude de l'électronique moderne pour la synthèse de fréquence ainsi que l'alimentation. J'ai plaisir à écouter avec ce récepteur que parfois je privilégie à mes équipements modernes à transistors. Tout amateur apprécie tout à son honneur de trafiquer avec ses propres équipements.

Utiliser un tel récepteur, me permet de le coupler à l'ordinateur pour recevoir de la SSTV ou du PSK. Je réponds à mes correspondants avec un transverter à transistors (144 MHz vers la bande HF), et j'envoie la photo de ce récepteur en SSTV ! À ce stade, il ne manque plus que de monter l'émetteur à tubes. J'ai déjà modifié ce récepteur pour récupérer, sur un câble coaxial unique, l'oscillateur local et la commande de passage en émission. Les plans et la recherche de composants sont en cours pour l'émetteur 14 MHz 100 W SSB... Finalement, un projet en entraîne un autre !

Jean-Mathieu STRICKER,  
F5RCT  
f5rct@laposte.net



(1) MEGAHERTZ magazine n°219 de Juin 2001 pages 30 à 33, schéma de l'oscillateur de référence autour de Q2.

(2) <http://www.qsl.net/i2phd/> ou <http://www.weaksignals.com/>

G

ES

GES LYON

22, rue Tronchet  
69006 LYON  
METRO FOCH

Tél. 04 78 93 99 55  
Fax 04 78 93 99 52

Sébastien

Le seul point de vente dédié au matériel  
radioamateur en Rhône-Alpes

TOUT LE MATÉRIEL  
YAESU

SPÉCIALISTE DES MATÉRIELS MÉTÉO

REPRISE DE VOS MATÉRIELS EN BON ÉTAT

TOUS LES AVANTAGES, TOUTES LES PROMOS DU RÉSEAU GES ! ...RÈGLEMENT EN 4 FOIS SANS FRAIS...



# 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.  
**6150-C** - Station identique mais capteurs avec liaison filaire.

**NOUVEAU**

- Icône désignant la donnée affichée sur le graphique.
- 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).
- Indication de donnée instantanée ou mini/maxi pour les 24 derniers jours, mois ou années.
- Icônes de prévision (soleil, couvert, 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.
- 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.
- Touche +/- facilitant la saisie.
- Touche 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.
- Pluviométrie journalière (ou précipitation pendant la tempête en cours).
- Icône parapluie apparaissant lorsqu'il pleut.

**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

**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

**Options**

- 0,5 mm, 1,0 mm ou 1,5 mm de mercure par heure
- Eclairage afficheur
- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre
- Taux d'humidité extérieure et point de rosée en utilisant le capteur de température et d'humidité extérieures

**CARACTERISTIQUES COMMUNES 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

— 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.

NIR •0101•C



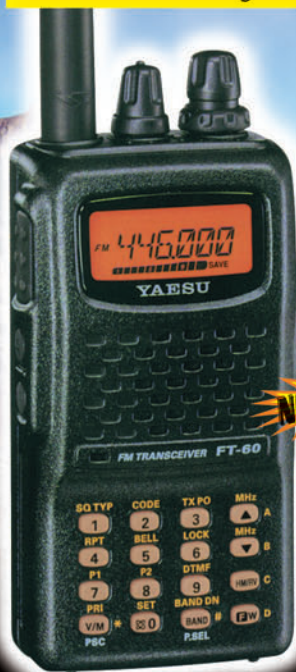
# Les "V/UHF" de



# YAESU

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

Emetteur/récepteur miniature  
0,5/2/5 W (V/UHF) avec FNB-83.  
Récepteur large bande AM/FM.  
Appel et recherche de personne intégré.  
1000 mémoires. CTCSS/DCS.  
Wires intégré.



**NOUVEAU**

**FT-60R/E**  
144/430 MHz

Emetteur/récepteur miniature  
1,5/1 W (V/UHF) avec FNB-82LI;  
3/2 W (V/UHF) avec alim externe.  
Réception 500 kHz~999 MHz.  
900 mémoires. CTCSS/DCS.  
Wires intégré.



**VX-2R/E**  
144/430 MHz



MRT-0205-1-C

Emetteur/récepteur mobile 65/25/10/5 W.  
Accès Wires.

**FT-2800M**  
144 MHz



Emetteur/récepteur mobile 50/20/10/5 W (VHF)  
35/20/10/5 W (UHF). Fonction transpondeur. Accès Wires.

**FT-8800R/E**  
144/430 MHz



Emetteur/récepteur mobile 50/20/10/5 W (VHF)  
40/20/10/5 W (UHF). Accès Wires.

**FT-7800R/E**  
144/430 MHz



Emetteur/récepteur mobile 50/20/10/5 W (29/50/144)  
35/20/10/5 W (430). Fonction transpondeur. Accès Wires.

**FT-8900R**  
29/50/144/430 MHz



## GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex  
Tél.: 01.64.41.78.88 - Ligne directe OM: 01.64.10.73.88 - Fax: 01.60.63.24.85  
VoIP-H.323: 80.13.8.11 - <http://www.ges.fr> - e-mail: [info@ges.fr](mailto: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 Monnet - 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.



# Étamage à chaud

## des circuits imprimés par l'amateur

Voici, décrits en quelques lignes, une astuce et un outil qui viendront au secours de ceux qui cherchent à faire un étamage à chaud de leurs circuits imprimés, une opération qui pérennise la gravure et facilite la soudure des composants.

### 1 - INTRODUCTION

L'arrivée massive du circuit imprimé a eu pour conséquence de reléguer le câblage sur châssis aux oubliettes et de poser à l'amateur quelques problèmes concernant la conception, la réalisation et la protection de ses supports.

Gros consommateur de circuits imprimés, et ayant résolu les deux problèmes, j'ai toujours recherché une solution simple et économique concernant le dernier point. Après avoir étudié diverses solutions, comme le vernissage par exemple, je me suis arrêté à la solution de l'étamage à chaud qui offre une finition professionnelle, renforce les pistes et permet des soudures aisées.

La solution proposée ici est simple à mettre en œuvre,



très économique et assure un résultat de qualité.

### 2 - PRINCIPE

La technique va consister à étaler un film de soudure grâce à un outil spécifique monté sur un décapeur thermique d'une puissance d'au moins 1 kW (photo 2).

### 3 - L'OUTIL

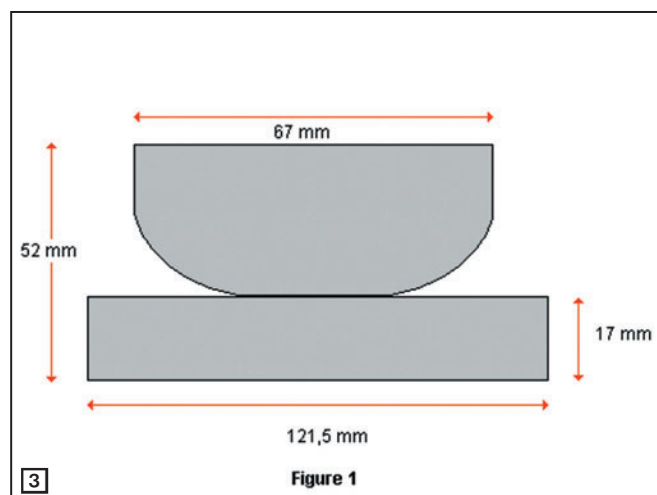
Pour la construction, se procurer une chute de tube cuivre 32/34, utilisé par les plombiers, d'une longueur de 70 mm. Pratiquer une incision aux deux tiers du tube, faire une autre incision sur la grande partie perpendiculaire à la première et, au cen-

tre, rabattre les deux ailes de manière à obtenir une partie plane qui va constituer la raclette. Éviter les deux ailes et usiner la tranche pour obtenir un angle de 45°. Les images et schémas sont beaucoup plus parlants que bien du texte, reportez-vous à l'exemple fourni en figure 3 et sur la photo 4 pour réaliser votre outil.

Il est possible d'opter pour des dimensions de raclette plus importantes, toutefois ne dépassez pas 100 mm de façon à ne pas créer trop de dispersion thermique, la raclette doit aussi faire fondre la soudure.

### 4 - UTILISATION

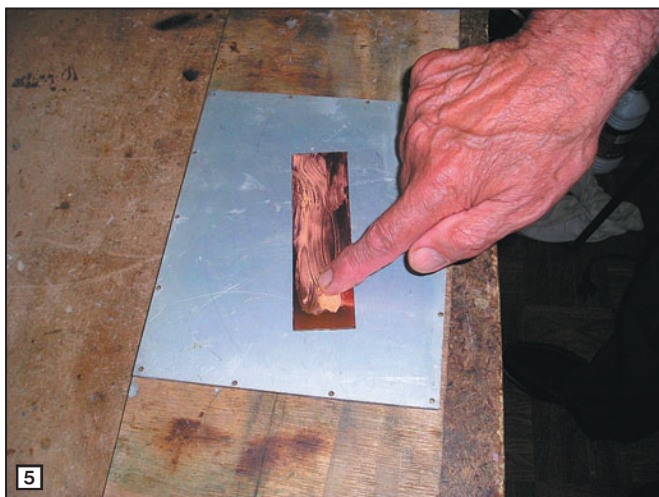
Le circuit étant débarrassé de toute trace graisseuse, appliquez une légère couche de graisse décapante "Hampton HP3" ou équivalent que





# TOUR DE MAIN

matériel



l'on trouve dans les magasins de bricolage (photo 5).

Faites chauffer le décapeur thermique et appliquer un peu de soudure 60/100e sur la tranche de la raclette. Faire un premier passage sur le circuit en donnant le bon angle à l'outil. Si nécessaire, repasser une seconde fois pour obtenir un étamage homogène (photo 6). Faites une autre passe afin d'enlever tout dépôt excessif pour parvenir à un état de surface lisse.

Un temps d'expérimentation sera sans doute nécessaire avant d'obtenir des résultats

parfaits, l'idéal est de s'entraîner sur des chutes de cuivre.

Laisser refroidir et procédez au nettoyage à l'acétone puis au produit vaisselle.

## 5 - CONCLUSION

Comme tout instrument qui chauffe, l'utilisation d'un décapeur thermique demande une certaine attention, soyez prudents dans vos manipulations. Voici un outil réalisé en peu de temps qui donnera un fini exemplaire à vos circuits imprimés. Bonne réalisation !

Jean AUQUEBON, F6BAH

## 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](mailto:cta.pylones@wanadoo.fr) • Internet [www.cta-pylones.com](http://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, FSHOL, Alain et Sandrine  
à votre service

### Notre métier : VOTRE PYLONE

À 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 radio-amateurs comprennent tous les accessoires : chaise, cage, flèche... Détails dans notre catalogue que nous pouvons vous adresser contre 1,50 € en timbres.



# "Tores en stock"

Suite de notre article commencé dans MEGAHERTZ magazine N° 271 concernant le tore magnétique, en stock chez bon nombre de radioamateurs. Être capable d'évaluer ce composant, souvent de récupération, est une nécessité puisqu'il peut être utile dans de nombreuses occasions.

## DEUXIÈME PARTIE ET FIN

### NOMENCLATURE AMIDON

La nomenclature utilisée par la société Amidon, qui diffuse largement les produits Fair Rite et Micrometals, est celle que l'on retrouve le plus souvent dans le monde de l'électronique amateur et en particulier celui des radioamateurs.

La dénomination attribuée aux noyaux toriques est de la forme MD-T. La première partie (M), d'une ou deux lettres, désigne le matériau : T pour la poudre de fer et FT pour les ferrites. La deuxième partie (D) représente le diamètre extérieur (valeur arrondie) en centièmes de pouce : 50 correspond à 0,50" soit 1,27 cm. La dernière partie représente le type de matériau : par exemple, pour un tore FT, le type 61 correspond à un mélange dont la perméabilité est de 125. En ce qui concerne les poudres de fer, Amidon utilise des couleurs pour faciliter leur identification (voir **tableau 4**).

### TRANSFORMATEURS HF TORIQUES

Le tore est parfaitement approprié pour réaliser non seulement des bobines HF, mais aussi des transformateurs ou des baluns. Rappelons, à cette occasion, qu'un transformateur et un balun sont deux dispositifs différents, même si leur représentation schématique et leurs comportements dans des cas particuliers peuvent parfois laisser penser qu'ils sont identiques et interchangeables.

L'auteur a traité plusieurs fois ce sujet dans des articles publiés dans MEGAHERTZ Magazine. Résumons tout de même l'essentiel : le balun est constitué d'une ou plusieurs lignes de transmission et fonctionne comme telle(s), la transformation d'impédance qui en résulte éventuellement n'étant qu'accessoire ; le balun doit voir sur ses ports des impédances bien spécifiques et non réactives ; le balun n'est pas un adaptateur d'impédances quelconques. Quant aux transformateurs à large bande, ils sont généralement peu efficaces lorsqu'ils sont en présence d'impédances supérieures à 600 ohms et dans tous les cas lorsque cette



5 - "Tores en stock" (photo Frédéric GUÉRIN, F4DBD).

impédance est fortement réactive. Saturation du matériau et création de signaux harmoniques, échauffement ou même destruction sont les résultats probables d'une telle utilisation. Indiquons aussi que :

- Sur la plupart des schémas, une extrémité de chaque enroulement comporte un point à proximité. Ces points indiquent le sens des enroulements et

permettent de respecter la mise en phase ou le déphasage des signaux. Lorsqu'un transformateur bifilaire est réalisé "deux fils en main", c'est-à-dire avec les fils juxtaposés, les extrémités pointées sont du même côté de la paire de fils.

- Lorsque les bobinages sont "mêlés" (fils torsadés ensemble), la bande passante résultante est plus grande que lorsque les bobinages sont disposés séparément sur la circonférence du tore.

- La réactance  $X_L$  de l'enroulement le plus petit du transformateur doit être supérieure ou égale à quatre fois la valeur de l'impédance connectée à cet enroulement. Dans ce cas, l'inductance du bobinage est de :

$$L (\mu H) = X_L (W) / 2 \times P \times F (MHz).$$



6 - Mesure d'un tore inconnu à l'aide d'un MFJ-269.

Les transformateurs large bande sont la plupart du temps bobinés sur des tores en ferrite. Le matériau utilisé doit avoir une perméabilité suffisamment élevée pour que le nombre de spires soit peu important, diminuant ainsi les capacités parasites. Les ferrites utilisées ont généralement une perméabilité de l'ordre de 125 ou 850 (ferrite de type Amidon 61 ou 43). Pour une utilisation en VHF, des ferrites de type Amidon 63 ou 68, avec une perméabilité respectivement de 40 et 20, sont préférées.

### UTILISATION EN CEM

La nécessité de compatibilité électromagnétique impose de plus en plus souvent de recourir à des moyens permettant de réduire la sensibilité de certains appareils à des signaux haute fréquence ou de réduire la propagation de signaux indésirables. Les tores en ferrite permettent d'atténuer



Type	Couleur	$\mu$	F (MHz)
26	jaune/blanc	75	0 - 1
41	vert	75	0 - 0.05
3	gris	35	0.05 - 0.5
15	rouge/blanc	25	0.1 - 2
1	bleu	20	0.5 - 5
2	rouge	10	1 - 30
6	jaune	8	10 - 90
10	noir	6	60 - 150
17	bleu-jaune	4	20 - 200
12	vert/blanc	3	100 - 200
0	bronze	1	150 - 300

Remarque au sujet des couleurs : il n'existe pas de couleurs standardisées pour les tores en ferrite ou en poudre de fer. Chaque fabricant et/ou distributeur utilise ses propres nomenclatures et une même couleur peut correspondre à deux types totalement différents s'ils proviennent de fabricants différents. Amidon n'utilise les couleurs que pour les tores en poudre de fer.

Tableau 4 - Correspondance matériaux/couleurs (Amidon).

fortement la circulation de signaux HF indésirables. Les matériaux conseillés dans le **tableau 5** sont à utiliser pour bloquer des signaux dans la gamme de fréquences indiquée dans ce même tableau.

Matériaux	Gamme de fréquences		
75	0.5 MHz	.....	10 MHz
72, 73, 77	1 MHz	.....	40 MHz
43	20 MHz	.....	400 MHz
31	1 MHz	.....	500 MHz
61	200 MHz	.....	5 000 MHz

Tableau 5.

Lorsqu'il s'agit de réaliser une self de blocage HF (self de choc), si possible large bande, il ne faut pas oublier qu'un excès de spires ruine les performances. En effet, s'il semble logique d'augmenter le nombre de spires afin d'augmenter

l'impédance de la bobine ainsi réalisée, cet accroissement s'effectue au prix d'une augmentation des capacités parasites interspires et la fréquence de résonance propre de la self de choc diminue alors rapidement. La fréquence maximale d'utilisation d'une self de choc doit être largement inférieure à sa fréquence de résonance car, dans le cas contraire, la self s'opposerait très peu au passage du courant HF indésirable et pourrait même se transformer en un condensateur qui laisserait passer ce courant au lieu de l'arrêter. "Autant de tours que possible" n'est donc pas la bonne solution.

### ÉVALUATION D'UN TORE ANONYME

En présence d'un lot de tores anonymes, d'origines diverses et indéterminées, l'amateur est souvent démuni. Deux critères sont immédiatement visibles : les dimensions et la présence ou non d'une ou plusieurs couleurs, soit en totalité soit sous forme de marques. L'ensemble est insuffisant pour caractériser un tore et le réutiliser. Connaître le matériau qui le compose est nécessaire, ou au moins évaluer sa perméabilité ou son facteur AL. Parvenir à établir la relation entre un nombre de spires et une valeur d'inductance est un premier pas utile. Les informations qui ont été fournies jusqu'ici permettent de se livrer à un certain nombre d'expériences.

Pour cela, il est nécessaire de pouvoir mesurer par exemple des fréquences de résonance, des inductances, des impédances, des capacités, voire le facteur de qualité Q d'une bobine. De nombreux moyens amateurs peuvent convenir : grid-dip, générateur HF simple (émetteur de radio de faible puissance), pont de mesure d'antenne, générateur de bruit, millivoltmètre HF, Q-mètre, capacimètre, oscilloscope, ainsi que, bien entendu, des moyens plus sophistiqués comme un analyseur de réseau et un analyseur de spectre. Nos revues françaises ou étrangères sont remplies de ces petits montages souvent fort simples mais bien utiles dans le laboratoire des amateurs qui souhaitent comprendre et s'instruire. Un pont de mesure d'antenne (MFJ-259/269, AEA, AUTEK, etc.) est suffisant pour réaliser bon nombre d'expériences et avancer dans la compréhension des fréquences de résonances, des impédances et des réactances.

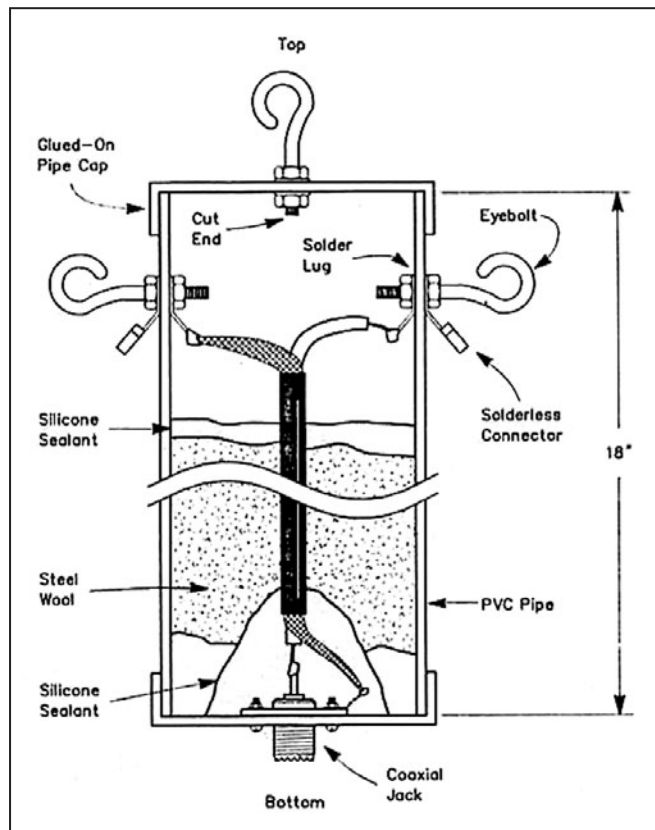
La première idée qui doit venir à l'esprit, face à un tore de nature inconnue, consiste à réaliser correctement une bobine de quelques spires (5 à 10) et à mesurer celle-ci (inductance, fréquence de résonance, Q). Ensuite, comparer les résultats obtenus avec les indications fournies ici et dans les documentations des divers constructeurs ou distributeurs permet de préciser de quels matériaux il peut être question, donc de quel usage il pourra être fait de ceux-ci.

La deuxième idée consiste à mettre en application la première idée sur des tores neufs aux caractéristiques connues afin de constituer des références et de tirer profit des expériences réalisées.

Enfin, une particularité peut compléter l'évaluation : la résistance en courant continu de la ferrite est élevée pour les ferrites haute-fréquences et moins forte pour les ferrites basse-fréquences. La résistance en courant continu des matériaux en poudre de fer est très élevée, proche de celle d'un isolant.

### MATÉRIAU DE REMPLACEMENT

Les bobinages réalisés sur des ferrites ou autres matériaux inconnus laissant pensifs leurs utilisateurs ont parfois stimulé l'imagination de quelques expérimentateurs. Après tout, qui n'a jamais rêvé d'inventer une solution simple et économique pour un problème qui se pose régulièrement ? C'est ainsi qu'en 1992, un petit article publié dans la revue QST de



7 - Une "mauvaise bonne idée" qui fit couler de l'encre !



$\mu$	FairRite	Neosid	Epcos	Hitachi	Magnetics	TDK	Ferroxcube
20	68	F29	M5E	4E1			
40	67	F25/F28	4D2				
125	61	F16	ND125	4C6/4C65			
800	33	F58	K10	NL80S	L5	3D3	
850	43	F52	K8	NB90S/NH90S	A	L5	3B1/3F4/3F45
1500	31	F6/F47	K7/N49	NB12D/NL16D	K	L6/PC44	3C92/3F35
2000	77	F5/F45	N27/N67	NP20D	D	PC30	3C80/3F3/3H3
2500	73/78	F5A	N26/N72	ML25D	P	PC40	3B7/3B8/3H1
5000	75	F9C	T65	MQ53D	J	HP5/HS52	3E4/3C11
10000	76	F39	T38	MP10T	W	H5C2/HS10	3E5/3E55

Tableau 6 - Équivalence de diverses ferrites en fonction du constructeur et de la perméabilité.

mm	Amidon	FairRite	Neosid	Magnetics	Ferroxcube
6	FT23	0101	40601-TC	TC5.8/3.1/1.5	
9	FT37	0201	28-070	41003-TC	266T125
13	FT50	0301	41407-TC	768T188	
13	FT50A	1101	28-019	41306-TC	204T250
22	FT87	1801	28-082	42206-TC	846T250
22	FT87A	7601	28-095	42212-TC	846T500
29	FT114	1001	42908-TC	502T300	
36	FT140A	2701	43615-TC	500T600	

Tableau 7 - Équivalence des tailles de divers tores en fonction du constructeur.

type	Ø ext.	Ø int.	épaisseur
23	5.8	3.0	1.5
37	9.5	4.7	3.2
50	12.7	7.1	4.8
50A	12.7	7.9	6.3
50B	12.7	7.9	12.7
82	20.1	13.2	6.3
87A	22.1	13.7	12.7
114	29.0	19.0	7.5
114A	29.0	19.0	13.8
130	33.0	19.8	11.1
150	38.1	19.0	6.3
150A	38.1	19.0	12.7
193	49.0	31.7	19.0
200	50.8	31.7	14.0
240	61.0	35.6	12.7

Tableau 8 - Dimensions de tores (Amidon) en mm.

AWG	mm	Amp	AWG	mm	Amp
10	2.60	10	24	0.50	0.3
12	2.00	6	26	0.40	0.2
14	1.70	3.5	28	0.31	0.1
16	1.25	2	30	0.25	0.09
18	1.00	1.4	32	0.20	0.07
20	0.80	1	34	0.16	0.05
22	0.63	0.6	36	0.12	0.03

Tableau 9 - Fils : équivalence AWG / Ø (mm) / I.

nombre attirera l'attention : son auteur proposait une autre solution pour réaliser un balun dit "en courant" sans utiliser de ferrites telles celles préconisées par Walter Maxwell, W2DU. Cette solution (voir schéma figure 7) reposait tout simplement sur l'utilisation de laine d'acier très fine et se voulait idéale, essentiellement pour des raisons de coût.

Poisson d'avril ? Non, car la date de parution était fort écartée de ce mois fatidique. Quoi qu'il en soit, cet article qui avait réussi à franchir les filtres habituels menant à la publication et situés en amont de toute revue de qualité, et QST en est habituellement une, entraîna quelques réactions de lecteurs avisés qui s'adressèrent à l'éditeur de cette revue. Walter Maxwell

lui-même vérifia rapidement que deux baluns ainsi réalisés de manière identique et montés tête-bêche restaient sans effet sur les courants de mode commun, ce qui revenait à dire, en termes simples, qu'il ne s'agissait pas de baluns. Ces résultats contradictoires furent publiés dans QST en septembre 1993 et furent par ailleurs confirmés par Tom Rausch, W8JI, Roy Lewallen, W7EL, et très certainement d'autres encore. C.Q.F.D.

La moralité de cette histoire est en deux parties : d'une part il est moins simple qu'il n'y paraît d'arriver à remplacer, à moindre coût et sans rigueur dans les procédures, des procédés développés et perfectionnés depuis de nombreuses années dans des environnements industriels et/ou scientifiques, et encore plus pour un individu isolé ; d'autre part les revues de qualité ne le restent qu'en sélectionnant avec compétence et constance ce qu'elles publient et en corrigeant rapidement et à chaque fois que cela est nécessaire les erreurs qui peuvent occasionnellement se produire.

Quoi qu'il en soit, le "balun laine d'acier" a donc rejoint quelques autres curiosités du même ordre au musée virtuel des inventions originales, au sein duquel les antennes et leurs accessoires sont assez souvent sur le podium dans la catégorie radiocommunications.

## CONCLUSION

Des tores en stock ? N'hésitez pas, expérimentez... avec la rigueur requise en la matière ! Quant aux tableaux 6 à 9, ils vous aideront à constituer une documentation de base sur les tores, gardez-les précieusement !

## QUELQUES FABRICANTS

- Amidon Associates, Inc.	- Fair-Rite Products Corp.
- Magnetics	- Ferroxcube
- Vogt Electronic	- TDK
- Neosid	- Micrometals
- Hitachi Metals	- Epcos

## BIBLIOGRAPHIE

- **Compatibilité Electromagnétique**, Alain Charoy, ed. Dunod. Technique et Ingénierie.
- **The ARRL RFI Book** - Practical Cures for Radio Frequency Interference, ARRL
- **RF Exposure and You**, ARRL
- **The RSGB Guide to EMC**, RSGB
- **W1FB's QRP Notebook**, Doug DeMaw, W1FB, ARRL
- **Transmission Line Transformers**, 4th ed., Jerry Sevick, W2FMI, ARRL
- **Baluns : What They Do And How They Do It**, Roy W. Lewallen, W7EL, Antenna Compendium Vol. 1

Francis FÉRON, F6AWN





# Les offres de la rentrée



www.rdx.com

**VHF**

Prix estival

DR-135



DJ-195



**VHF/UHF**

DJ-596



DJ-C7E



Prix estival

DR-620



**HF**

DX-77



Prix estival

**HF + 50 MHz**

DX-70



**PMR 446**

**LPD**

**Récepteur**

DJ-446

Prix estival



DJ-S40



DJ-X3



Alimentation à découpage  
**DM-330-MVE**

La technologie au service de la puissance!!!



6, rue Noël Benoist - 78890 Garancières

Tél : 01 34 86 49 62 Fax : 01 34 86 49 68

Ouvert de 10H à 12H30 et de 14H à 19H du mardi au samedi (fermé les dimanches, lundis, et jours fériés)



# Trafiquer en bandes VHF, UHF et SHF

Voici le second volet de cette courte série d'articles d'initiation aux VHF/UHF. La première partie a été publiée dans MEGAHERTZ magazine N° 266. Cette fois, nous allons consacrer nos propos à l'antenne, un élément d'une importance capitale, tant dans son choix que dans son dégagement. Nous évoquerons, également, le choix du câble coaxial siège de pertes potentielles s'il est mal adapté à la tâche qui lui est impartie.

## DEUXIÈME PARTIE

### L'ANTENNE

Autant que le dégagement (abordé précédemment), la longueur et la qualité des câbles coaxiaux (que nous verrons plus loin), le choix de l'antenne sera également déterminant. Contrairement aux décimétriques, les bandes VHF/UHF ne souffrent d'aucun compromis. Ici, il faut tabler sur une antenne par bande, voire par utilisation (directionnelle pour les liaisons à grande distance, omnidirectionnelle pour le trafic local, etc.). On peut également prévoir une antenne directionnelle tournée vers un relais que l'on affectionne particulièrement ou vers un node packet. Il est probable que, le temps passant, le nombre d'antennes installées augmente !

L'écoute attentive vous aura permis d'entrevoir les possibilités offertes par votre situation géographique. Vous allez maintenant vous interroger sur le style de trafic que vous aimeriez faire :

- Uniquement local, pour établir des liaisons conviviales avec les radioamateurs voisins, parler technique, etc.
- Trafic DX, visant plusieurs centaines de kilomètres.
- Trafic spécialisé (satellite, EME, etc.).

En trafic local FM, on utilise des antennes en polarisation verticale. Cela se pratique ainsi depuis de longues années : la FM était surtout



utilisée en mobile et cette polarisation d'antenne s'est avérée plus efficace face aux réflexions en milieu urbain. Pour les liaisons en BLU, il faut envisager une antenne montée en polarisation horizontale. Le "croisement de polarisation", c'est-à-dire l'émission en vertical avec un correspondant équipé en

horizontal (ou l'inverse) se solde par une perte importante de signal que l'on estime entre 20 et 30 dB suivant les conditions, c'est considérable ! Il faut donc, autant que faire se peut, éviter ces situations et, si l'on veut pratiquer à la fois le trafic à distance et des liaisons locales, mieux vaut disposer de deux



antennes, chacune dans la bonne polarisation.

Sauf propagation exceptionnelle, il est inutile d'envisager des liaisons BLU à grande distance avec un simple quart-d'onde vertical, voire une colinéaire... En VHF/UHF plus qu'en décimétriques, le vieil adage "tant vaut l'antenne, tant vaut la station" s'applique avec une cruelle réalité. Il faudra donc choisir son antenne, que dis-je, ses antennes, avec soin.

Bien qu'il soit possible de commencer avec un simple dipôle, voire une "halo" (photo 1) ou une "big-wheel" (photo 2), nous ne conseillerons ces choix à personne, sauf s'il est vraiment impossible de faire autrement. L'une des raisons de leur utilisation est leur faible encombrement ou encore leur caractère quasi omnidirectionnel (ce qui, pour cette dernière caractéristique, en fait d'excellentes antennes de complément). Sachez qu'avec ce type d'antenne, moyennant un bon dégagement ou une propagation exceptionnelle, il est toutefois possible de réaliser des liaisons à longue distance, mais pour une station moyennement située, et par conditions normales de propagation, il faut le coup de pouce offert par une antenne à gain. Ne l'oublions pas, ce gain est effectif à l'émission comme à la réception, d'où l'intérêt d'améliorer d'abord les antennes avant de songer à la mise en service d'un amplificateur.



Le **tableau 6** montre les différences de gain (en dBi) et rapport AV/AR entre 3 modèles d'un même constructeur (Yagi AFT et Quad Cubex).

Les antennes à gain les plus répandues sont les antennes "Yagi" (**photo 3**) bien que les "Quad" (**photo 4**) ou leurs variantes en "Delta-loop" (**photo 5**) aient également quelques adeptes en VHF car elles offrent un gain intéressant avec un boom (le support) physiquement moins long. Il convient de rappeler ici que le gain est directement fonction de la longueur du boom et non du nombre d'éléments qu'il supporte.

Si l'on peut se contenter de débiter avec une 4 ou 5 éléments, rien de mieux qu'une 9 éléments pour se faire la main et nous verrons que, pour le grand DX, il faut prévoir plus alors, si vous le pouvez, montez dès le début un système d'antennes performant (la plus grande antenne possible, le meilleur câble). En 70 cm, une 19 éléments, en 23 cm, une 23 éléments sont des bons choix pour commencer...

Méfiez-vous des gains annoncés dans certaines publicités, ils sont souvent "calculés" (à partir de logiciels de simulation) et non mesurés réellement. Le gain iso(trope) concerne l'antenne imaginaire du même nom qui rayonnerait suivant une sphère. Elle présente un gain de 2,15 dB sur l'antenne dipôle demi-onde. Le gain publié dans les fiches techniques est annoncé en dBi (par rapport à l'antenne iso) et/ou dBd (par rapport au dipôle). Ainsi, une antenne donnée pour 15 dBi présente en réalité un gain par rapport au

Antenne type "Yagi" AFT			
Nb. Elém.	4	9	17
Gain (dBi)	8.9	13.1	15.3
AV/AR (dB)	16	19.8	36.9
Antennes type "Quad" Cubex			
Nb. Elém.	4	8	9
Gain (dBi)	8.9	10.9	11.8
AV/AR (dB)	27.6	28.5	29.4



dipôle de 12,85 dB que l'on note 12,85 dBd. Vous prenez ici la mesure de l'importance que revêt la référence utilisée et l'intérêt qu'il y a de la connaître.

Pour revenir à l'antenne 9 éléments 144 MHz, c'est celle qui offre le meilleur rapport "encombrement/gain". Légère, elle peut être mise en rotation à l'aide d'un simple rotor de télévision, comme on en trouve encore au catalogue de certaines sociétés de vente par correspondance. Un tel rotor ne coûte qu'une centaine d'euros... parfois moins. Pendant des années, j'ai fait tourner une 8 éléments, puis une 15

éléments avec un rotor de ce type et il fonctionne toujours chez un ami, plus de 30 ans après la date de sa première mise en service (**photo 6**) !

On peut également envisager, c'est bien moins commode, de tourner l'antenne à la main. Si c'est possible quand on vit dans une habitation individuelle, c'est déjà plus difficile à envisager quand on habite en immeuble ! Mais rien n'interdit de commencer en fixant l'antenne dans une direction, en trafiquant pendant quelques mois dans cet azimut, puis en la tournant plus tard vers d'autres horizons... On économise le coût d'un rotor d'antenne et

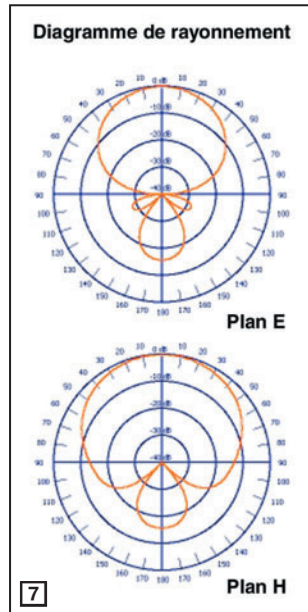
celui du câble de commande, quand le budget est vraiment serré. Notez toutefois combien il pourrait être frustrant d'entendre très faiblement une station DX par les côtés de l'antenne sans pouvoir tourner celle-ci !

Comme il n'y a pas de miracle, le gain est obtenu en rendant l'antenne directive, c'est-à-dire en concentrant l'énergie dans une direction privilégiée. La directivité est également un critère à considérer, surtout lorsque l'on vit en zone urbaine, à proximité d'autres stations actives. Il est alors commode de pouvoir "atténuer", en bougeant l'antenne de quelques degrés, un signal gênant sans perdre la station convoitée. En règle générale, plus l'antenne possède d'éléments, plus elle est "pointue", entendez par là "directive". Le rapport AV/AR (avant/arrière) augmente avec le nombre d'éléments. Les **figures 7 et 8** (publiées dans MEGAHERTZ magazine N°266, p. 39) représentent les diagrammes de directivité extraits de la documentation AFT (Antennes Franck Tonna) pour une 4 éléments... et une 17 éléments.

Quand on veut augmenter le gain d'une antenne, on peut aussi la coupler à une seconde de même type. Ce couplage engendre un gain d'environ 3 dB (en fait, un tout petit peu moins en considérant les inévitables pertes dans les câbles et les raccords) et, dans le même temps, une directivité accrue, soit sur le lobe de rayonnement vertical, soit en horizontal, selon que l'on empile les antennes verticalement ou qu'on les dispose côte à côte. Ce gain de 3 dB équivaut aussi à un doublement







de la puissance rayonnée, ce qui n'est pas négligeable. Un bon ouvrage sur les antennes (exemple, "Les antennes" de F5AD) vous expliquera comment effectuer le couplage et de quelle distance il faut espacer les antennes pour ne pas dégrader leurs performances. Enfin, mécaniquement, le montage devra être bien équilibré, afin de ne pas exercer de contraintes sur le moteur.

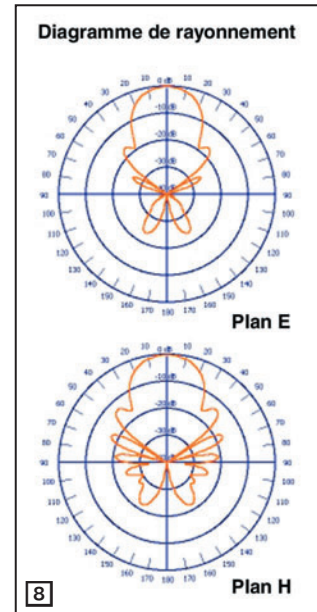
Directionnelle polarisée en horizontal ou en vertical ? Pourquoi pas les deux ! Il existe dans le commerce, des antennes mixtes, comme la 9 éléments croisée de Tonna. Sur un même support (boom), deux antennes sont montées à 90° l'une de l'autre. On obtient donc un rayonnement vertical et un autre dans le plan horizontal. Si l'on couple ces deux antennes, on peut obtenir une polarisation circulaire, que l'on choisira de préférence "circulaire droite" (l'onde "tourne" vers la droite, dans le sens horaire, quand on regarde l'antenne de l'arrière) - notée RHCP dans la littérature



re anglo-saxonne - afin d'être compatible avec les satellites amateurs. Cela permet également de descendre vers la station avec un seul câble coaxial. A contrario, on peut choisir deux câbles de descente séparés. Il est alors possible de sélectionner, depuis la station, la polarisation verticale ou horizontale.

Attention à l'influence néfaste d'un mât métallique lors de l'utilisation d'une antenne Yagi en vertical... Le mât se comporte alors comme un élément parasite qui dégrade fortement le fonctionnement de l'antenne. On utilise un mât en fibre de verre ou isolant, voire un bras de départ. Ce second accessoire se trouve facilement dans les magasins de bricolage, au rayon des antennes TV. Quant au premier, on peut détourner un mât de planche à voile de son utilisation initiale.

L'antenne omnidirectionnelle convient au trafic local, parfois à une certaine distance. Une simple ground-plane permet, par exemple, de couvrir la région sur une vingtaine de kilomètres, c'est suffi-



l'article de Serge Naudin, F5SN, publié dans MÉGAHERTZ magazine N° 214 de Janvier 2001. Quant à la fibre de verre devenant poreuse, l'expérience cocasse vécue par l'auteur du présent article en témoigne : après quelques années en service sur le toit, la colinéaire bibande fonctionnait de moins en moins bien, avec des craquements en réception et des petites coupures en émission, jusqu'au jour où, malgré la traditionnelle boucle antigoutte, de l'eau est sortie de la fiche N montée au bas du coaxial, dans la station. Lors du démontage de l'antenne, sa protection s'est avérée poreuse, laissant de la poudre blanche sur les mains (n'envoyez pas la brigade des stupés, ce n'est pas ce que vous pensez)... La fibre de verre n'était plus étanche, laissant l'eau de pluie et l'humidité pénétrer dans l'antenne et imprégner le câble. Au bilan, une antenne et 15 m de coaxial à remplacer !

### LE CHOIX DU CÂBLE COAXIAL

Le câble coaxial est bien souvent un élément négligé par l'amateur débutant alors qu'il est loin d'être... négligeable, au niveau des pertes qu'il apporte tant en réception qu'en émission. En VHF plus qu'en décimétriques, il est essentiel de choisir un câble de bonne qualité. Mieux vaut retarder l'installation de l'antenne de quelques mois, si

sant pour accéder à un relais local ou au "packet-cluster". Juste au-dessus, on retiendra la colinéaire (photo 9), qui se décline souvent en bibande, 144/430 MHz, parfois plus avec le 50 et le 1 200 MHz. Le gain de ce type d'antenne varie avec sa dimension (et par bande), les grands modèles atteignant tout de même plus de 7 mètres de hauteur. Il est alors nécessaire d'arrimer solidement le mât qui sert de support car, bien qu'étant flexibles, elles offrent quand même une belle prise au vent : attention aux cheminées fragiles !

Notez cependant que l'avantage de rayonner dans tous les azimuts se transforme parfois en inconvénient, quand il y a trop de stations proches.

Les antennes se dégradent dans le temps : Yagis qui s'oxydent, colinéaires dont la fibre de verre devient poreuse... La dégradation due à l'oxydation peut provoquer des mauvais contacts et également des phénomènes d'intermodulation. Nous vous invitons à relire, à ce sujet,



le budget est vraiment serré, que de monter du câble de mauvaise qualité. À ce propos, il faut se méfier des câbles coaxiaux d'occasion, qui ont pu vieillir dans des conditions difficilement contrôlables. Lors d'une récente "Hamexpo", nous avons pu voir "un exposant brocanteur" vendant des tronçons de câble d'occasion qui avaient certainement accumulé beaucoup "d'heures de vol" à un prix loin d'être raisonnable ! Mal enroulé, écrasé par une charge importante posée dessus, le câble se détériore et perd ses qualités...

En mobile on peut accepter d'utiliser du RG-58. Soyons généreux et disons que, même en fixe, il est permis d'en monter sur 144 MHz pour de courtes longueurs. Mais dès que l'on dépasse la dizaine de mètres, ou que l'on monte en fréquence, mieux vaut passer aux câbles de 11 mm, tels les RG-8, RG-213, ou mieux encore les câbles "Pope H 1000", "Belden 9913", etc.

Il convient ici de faire un petit rappel sur le câble coaxial. Il est composé des éléments suivants (photo 10) :

- une âme, rigide ou souple, mono ou multibrins ;
- un isolant (diélectrique) qui peut être de la mousse, du Téflon... voire de l'air ;
- un ou plusieurs blindages dont au moins une tresse ;
- une enveloppe extérieure, parfois traitée contre les ultra-violet.

Contrairement à ce que l'on pense, le câble coaxial est un élément relativement fragile : il convient donc de ne pas marcher dessus, encore moins de l'écraser avec des matériaux lourds. Il faut également veiller à respecter les rayons de courbure donnés par le fabricant. Enfin, on ne peut pas monter n'importe quel connecteur sur un coaxial, certains exigeant des modèles particuliers s'adaptant rigoureusement au diamètre et à la structure du câble.

Le câble coaxial est caractérisé par de nombreux paramè-

Tableau 7			
	144 MHz	432 MHz	1 296 MHz
RG-58	4,9 / 32	9,3 / 12	18,5 / 1,4
RG-213	2,6 / 55	4,8 / 33	9,5 / 11
Belden 9913	1,5 / 70	2,7 / 53	5,1 / 31

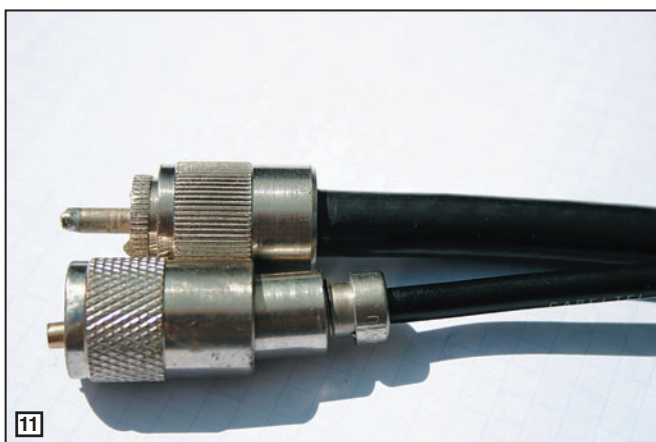
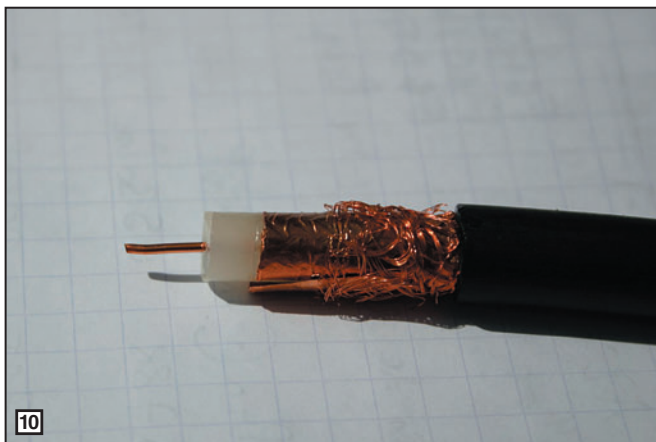
Tableau 8			
	144 MHz	432 MHz	1 296 MHz
RG-213	46 W	23 W	6 W
H 1000	64 W	46 W	24 W
Gain	39 %	100 %	300 %

Tableau 9			
	144 MHz	432 MHz	1 296 MHz
RG-213	8,5	15,8	31
H 1000	4,8	8,5	15,7

tres tels sont l'impédance, son coefficient de vélocité, sa perte au mètre, sa capacité, sa tension de claquage, etc. Pour certaines applications, il sera important de connaître ces caractéristiques, d'où l'intérêt d'acquiescer du câble de qualité. Nous pourrions même ajouter : de qualité et de fabrication connue car, suivant les sources, les caractéristiques pour un même type de câble peuvent varier. Un exemple, le banal RG-58C de 5 mm de diamètre pour lequel on trouve, selon les sources une atté-

nuation aux 10 m de 1,78 ou 1,34 dB sur 100 MHz et 7,5 ou 5,2 dB sur 1000 MHz. La photo 11 montre, côte à côte, un câble de 5 mm et un de 11 mm tous deux équipés de connecteurs PL-259.

Attention, certains câbles coaxiaux sont rigides et ne permettent pas de faire tourner aisément un rotor. Il faudra, dans ce cas, prévoir une petite bretelle de raccordement en câble plus souple, la plus courte possible afin de limiter les pertes.



Partant de câbles relativement répandus chez les radioamateurs, nous avons choisi de donner trois exemples, reproduits dans les tableaux 7, 8, 9, montrant quelle est l'importance de la qualité du câble coaxial.

Le tableau 7 montre les pertes dans un câble de longueur 30 m, puissance injectée 100 W, en fonction de la fréquence. Le premier nombre est l'atténuation en dB, le second la puissance récupérée au bout du câble. Notez que, même avec un bon câble (Belden 9913), on ne récupère, sur 435 MHz (70 cm), que la moitié de la puissance émise et seulement le tiers sur 1 300 MHz !

Le tableau 8, issu d'une documentation fabricant, avec une approche plus commerciale, exprime les choses différemment en montrant ce que l'on gagne (en puissance émise) à utiliser un bon câble. La comparaison est établie entre du RG-213 et du Pope H 1000, tous deux de même diamètre (10,3 mm) pour une puissance de 100 W sur une longueur de 40 m et montre la puissance restant au bout du câble. La ligne "Gain" est probablement plus suggestive aux yeux de l'amateur.

Enfin, le tableau 9 montre les atténuations exprimées en dB aux 100 m, une donnée que l'on trouve plus fréquemment dans les catalogues. Attention, ne pas confondre atténuation pour 100 m et atténuation pour 100 feet (pieds) - soit 30 m - que l'on trouve chez les Anglo-Saxons !

Tous ces chiffres tendent à démontrer qu'il ne sert à rien de fabriquer de la puissance (utilisation d'un ampli), de monter un excellent préamplificateur, si c'est pour perdre des décibels dans un câble de piètre qualité. Mieux vaut investir, dès le départ, dans un bon câble.

À suivre dans un prochain numéro...

Denis BONOMO, F6GKQ



# Le mode APRS™

## HISTORIQUE

L'APRS a été créé par WB4APR, Bob BRUNINGA.

Avec son premier programme APRSDOS, WB4APR a lancé ce mode, car c'est en fait un mode de trafic à lui tout seul, s'apparentant au packet d'où il a extrait et complété les trames UNPROTO (UI) qui sont des trames ne nécessitant pas d'accusé de réception, comme l'envoi de balises sur le réseau packet pour y signaler votre présence.

Le réseau APRS s'est donc développé en dehors du réseau packet. En Europe, la fréquence est 144,800 MHz (1 200 bauds), mais nos amis HB avaient préféré à l'origine la fréquence de 144,825 MHz. Ce ne fût qu'après un long débat que ceux-ci acceptèrent le 144,800 MHz.

À noter également qu'un réseau HF existe (7,035 LSB 300 bauds ; 10,150 LSB 300 bauds ; 14,105 LSB 300 bauds) et un début d'utilisation sur UHF.

## À QUOI SERT L'APRS ?

L'APRS offre de multiples possibilités, toutes basées sur la transmission d'informations contenant notamment la position géographique de la station émettrice, et bien d'autres choses encore que nous verrons un peu plus loin. Une station mobile peut transmettre des informations comme la position géographique, l'altitude, la vitesse de déplacement, la direction suivie, etc.

## QU'EST-CE QUE L'APRS

En utilisant un transceiver, un modem packet et un PC, vous pouvez transmettre vos coordonnées, et localiser visuellement d'autres stations sur une carte.

L'APRS (Automatic Position Reporting System) est une marque déposée de WB4APR, agréée en 1992 par le consortium TAPR. Cet article présente brièvement cette activité qui fait, chaque jour, de plus en plus d'adeptes.



En utilisant, en plus, un récepteur GPS avec votre ensemble (logiciel, Tinytrack ou encore au mobile KENWOOD TM-D700 ou portable TH-D7, voire Alinco DR-135), vous êtes équipé pour transmettre automatiquement votre position.

Il y a plusieurs programmes disponibles pour l'APRS, UIVIEW du regretté Roger, G4IDE, étant l'un des plus utilisés.

## QUELQUES EXEMPLES D'UTILISATION

Imaginez pour comprendre, que le ballon bulle d'orage qui vient d'être lancé dans votre région avec de nombreuses équipes prêtes à le "gonioter", contient un émetteur, un encodeur APRS et une platine GPS et vous voilà devant votre PC visualisant la position en temps réel du ballon, sa vitesse de déplacement et sa direction !



Au placard alors tous les moyens de recherches mis en œuvre et devenus inutiles.

Un autre exemple, pour continuer à vous faire découvrir l'APRS : imaginez votre véhicule ayant à son bord (caché quelque part), un transceiver FM possédant l'APRS (KENWOOD TH-D7, D700 et autres), plus un petit GPS connecté à l'entrée prévue sur ces appareils. Supposons le vol de votre véhicule ; il vous suffit alors de suivre sur votre PC (avec un logiciel APRS) la localisation de celui-ci. Je vous laisse imaginer d'autres applications... Ce mode est également d'un grand intérêt pour les activités des ADRASEC, qui peuvent ainsi suivre l'évolution de leurs équipes de recherche sur le terrain.

Tout ceci n'est pas de l'utopie, mais suppose quand même qu'une infrastructure de relais soit en place, ce qui est le cas dans de nombreux pays, y compris en France.

Du côté des matériels disponibles, KENWOOD a pris une sérieuse avance, mais d'autres constructeurs s'y intéressent et offrent l'APRS comme argument de vente sur les nouveaux transceivers qui sortent maintenant.

Parmi les applications, signalons également la transmission de données météorologiques à partir de stations équipées pour cela. Une utilisation indirecte de ce mode est l'idée instantanée que vous pouvez vous faire sur la propagation et sa direction éventuelle. En effet, selon le nombre de stations et surtout de digis, et leurs positions qui apparaîtront sur votre écran, vous serez immédiatement alerté d'un bon débouchage ou d'une sporadique E. Des logiciels additifs

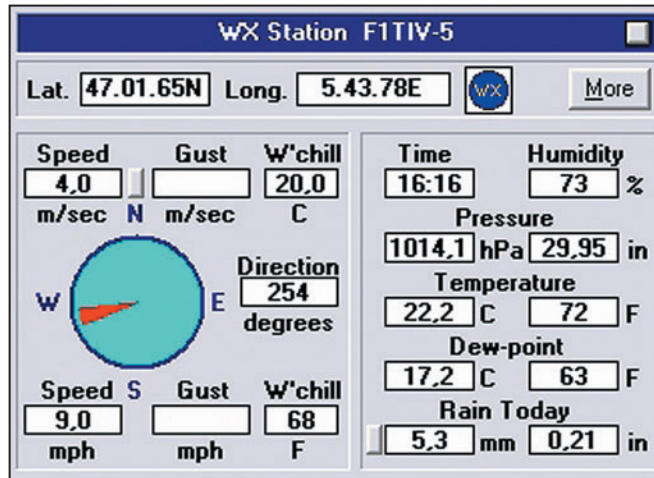


aux logiciels APRS permettent d'ailleurs de gérer cela comme un DX-CLUSTER.

### DE QUEL MATÉRIEL AVEZ-VOUS BESOIN ?

De rien ou pas grand-chose et il y a de fortes chances pour que vous possédiez déjà tout ce qu'il faut (et sans le savoir). Tout d'abord, si vous avez un KENWOOD TH-D7 ou D700, vous êtes le roi ! car vous n'avez besoin de rien d'autre puisque ces appareils comprennent un TNC incorporé, et les fonctions APRS. Sinon, il vous faut un transceiver VHF FM, un TNC, ou une simple interface Baycom (en utilisant AGWPE) et un logiciel adéquat.

Avec les appareils cités ci-dessus, vous serez en mesure également de transmettre des données APRS, y compris votre position (même sans GPS), en la rentrant manuellement dans l'appareil. À savoir qu'il existe aussi des petits encodeurs qui s'insèrent dans le cordon micro et qui sont capables de transmettre des informations (mais pas d'en recevoir), à condition de disposer également d'un GPS pour transmettre votre position du moment. À vrai dire, ces informations APRS peuvent transiter par n'importe quel relais, y compris les relais phonies. Les appareils cités ci-dessus, par exemple, offrent le choix d'émettre les données APRS sur commande manuelle, programmée toutes les x minutes ou au moment de la relâche du PTT, permettant ainsi la transmission de la trame APRS à la fin de



vos phonies. Si vous possédez en plus un GPS, vous êtes complètement équipé.

### AVEC QUEL LOGICIEL ?

Un des meilleurs logiciels dans ce mode, et pour lequel d'autres auteurs ont développé des compléments, est sans aucun doute UI-VIEW, que ce soit dans sa version 16 bits gratuite ou 32 bits avec enregistrement de votre indicatif.

Si vous n'avez pas de TNC, vous pouvez faire fonctionner UI-VIEW avec la suite AGWPE et votre carte son par exemple. Vous pouvez également faire fonctionner ce logiciel par internet, en vous connectant sur un serveur adéquat ; vous verrez alors apparaître les stations ayant été retransmises par un digi IGATE (digi retransmettant sur le net les stations entendues sur le réseau 144,800 MHz). Vous pouvez même vous dispenser de tout cela et fonctionner en APRS uniquement sur internet. Dans ce cas, vous n'avez

besoin ni de TX ni de TNC. De nombreux sites radioamateurs proposent ce service. Comme précisé plus haut, les logiciels comme UI-VIEW permettent de se connecter sur des serveurs APRS et donc de transmettre également votre position sur le réseau radio.

En complément, vous aurez à vous procurer les cartes que vous souhaitez ou les faire vous-même et ce très facilement. Si vous disposez d'un scanner, toutes les possibilités vous sont ouvertes, y compris le plan de votre ville par exemple, si la densité des stations actives est importante ou pour y suivre un mobile traversant votre localité.

### ENVOI ET RÉCEPTION DE MESSAGES

L'APRS permet également de transmettre et de recevoir des bulletins et des messages. Un bulletin étant un texte d'intérêt général adressé à toutes les stations. Quant aux messages, vous pouvez

les adresser à une station visible sur le réseau et converser ainsi en temps réel (ou presque).

### LA MÉTÉO AUSSI

Si votre station dispose d'une station météo reliée à votre PC, vous êtes alors capable de transmettre votre météo locale sur le réseau. Si vous utilisez internet, vous pourrez également visualiser les stations météos citoyennes sur votre carte qui ont comme identificateurs CWxxx (xxx = code numérique affecté à la station par l'organisation CWOP), qui ne sont pas des stations radioamateurs mais des particuliers disposant d'une station météo retransmise sur le réseau APRS en TCPIP.

### QUELQUES BONNES ADRESSES POUR TERMINER

Sur le net, je vous conseille les sites incontournables pour compléter votre connaissance :

- L'excellent site de F5PYF, consacré au packet et à l'APRS. Vous y trouverez notamment la documentation en français d'AGWPE : <http://packetradio.free.fr>
- Le site de référence : [www.franceaprs.net](http://www.franceaprs.net)
- Pour vos cartes, je vous recommande le site de F4TNK, très complet pour tous les départements et régions : [www.f4tnk.org](http://www.f4tnk.org)

Francis ROCH, F6AIU

**Les belles occasions de GES Nord**

**GES NORD**  
Tous nos appareils sont en parfait état  
Email : [Gesnord@wanadoo.fr](mailto:Gesnord@wanadoo.fr)  
Josiane F5MVT et Paul F2YT toujours à votre écoute !

**Nous expédions partout en FRANCE et à L'ÉTRANGER... CONTACTEZ-NOUS !**  
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

**TOUTES LES BELLES OCCASIONS DE TOUTES LES MARQUES (ET DE NOMBREUX AUTRES MATÉRIELS) SONT CHEZ GES NORD !**



**CONTACTEZ-NOUS ! JOSIANE, F5MVT ET PAUL, F2YT SONT TOUJOURS À VOTRE ÉCOUTE !**



# C'était hier... Le Yaesu FT-990

Dans cette nouvelle rubrique, nous allons évoquer des matériels "du passé", mais que l'on trouve encore sur le marché de l'occasion, parce que tout acquéreur potentiel aime savoir ce que vaut l'objet qu'il convoite... Il ne s'agit pas de bancs d'essais rétrospectifs. Pour écrire ces textes, nous nous baserons en partie sur une brève description de l'appareil, quelques résultats de mesures effectuées en labo (ARRL) et des avis d'utilisateurs possédant ou ayant possédé l'appareil. Vous pouvez (vous devez) du reste y participer en nous envoyant vos propres avis sur les transceivers que vous utilisez, ils nous aideront à faire vivre cette rubrique.



Nous inaugurons cette série avec le Yaesu FT-990, un excellent transceiver qui a largement profité des acquis de son aîné, le remarquable FT-1000.

Nous sommes en 1991. Le FT-1000 est sorti depuis quelques mois. C'est un transceiver remarquable, rapidement plébiscité par les amateurs exigeants, ceux qui trafiquent en DX et contests. Seul inconvénient : le prix est à la hauteur des performances et beaucoup rêvent alors d'un transceiver plus accessible. Yaesu les a entendus, le FT-990 est né. Nous découvrirons alors un bel émetteur-récepteur, intégrant son alimentation secteur et un coupleur automatique d'antenne. Bien sûr, il n'a pas, comme son aîné, un double récepteur et un PA de 200 W mais... tout le monde n'en a pas besoin !

## PRÉSENTATION SOMMAIRE

Dans MÉGAHERTZ magazine N° 103<sup>(1)</sup>, nous présentions le FT-990 en termes élogieux.

Aujourd'hui, nous ne changeons rien - ou si peu - à ce que nous disions alors, tant l'appareil s'est avéré "équilibré". Avec le recul, on peut commencer en soulignant sa fiabilité. Nous en possédons un et la seule panne survenue en 14 ans de bons et loyaux services, et après plusieurs milliers de QSO, fut au niveau de l'éclairage du S-mètre : une ampoule à changer. Le FT-990 fut décliné en deux versions : l'une intégrant l'alimentation et, plus tard, un transceiver allégé, sans alimentation secteur, le modèle "DC".

Le modèle avec alimentation secteur pèse 13 kg, ce qui semble peu eu égard à son volume : c'est normal, l'alimentation est à découpage. À l'époque, des voix s'élevaient pour s'interroger sur sa fiabilité et le risque de produire des bruits indési-

rables en réception. En fait, ces craintes devaient s'avérer vaines. L'appareil mesure 368 x 129 x 370 mm. Ce qui séduit de nombreux amateurs, c'est son panneau avant aux boutons généreux, bien espacés, disposés avec logique : sur un appareil de cette catégorie, on trouve instantanément le réglage dont on a besoin. L'afficheur est de type LCD, rétro-éclairé en orange. Le S-mètre est à aiguille ; en émission, il indique la puissance, le ROS, le courant sur l'étage final, la tension d'alimentation, l'ALC, la compression. Sur les premières versions, l'étalonnage du S-mètre donnait l'impression que l'on recevait toujours plus mal que les copains équipés d'un YaKenCom concurrent : en fait, une vérification au générateur montrait la sagesse de l'étalonnage... rapidement oubliée ensuite, marketing oblige, sauf cas

exceptionnel, par tous les constructeurs. La commande de fréquence est un exemple du genre : un gros bouton, bien équilibré, tournant avec souplesse, agréable au toucher, apprécié de tous ceux qui arpentent les bandes des heures durant.

Sur le panneau arrière, on trouve l'ensemble des prises indispensables. Regrettons toutefois qu'il n'ait pas été prévu de solution pour l'utilisation avec un "Transverter". Il y a une seule prise antenne sur le FT-990 mais, par contre, il existe une prise antenne réception, que l'on peut commuter depuis le panneau avant (elle est au standard CINCH). On remarquera les entrées-sorties BF qui faciliteront la vie aux amateurs de "modes numériques". Les prises packet et

*(1) Comme tout le monde ne possède pas la collection complète de MÉGAHERTZ magazine, retrouvez le banc d'essai du FT-990 en téléchargement gratuit (PDF imprimable) sur notre site internet : [www.megahertz-magazine.com](http://www.megahertz-magazine.com)*

RTTY sont séparées. Dans ce mode, l'appareil fonctionne en FSK.

En soulevant le capot, on voit l'ensemble des cartes montées verticalement et les réglages de maintenance (de nombreux "trimmers") disposés vers le haut. Le dissipateur du PA est à l'intérieur du transceiver, il ne provoque aucune excroissance sur le panneau arrière. On notera également la taille généreuse du haut-parleur qui contribue pour beaucoup à la qualité du signal BF fourni par le récepteur. Une petite trappe donne accès aux pré-réglages : VOX, shift RTTY, sélection du pitch en CW, réglages des porteurs, etc.

### QUELQUES MOTS DU FONCTIONNEMENT

Le récepteur (à couverture générale, 100 kHz à 30 MHz) du FT-990 hérite du FT-1000, bien que les circuits soient assez différents. L'appareil couvre exclusivement le décimétrique (pas de 50 MHz). Dans la version de base, il est équipé de filtres FI 2 400 Hz (BLU) et 500 Hz (CW). En option, il était possible d'acquérir un filtre 2 000 Hz (BLU) et 250 Hz (CW). Nous n'avons jamais regretté, surtout pendant les contests, cet investissement que nous avons eu la sagesse de faire dès le début. Certes, par la suite, on a pu trouver des filtres plus performants, produits par Inrad, avec un excellent rapport qualité-prix, rendant le récepteur encore plus performant.

Pour lutter contre une faiblesse dans les étages d'entrée, liée au choix des diodes commutant les filtres de bande, une modification de celles-ci permettait de grignoter quelques dBm en IP3.

L'utilisateur averti et exigeant a vite remarqué le souffle un peu désagréable lors de l'écoute au casque. Il provient essentiellement de la chaîne FI et, dans une moindre mesure, de la BF. Ce souffle est sérieusement réduit quand on engage le fil-

tre SCF (filtre à capas commutées) pompeusement baptisés "filtre digital" par Yaesu. Une bonne utilisation de ce filtre permet, en téléphonie comme en télégraphie, d'extraire les signaux faibles du bruit. Hélas, de nombreux amateurs n'ont jamais pris le temps de bien utiliser ce réglage. Il s'avérera également bien utile dans les modes "numériques".

Autre avantage, pour ceux qui trafiquent en modes "numériques", les filtres étroits peuvent être sélectionnés (il suffit d'être en USB ou LSB). Même sans TCXO, le FT-990 est précis et très stable en fréquence : contrôlé récemment, le nôtre n'a quasiment pas bougé depuis le premier jour.

Le notch FI est excellent, il offre une très bonne réjection du signal interférant. C'est un notch à réglage manuel donc pointu (car efficace) et qui demande un peu de dextérité. Le Noise Blanking atténue bien les bruits d'origine électrique (mais pondérons cette remarque car tout dépend du type de parasite à éliminer).

Globalement, exception faite de ce que nous venons de souligner plus haut, le FT-990 offre une bonne réception et nous avons rencontré peu de matériels (même très récents) qui, testés en parallèle avec le FT-990, permettraient de faire beaucoup mieux (entendre des signaux faibles plus confortablement)... ou alors, pas dans la même classe de prix ! C'est un appareil qui convient aussi bien aux téléphonistes qu'aux télégraphistes et la rondeur de sa BF saura également plaire à ceux qui écoutent les radios internationales.

Bien réglé en émission, le FT-990 offre une merveilleuse modulation. Nous ne comptons plus les correspondants qui, sans aucune sollicitation, ont relevé la qualité du signal mis sur l'air. Cela passe, bien entendu, par des réglages raisonnés mais, pour y parvenir, il suffit sim-

plement de suivre ce qu'indique le manuel... Exit donc la recherche des aiguilles montant à 80 % ou plus de leur déviation maximale ! Il faut également souligner que ces bons résultats sont obtenus même avec le micro à main d'origine. Mais si vous pouvez offrir à votre FT-990 un micro de table de bonne facture, MD-1 ou autre, vous serez récompensé. En ce qui nous concerne, nous avons adopté un Heil Sound depuis longtemps.

La puissance d'émission est de 100 W, on peut l'ajuster en continu, entre 7 et 100 W. Notre exemplaire délivre 115 W sur 14 MHz. Le ventilateur, qui se met en service après quelques minutes d'émission est assez peu bruyant.

Le coupleur d'antenne est performant, c'est l'un des plus tolérants que nous ayons trouvé sur les matériels testés à la station. Il n'est probablement pas l'un des plus rapides mais, une fois que les réglages sont en mémoire, qui s'en souciera ?

Le FT-990 ne dispose pas de mémoires CW ou phonie. Pour la BLU, on peut utiliser le lanceur d'appels optionnel DVS-2. Pour la CW, rien de plus simple que de construire ou acquérir un keyer à mémoires. Soulignons, pour les télégraphistes, la présence de deux prises KEY : sur le panneau avant et sur la face arrière.

Le FT-990 peut être piloté par ordinateur.

### REGRETS ÉTERNELS

Bien sûr, le FT-990 n'est pas parfait et, au chapitre des regrets, on pourra mentionner les points suivants :

- L'affichage n'est pas assez contrasté lorsque l'appareil est en plein soleil (on peine à le lire).
- Le dernier chiffre affiché est la dizaine de hertz.
- Le réglage de volume du contrôle de manipulation en CW et du bip des touches se trouve à l'intérieur de l'appareil, une hérésie !

- Même remarque pour le réglage du VOX !
- Absence de réglage du pitch CW en face avant.
- Absence d'un contrôle BF de modulation (monitoring).
- Dommage que le coupleur d'antenne ne soit pas mis en circuit en réception, il renforcerait ainsi le filtrage d'entrée.

### LES MESURES DE L'ARRL

L'ARRL passe au banc de mesure tous les transceivers mis sur le marché. Le FT-990 n'y a pas échappé en novembre 1991. Les chiffres qui nous intéressent sont ceux qui qualifient le récepteur : sensibilité, dynamique de blocage, point d'interception du 3e ordre. Nous tenterons, dans toute cette série, de donner des chiffres permettant d'établir des comparaisons, aussi préciserons-nous les filtres mis en œuvre, fréquences de travail et espacement des générateurs.

Pour le FT-990, les mesures sont données avec le filtre 250 Hz, sur 14 MHz, les deux générateurs espacés de 20 kHz.

- MDS (plus petit signal audible) -129 dBm.
- BDR (dynamique de blocage) 131 dB (limitée par le bruit du synthé).
- IP3 (point d'interception 3e ordre) +9 dBm.

### NOTRE CONCLUSION

Si vous recherchez un transceiver où tout est dans la boîte (alim, coupleur), agréable et confortable à utiliser (pas de menus, boutons espacés et bien dimensionnés), doté d'un récepteur de bonne facture et d'une émission excellente, vous pouvez vous mettre en quête d'un FT-990.

Le prix moyen constaté dans les annonces, pour un matériel en bon état, est voisin de 1000 euros. Mais, signe que l'on n'abandonne pas facilement un FT-990 quand on en possède un, ils sont assez rares sur le marché de l'occasion...

Denis BONOMO, F6GKQ



# Les nouvelles de l'espace

## DIPLÔME, DIPLÔME, QUAND TU NOUS TIENS !

À l'heure présente, il n'est pas trop tard pour vous lancer à la conquête du diplôme AMSAT-51 délivré par l'AMSAT USA. Rappelons qu'il consiste à réussir au moins 51 liaisons en utilisant le satellite OSCAR 51 et ce, avant le 31 décembre 2005 à minuit. Tous les modes sont possibles (packet, phonie, PSK31) quelle que soit la bande de fréquence. Une même station peut être contactée plusieurs fois à condition que cela ne soit pas dans la même orbite d'OSCAR 51. Pour recevoir le diplôme, il faut envoyer à KK5DO ([kk5do@amsat.org](mailto:kk5do@amsat.org)) une copie de votre cahier de trafic correspondant aux contacts, avec indication de la date et heure, indicatif, mode utilisé. Vous avez jusqu'au 30 avril 2006 pour faire la demande, après il sera trop tard. N'oubliez pas de joindre à votre demande 10 dollars US qui iront alimenter la caisse de l'AMSAT et assureront le développement des futurs satellites amateurs.

## DES NOUVELLES DE PCSAT-2



1 - PCSAT-2 accroché à l'ISS.

Lancé depuis le 1er août 2005 par la navette spatiale, il est physiquement installé à demeure, à l'extérieur de la station spatiale internationale (ISS) depuis le 3 août. Conçu par un groupe d'étudiants d'une université navale américaine sous la houlette de Bob Bruninga WB4APR, il dispose

Système	F. montée	F. descente	Mode
PCSAT-A	145,825	435,275	Packet 1200 bauds
PCSAT-A	29,402	435,275	PSK31
PCSAT-A	rien	145,825	Packet 1200 bauds
PCSAT-B	rien	437,975	télémetrie packet 1200 bauds
PCSAT-B	145,825	437,975	répéteur phonie
PCSAT-B	145,825	437,975	répéteur packet radio

Tableau 1.

de plusieurs transpondeurs accessibles aux radioamateurs : un relais APRS packet, un transpondeur opérant en FM et un autre opérant en PSK31. Il dispose de 2 systèmes de transmission indépendants, chacun opérant sur des fréquences un peu différentes (voir tableau 1).

Bien entendu, compte tenu de sa proximité avec les équipements radioamateur à bord de l'ISS (ARISS), PCSAT-2 opère de façon coordonnée avec les modules ARISS, afin de ne pas perturber l'un l'autre. La principale originalité de PCSAT-2 est le transpondeur PSK 31 qui devrait permettre de faciliter le trafic dans la mesure où, sur un canal réduit en fréquence (29,402 MHz plus ou moins 1 kHz), il peut accueillir facilement 10 stations en parallèle alors qu'une seule était possible avec un transpondeur FM classique.

Pour décoder la télémetrie de PCSAT-2, plusieurs logiciels sont disponibles sur le net. Un des derniers à faire son apparition est celui d'un SWL italien, Stef Bravi qui le propose sur son site [http://fc.retecivica.milano.it/~stefano.bravi/pcsat2dec\\_12.zip](http://fc.retecivica.milano.it/~stefano.bravi/pcsat2dec_12.zip). Il existe aussi un site maintenu par Dave Johnson G4DPZ, dédié au décodage de la télémetrie de PCSAT-2. En vous y connectant ([www.pcsat2.info](http://www.pcsat2.info)), vous pourrez vérifier que les valeurs que vous décidez sont les mêmes que celles reçues par Dave.

Pour plus de détails sur PCSAT-2, connectez-vous au site maintenu par son concepteur W4BPR, à l'adresse <http://web.usna.navy.mil/~bruninga/pcsat2.html>.

## À L'ÉCOUTE DE L'UNIVERS

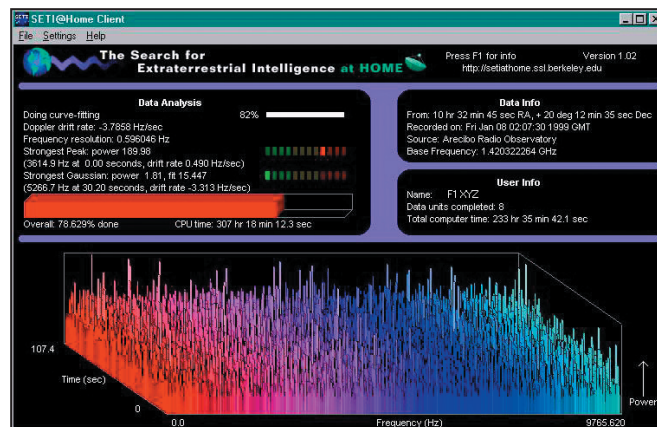


2 - La fusée russe lançant SSETI Express.

Peut-être faites-vous partie du réseau d'internautes qui décodent sur leur ordinateur personnel des portions du spectre radioélectrique ex-

traterrestre, en vue d'y détecter un signal cohérent pouvant indiquer que nous ne sommes pas seuls dans l'univers. De nombreux radioamateurs sont partie prenante dans ce domaine d'activité où l'on combine réception de signaux faibles et décodage de signaux périodiques noyés dans le bruit. L'un d'entre eux, Paul Schuch, N6TX a publié un ouvrage qui est la bible des adeptes de ce type de sport. Son titre "Tune in the Universe" se veut être un guide interactif sur CD-ROM, à l'intention des radioamateurs intéressés par la recherche d'intelligence extraterrestre (en anglais SETI, acronyme pour Search for Extraterrestrial Intelligence). On peut se le procurer via l'association des radioamateurs américains (ARRL) et le commandant en ligne en se connectant sur le site [www.arrl.org/shop](http://www.arrl.org/shop). Le coût n'est pas excessif (25 \$ US) auquel il faut ajouter le port (env. 13 \$ US). Il s'agit d'une synthèse sur les théories sous-jacentes au programme SETI, un rappel sur les techniques utilisées et un bilan sur les résultats acquis à la date.

Si vous voulez participer à la recherche d'intelligence extraterrestre, vous pouvez aussi récupérer sur Internet le programme que vous aurez



3 - Le logiciel de décodage SETI@HOME.

à installer sur votre micro-ordinateur, qu'il tourne sous Linux ou Windows. Très facile à faire : connectez-vous au site <http://setiathome.ssl.berkeley.edu> qui vous accueillera en français et d'où vous pourrez récupérer le programme recherché. Même si vous n'avez pas l'ADSL, il ne vous faudra pas plus de quelques minutes, le programme ne faisant qu'un peu plus de 1,5 Mo.

Trouver un signal cohérent venant de l'espace s'apparente à la recherche d'une aiguille, non pas dans une botte de foin, mais dans des milliers de meules. Le principe suivi par SETI@HOME consiste à analyser les signaux venus de l'espace, collectés par le radiotélescope géant d'Arecibo à Porto Rico, et qui se présentent sous la forme d'un bruit continu. Chaque participant reçoit une portion de données brutes, correspondant à une période de temps donné dans une certaine direction. Ces données sont analysées par le logiciel qui se comporte comme un économiseur d'écran, ne travaillant que lorsque le micro-ordinateur n'a rien à faire. Le fait que des milliers d'ordinateurs peuvent ainsi travailler en parallèle permet de traiter un volume de données considérable, en relation directe avec le nombre de participants et la vitesse de leurs machines.

Le programme SETI@HOME ne date pas d'aujourd'hui. Il fut lancé en mai 1999 et à la date, ce n'est pas moins de 3 millions de participants qui ont installé le programme sur leur ordinateur personnel et qui, plus ou moins occasionnellement, participent à la traque. Le concept suivi par SETI@HOME a le mérite de ne rien coûter pour ce qui est de la détection d'un signal cohérent. Toutefois, il a quelques limitations comme par exemple le fait que la détection ne se fait pas en temps réel. Si, par exemple, un des participants mettait en évidence un signal cohérent, il serait impossible



de faire une vérification immédiate. En outre, l'espace visible depuis le radiotélescope d'Arecibo n'est balayé qu'en partie (environ 30 %) et ce balayage dure environ 6 mois, ce qui réduit la probabilité de trouver le signal cohérent recherché. Dans le passé, de nombreux signaux ont été détectés mais ils se sont tous avérés être jusqu'à présent des artefacts. Quoiqu'il en soit, il n'est pas nécessaire d'espérer pour entreprendre ni de réussir pour persévérer, une maxime que les participants au programme SETI@HOME ont faite leur.

Pour en savoir plus sur le programme SETI, connectez-vous au site [www.seti.org/](http://www.seti.org/) et aussi sur [www.setileague.org/general/setihome.htm](http://www.setileague.org/general/setihome.htm) pour ce qui est de SETI@HOME

### DIPLÔME SSETI EXPRESS

SSETI, acronyme pour "Student Space Education and Technology Initiative", est le premier programme de l'agence spatiale européenne impliquant plus d'une centaine d'étudiants de 3e cycle de différentes universités européennes, travaillant en coopération sur le même projet, à savoir la mise en orbite et l'exploitation d'un satellite à but scientifique. Il devrait être lancé, quand vous lirez ces lignes, sur une orbite héliosynchrone, à 680 km d'altitude depuis le cosmodrome russe de Plesetsk. SSETI EXPRESS est une véritable poupee russe. À l'intérieur de sa structure, il

ya trois satellites plus petits, de type "Cubesat", chacun se présentant sous la forme de cube de 10 cm de côté, construits par différentes universités, allemande, japonaise et norvégienne. Ces nano-satellites seront déployés dans l'espace quand SSETI sera lui-même en orbite. Pour sa part, ce dernier va tester et caractériser un système de propulsion, renvoyer des images sur Terre et servir de répéteur pour les radioamateurs. L'ensemble se présente sous la forme d'un parallélépipède mesurant 60 x 60 x 70 cm, qui sera un passager secondaire lors du lancement d'un satellite commercial russe (Cosmos DMC-3). Pour en revenir aux activités radioamateur, SSETI Express embarque également un récepteur 437 MHz de l'AMSAT-DL et un émetteur 2,4 GHz de l'AMSAT-UK. Les données sont envoyées en paquet radio sur 437,250 MHz à 9600 bauds et sur 2401,835 MHz à 38,4 kbauds.

En septembre dernier, le département Education de l'agence spatiale européenne a initié un diplôme destiné aux radioamateurs du monde entier, de façon à les inciter à se porter à l'écoute des différents signaux émis par SSETI. Le diplôme sera remis à celui qui aura envoyé les plus de fichiers télémetriques valides à la date du 1 janvier 2006, et ce quelle que soit la bande de réception utilisée. Il lui sera en outre offert, tous frais payés, une visite détaillée du centre de contrôle des opéra-

tions de l'ESA (ESOC) qui se trouve non loin de Darmstadt. Il pourra, dans les mêmes conditions, participer au congrès STEC2006 (Acronyme pour Student Technology Education Conference) qui se tiendra au printemps 2006 en Allemagne fédérale. Ce congrès rassemble une fois par an, sur 3 jours d'affilée, des étudiants européens travaillant dans le cadre de thèses ou d'études diverses financées en tout ou partie par l'ESA. On y traite de tous les sujets en relation avec les techniques spatiales.

Pour vous faire une idée, vous n'avez qu'à aller sur le site [www.stec2005.space.aau.dk/?sessions](http://www.stec2005.space.aau.dk/?sessions) pour voir les résumés des présentations faites lors du dernier congrès, qui s'est tenu en début d'année 2005 au Danemark.

Pour espérer pouvoir accrocher le diplôme de l'ESA et participer aux visites, il n'est pas trop tard. Il vous faut télécharger le programme de décodage et tous les détails pratiques en vous connectant sur le site [www.sseti.org/express/](http://www.sseti.org/express/). Pour avoir toutes les infos sur SSETI, récupérez le fichier au format.PDF sur le site de l'AMSAT-UK à l'adresse [www.uk.amsat.org/SSETI\\_Express\\_Handbook\\_Fr.pdf](http://www.uk.amsat.org/SSETI_Express_Handbook_Fr.pdf)

### CONGRÈS AMSAT-USA

Comme chaque année, l'AMSAT-USA avait coutume d'organiser son congrès annuel en octobre. Cette année, il devait avoir lieu du 7 au 9 octobre 2005 à Lafayette en Louisiane. Suite aux conséquences de la tempête tropicale qui contraignit les autorités américaines à faire évacuer tous les habitants de la Nouvelle-Orléans, il devenait trop difficile de trouver à se loger pour les futurs congressistes dans la ville de Lafayette, qui a accueilli des milliers de réfugiés et, en conséquence, l'AMSAT-USA a annulé le congrès. Le prochain aura lieu en 2006 à San-Francisco, Californie.

Michel ALAS, F1OK

**SCANNERS**  
RADIOCOMMUNICATIONS  
Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur l'écoute.

Bon de cde page 77

**SI VOUS AVEZ MANQUÉ CE NUMÉRO SPÉCIAL,**  
vous pouvez le commander sur CD à :  
**SRC éditions - 1, tr. Boyer**  
**13720 LA BOUILLADISSE**  
Tél. : 04 42 62 35 99 - Fax : 04 42 62 35 36



sardif

Boutique virtuelle sur [www.sardif.com](http://www.sardif.com)

# Sarcelles Diffusion

sardif

Boutique virtuelle sur [www.sardif.com](http://www.sardif.com)

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

Retrouvez un très large choix d'accessoires sur [www.sardif.com](http://www.sardif.com) !

## ANTENNES FILAIRES

### G5RV FULL SIZE :

Bandes 80 à 10M, longueur 2 x 15.50m, descente 8.90m de twin lead .....

69€

### G5RV HALF SIZE :

Bandes 40 à 10M, longueur 2 x 7.75m, descente 4.50m de twin lead .....

56€

### SCANMASTER NOMAD :

antenne filaire portable pour réception 25-1000MHz avec 4m coax. + BNC .....

29€

### SCANMASTER SW2 :

antenne filaire portable pour réception 0,1-1000MHZ .....

29€

## Accessoires ANTENNES FILAIRES

EL40XC : Jeu de selfs pour G5RV : ..... 38€

### VOUS DESIREZ INSTALLER UNE G5RV, MAIS VOUS MANQUEZ D'ESPACE ?

En prolongeant chaque brin d'une Half Size par une self et environ 2.50 mètres de cable, on accède à la bande manquante des 80 mètres.

La G5RV Half Size ainsi modifiée fait environ 21 mètres de long (pour mémoire, la G5RV Half Size d'origine mesure 15.50 mètres).

Ce jeu de selfs vous permet également de réaliser un dipole 40-80 mètres ou bien encore une "80PLUS2", dipole d'une quinzaine de mètres et couvrant les 20, 40 et 80 mètres

WTS-G5 : Jeu de ressorts d'antennes : ..... 23€

Bien que spécialement prévus pour la G5RV, ces 2 ressorts peuvent être utilisés pour maintenir en tension n'importe quelle antenne filaire horizontale. Absorbe les contraintes dues au vent et évite à la partie centrale de "pendouiller", garantissant ainsi à l'antenne une efficacité maximale.

WDC-50 : Isolateur central pour dipole : ..... 10€

Sortie par fiche S0239

INSUL-8 : Isolateur polypropylène : ..... 3€

EGG : Isolateur céramique : ..... 4€

MFJ16C06 : pack de 6 isolateurs céramiques ..... 18€

TWIN-LEAD 450 OHMS cable type "Echelle à grenouille" : 2€ le mètre

## SARDIF importe SANGEAN

### Profitez de la baisse du dollar !!!



~~119€~~  
**88,99€**

**SANGEAN ATS305**  
RECEPTEUR ONDES COURTES + TUNER RDS  
RECEPTEUR



~~289€~~  
**199€**

**SANGEAN ATS909**  
RECEPTEUR ONDES COURTES + TUNER RDS



~~275€~~  
**199€**

**SANGEAN AT818ACS**  
RECEPTEUR ONDES COURTES + ENREGISTREUR K7



~~79€~~  
**75€**

**SANGEAN DT220**  
RECEPTEUR



~~175€~~  
**129€**

**SANGEAN WR1**  
RADIO À 2 BANDES AM/PM



~~105€~~  
**88,99€**

**SANGEAN ATS404**  
RECEPTEUR MONDIAL MULTIBANDES



~~39€~~

**SANGEAN PT633**  
RECEPTEUR



~~89€~~  
**79,95€**

**SANGEAN PR-D2**  
RECEPTEUR



~~175€~~  
**119€**

**SANGEAN ATS505**  
RECEPTEUR ONDES COURTES



~~79€~~  
**59,50€**

**SANGEAN ATS303**  
RECEPTEUR MONDIAL MULTIBANDES



~~159€~~

**SANGEAN ATS606**  
RECEPTEUR MONDIAL MULTIBANDES



~~99€~~  
**79,95€**

**SANGEAN PR-D3L**  
RECEPTEUR SYNTHETISE

COMMANDE POSSIBLE SUR [WWW.SARDIF.COM](http://WWW.SARDIF.COM)

SARCELLES DIFFUSION CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX • Tél. 01 39 93 68 39 - Fax 01 39 86 47 59

### BON DE COMMANDE

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

ADRESSE .....

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

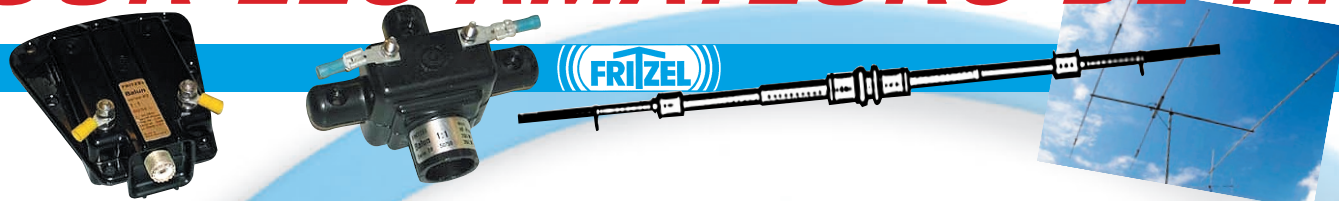
Veuillez me faire parvenir les articles suivants : .....

Chèque à la commande - Frais d'envoi : nous consulter.

MHZ • 0905



# DES ANTENNES DE QUALITÉ POUR LES AMATEURS DE HF



<b>GPA30</b> .....	FRTZEL ANTENNE GROUND PLANE 20/15/10M .....	<b>130€</b>	<b>FR1019</b> .....	FRTZEL ISOLATEUR CENTRAL SANS BALUN .....	<b>27€</b>
<b>GPA404</b> .....	FRTZEL ANTENNE GROUND PLANE 40/(30)/20/15/10M .....	<b>239€</b>	<b>FR1022</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1 .....	<b>105€</b>
<b>GPA50</b> .....	FRTZEL ANTENNE GROUND PLANE 80/40/20/15/10M .....	<b>229€</b>	<b>FR1025</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1 .....	<b>109€</b>
<b>GPA303</b> .....	FRTZEL ANTENNE GROUND PLANE 30/17/12M .....	<b>159€</b>	<b>FR1026</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1 .....	<b>109€</b>
<b>GPA MONO</b> .....	FRTZEL ANTENNE GROUND PLANE MONOBANDE 13 A 30MHz .....	<b>105€</b>	<b>FR1027</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1 .....	<b>115€</b>
<b>FR3011</b> .....	FRTZEL EXTENSION DE GPA30 A GPA404 .....	<b>125€</b>	<b>FR1021</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:2 .....	<b>159€</b>
<b>FR4011</b> .....	FRTZEL EXTENSION DE GPA404 A GPA50 .....	<b>109€</b>	<b>FR1023</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:4 .....	<b>105€</b>
<b>FR5010</b> .....	FRTZEL EXTENSION DE GPA30 A GPA50 .....	<b>109€</b>	<b>FR1024</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:6 .....	<b>159€</b>
<b>FR3006-710</b> .....	FRTZEL RADIANS 20/15/10M .....	<b>16€</b>	<b>FR1028</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:12 .....	<b>159€</b>
<b>FR3007-720</b> .....	FRTZEL RADIANS 30/17/12M .....	<b>19€</b>	<b>FB211</b> .....	FRTZEL BEAM MONOBANDE 2 ELEMENTS 10-13MHZ .....	<b>559€</b>
<b>FR3005</b> .....	FRTZEL RADIANT POUR GPA MONOBANDE .....	<b>19€</b>	<b>FB311</b> .....	FRTZEL BEAM MONOBANDE 3 ELEMENTS 13-20MHZ .....	<b>689€</b>
<b>FR4007-710</b> .....	FRTZEL RADIANT 30M .....	<b>10€</b>	<b>FB313</b> .....	FRTZEL BEAM MONOBANDE 3 ELEMENTS 20-30MHZ .....	<b>389€</b>
<b>FR4007-720</b> .....	FRTZEL RADIANT 40M .....	<b>12€</b>	<b>FB413</b> .....	FRTZEL BEAM MONOBANDE 4 ELEMENTS 20-30MHZ .....	<b>479€</b>
<b>FR3018</b> .....	FRTZEL RADIANT 80M .....	<b>14€</b>	<b>FB513</b> .....	FRTZEL BEAM MONOBANDE 5 ELEMENTS 20-30MHZ .....	<b>699€</b>
<b>FR5006-720</b> .....	FRTZEL DIPOLE 40M POUR GPA50 .....	<b>52€</b>	<b>FB613</b> .....	FRTZEL BEAM MONOBANDE 6 ELEMENTS 10-13MHZ .....	<b>779€</b>
<b>FR5006-710</b> .....	FRTZEL CONTREPOIDS 80M POUR GPA50 .....	<b>51€</b>	<b>FB12</b> .....	FRTZEL BEAM 15/10M 1 ELEMENT .....	<b>205€</b>
<b>FD4 300W</b> .....	FRTZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 300W .....	<b>85€</b>	<b>FB22</b> .....	FRTZEL BEAM 15/10M 2 ELEMENTS .....	<b>375€</b>
<b>FD4 1500W</b> .....	FRTZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 1500W .....	<b>119€</b>	<b>FB32</b> .....	FRTZEL BEAM 15/10M 3 ELEMENTS .....	<b>559€</b>
<b>FD4 3000W</b> .....	FRTZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 3000W .....	<b>189€</b>	<b>UFB12</b> .....	FRTZEL BEAM 17/12M WARC 1 ELEMENT .....	<b>230€</b>
<b>FD3 300W</b> .....	FRTZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 300W .....	<b>79€</b>	<b>UFB22</b> .....	FRTZEL BEAM 17/12M WARC 2 ELEMENTS .....	<b>420€</b>
<b>FD3 1500W</b> .....	FRTZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 1500W .....	<b>119€</b>	<b>UFB32</b> .....	FRTZEL BEAM 17/12M WARC 3 ELEMENTS .....	<b>599€</b>
<b>FD3 3000W</b> .....	FRTZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 3000W .....	<b>185€</b>	<b>FB13</b> .....	FRTZEL BEAM 20/15/10M 1 ELEMENT .....	<b>230€</b>
<b>FD3BC</b> .....	FRTZEL DIPOLE FILAIRE BROADCAST 49/25/13M .....	<b>79€</b>	<b>FB23</b> .....	FRTZEL BEAM 20/15/10M 2 ELEMENTS .....	<b>420€</b>
<b>FR1803</b> .....	FRTZEL DIPOLE FILAIRE 80M 1500W .....	<b>89€</b>	<b>FB33</b> .....	FRTZEL BEAM 20/15/10M 3 ELEMENTS .....	<b>599€</b>
<b>FR1804</b> .....	FRTZEL DIPOLE FILAIRE 80M 3000W .....	<b>135€</b>	<b>FB53</b> .....	FRTZEL BEAM 20/15/10M 5 ELEMENTS .....	<b>950€</b>
<b>FR1403</b> .....	FRTZEL DIPOLE FILAIRE 40M 1500W .....	<b>99€</b>	<b>UFB13</b> .....	FRTZEL BEAM 30/17/12M WARC 1 ELEMENT .....	<b>259€</b>
<b>FR1404</b> .....	FRTZEL DIPOLE FILAIRE 40M 3000W .....	<b>139€</b>	<b>UFB23</b> .....	FRTZEL BEAM 30/17/12M WARC 2 ELEMENTS .....	<b>469€</b>
<b>FR1843</b> .....	FRTZEL DIPOLE FILAIRE 80/40M 1500W .....	<b>105€</b>	<b>UFB33</b> .....	FRTZEL BEAM 30/17/12M WARC 3 ELEMENTS .....	<b>689€</b>
<b>FR1844</b> .....	FRTZEL DIPOLE FILAIRE 80/40M 3000W .....	<b>159€</b>	<b>MFB13</b> .....	FRTZEL MINI BEAM 20/15/10M 1 ELEMENT .....	<b>259€</b>
<b>FR1664</b> .....	FRTZEL ANTENNE W3-2000 80/40M 1500W .....	<b>175€</b>	<b>MFB23</b> .....	FRTZEL MINI BEAM 20/15/10M 2 ELEMENTS .....	<b>489€</b>
<b>W3-2000</b> .....	FRTZEL ANTENNE W3-2000 80/40M 1500W .....	<b>175€</b>	<b>FB34</b> .....	FRTZEL BEAM 40/20/15/10M 3 ELEMENTS .....	<b>849€</b>
<b>FR1002</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:1 .....	<b>57€</b>	<b>FBD0450</b> .....	FRTZEL BEAM 20/17/15/12/10M 4 ELEMENTS .....	<b>799€</b>
<b>FR1005</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:1 .....	<b>57€</b>	<b>FBD0505</b> .....	FRTZEL BEAM 20/17/15/12/10M 5 ELEMENTS .....	<b>969€</b>
<b>FR1001</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:2 POUR DELTA LOOP .....	<b>57€</b>	<b>FBDX460</b> .....	FRTZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 4 ELEMENTS .....	<b>849€</b>
<b>FR1003</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:4 .....	<b>57€</b>	<b>FBDX506</b> .....	FRTZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 5 ELEMENTS .....	<b>1049€</b>
<b>FR1004</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:6 .....	<b>57€</b>	<b>FBDX660</b> .....	FRTZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 6 ELEMENTS .....	<b>1170€</b>
<b>FR1008</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:10 .....	<b>57€</b>	<b>FBDX706</b> .....	FRTZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 7 ELEMENTS .....	<b>1350€</b>
<b>FR1010</b> .....	FRTZEL ISOLATEUR CENTRAL SANS BALUN .....	<b>25€</b>	<b>FR8540EWS</b> .....	FRTZEL EXTENSION 40/30M POUR FB13 .....	<b>289€</b>
<b>FR1012</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1 .....	<b>69€</b>	<b>FR8541</b> .....	FRTZEL EXTENSION FB13 VERS FB23 .....	<b>235€</b>
<b>FR1015</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1 .....	<b>69€</b>	<b>FR8542</b> .....	FRTZEL EXTENSION FB13 VERS FB33 .....	<b>409€</b>
<b>FR1016</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1 .....	<b>69€</b>	<b>FR8544</b> .....	FRTZEL EXTENSION FB23 VERS FB33 .....	<b>209€</b>
<b>FR1017</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1 .....	<b>75€</b>	<b>FR8570</b> .....	FRTZEL EXTENSION MFB13 VERS MFB23 .....	<b>235€</b>
<b>FR1011</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:2 .....	<b>95€</b>	<b>FR8546</b> .....	FRTZEL EXTENSION FB33 VERS FB53 .....	<b>399€</b>
<b>FR1013</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:4 .....	<b>69€</b>	<b>FR8566</b> .....	FRTZEL EXTENSION UFB13 VERS UFB23 .....	<b>230€</b>
<b>FR1014</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:6 .....	<b>95€</b>	<b>FR8334</b> .....	FRTZEL EXTENSION FB33 VERS FBD0505 .....	<b>569€</b>
<b>FR1018</b> .....	FRTZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:12 .....	<b>95€</b>	<b>FR8324</b> .....	FRTZEL EXTENSION FB33 VERS FBDX506 .....	<b>649€</b>

COMMANDE POSSIBLE SUR [WWW.SARDIF.COM](http://WWW.SARDIF.COM)

SARCELLES DIFFUSION CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX • Tél. 01 39 93 68 39 - Fax 01 39 86 47 59

## BON DE COMMANDE

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

ADRESSE .....

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

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

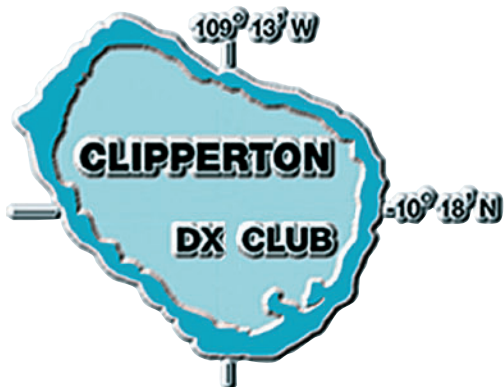
Chèque à la commande - Frais d'envoi : nous consulter.





# Clipperton DX Club

## 27e Convention à Provins



En l'an 802, Charlemagne envoie à Provins ses "missi dominici".  
En l'an 1233, Thibaud, Comte de Champagne y est couronné Roi de Navarre.  
En l'an 2005, Franck F4AJQ et le Radio-Club de Provins y organisent la 27e convention du Clipperton DX Club.

C'est dans cette cité médiévale, classée au patrimoine mondial de l'humanité que, le 10 septembre, le Président Yannick, F6FYD, déclare ouverte l'Assemblée générale du club. À ce jour nous sommes 327 membres à jour de leur cotisation. Comme tous les ans, nos amis Allemands, Anglais, Espagnols et Suisses sont présents, ainsi que Jean, F5GZJ, Président du REF-UNION, et Jean-Marie, F3YP ancien Président.

Le rapport moral du Président, F6FYD et le rapport financier du trésorier, F2JD, sont adoptés à l'unanimité.

L'après-midi est consacrée à la diffusion des vidéos des expéditions de l'année écoulée.

- Florent, F5CWU présente l'expédition de Banaba T33C.
- Puis Franck, F4AJQ et le Radio-club de Provins nous évoquent leur dernière expédition aux îles du Salut en Guyane.
- Pour tester nos connaissances, Jean-Michel nous fait participer au Doctorat DX, remporté par Jean-Paul, F8BJI.



1

- L'équipe de l'opération au Bhoutan 2005 A52CDX, composée de Gérard F2VX, Alain, F5LMJ, Jean-Louis, F9DK et Vincent, GØLMX, nous emmène dans ce pays où les traditions du passé et du présent se mélangent timidement.

- Daniel, F5LGQ et Alain, F6BFH nous présentent la vidéo réalisée dans le cadre de l'opération Solidarité Sri Lanka. Suite à cette diffusion, le mérite du Clipperton DX Club est remis à Daniel pour son action sur place ; il avait déjà été récompensé par le Mérite

du REF-Union lors de l'assemblée générale de Tours.

- Paul, F6EXV, nous fait traverser les océans avec la projection des images de son expédition dans le Pacifique au cours de son opération en KH8SI puis KH8/F6EXV.

- C'est au tour de Gérard, F2JD de nous montrer la préparation de l'expédition à laquelle il va participer en compagnie de Michel FM5CD à savoir Peter 1er : 3Y0X, énorme projet de 450 000 dollars, qui sera une aventure humaine et technique extraordinaire.

Il est demandé aux membres du club qui acceptent de recevoir le bulletin d'informations par internet d'envoyer leur adresse mail à F5LMJ : f5lmj@wanadoo.fr. Ce système de diffusion sera un gain de temps et d'argent.

Un repas de gala, rassemblant 110 convives, clôture cette superbe journée. À l'apéritif, Christian Jacob, Ministre de la Fonction Publique, nous honore de sa présence. Claudie Haigneré, (ex-F5MIR) invitée, empêchée par ses obligations s'est excusée par un courrier fort sympathique.



2



3



4



5



Au cours du repas sont remis les mérites du Clipperton DX Club à : Frantz, DJ9ZB, Martin, G3ZAY, Jean-Louis, F4BUX, Josef, EA3BT et son épouse Nuria, EA3WL, Mauricette, F8BPN, Pascal, F5LEN, Dominique, F5PBM, Patrick, F5LBM/FR5FD, et le Radio-club de Provins, F6KOP. Jean-Pierre, F5XL remet la plaque du DIFI pour ses activités à Didier, F5AOV. Puis c'est au tour de Martin, G3ZAY de remettre le IOTA Merit Award à Bernard, F9IE pour ses nombreuses activités sur les îles à travers le monde. Notre ami Jean-Paul, F8BJI reçoit le diplôme du Doctorat DX des mains de Jean-Michel, F6AJA.

Un challenge avait été lancé, il y a plusieurs années, pour récompenser le premier F8 à trois lettres classé à l'Honor Roll : c'est Laurent, F8BBL qui l'emporte d'une courte tête devant Mauricette, F8BPN.

En fin de repas, il est procédé à la remise des cadeaux récompensant les souscriptions volontaires. Merci aux généreux donateurs : MEGAHERTZ magazine, GES Paris, Sarcelles Diffusion, Radio 33, DX SR, Win-Test, le REF-Union, le Bordeaux DX Groupe, le Radio-club de Provins, et les amis Radioamateurs.



Le bureau et les membres du Clipperton DX Club tiennent à remercier Monsieur Christian Jacob, Maire de Provins et son Premier Adjoint M. Christian Pique, chargé de la Jeunesse et des Sports, ainsi que les Services Techniques de la ville de Provins de leur aide efficace dans le cadre de l'organisation matérielle de cette 27e convention.

Le lendemain, dimanche 11 septembre, se déroule la réunion du bureau.

Sortante Mauricette, F8BPN (se représente).

### LISTE DES MEMBRES DU NOUVEAU BUREAU :

Président : Franck, F4AJQ (en remplacement de Yannick, F6FYD).  
 Vice-Présidents : Alain, F6BFH, Jean-Louis, F9DK, Rafik, F5CQ (en remplacement de Joël, F5IPW, maintenant CT1JEY), Alain F5LMJ.  
 Secrétaire : Mauricette, F8BPN.  
 Trésorier : Gérard, F2JD.

### ADJOINTS ET CHARGÉS DE MISSIONS :

Secrétaire adjoint : John, F5VHQ, (entrant) assisté d'Alain, F5LMJ.  
 Trésorier adjoint : Laurent, F5CWU, assisté de Jean-Louis, F9DK.  
 Chargé du suivi des demandes de subventions : Laurent, F8BBL (entrant). Chargé des relations avec le REF-UNION : Gérard, F2VX. Chargé des relations avec la RSGB et la communauté Anglo-saxonne : Vincent, GØLMX. Chargé de la rubrique DX de Radio-REF : Didier, F5OGL. Chargé du bulletin d'informations : John, F5VHQ, Alain, F5LMJ. Chargé du site internet (Webmaster) et de TM8CDX : Rafik, F5CQ. Chargé des diplômes DIFI et DXPA : Jean-Pierre, F5XL. Chargé des diplômes du REF-UNION : Jean-Claude, F5IL.

L'année prochaine, la Convention se déroulera les 16 et 17 septembre à Bordeaux. C'est Laurent F8BBL qui est chargé de son organisation.



Si vous n'êtes pas membre du club, ou si vous souhaitez vous réinscrire, envoyez un courrier à notre Grand Argentier Gérard, F2JD : Gérard Jacot, Boucle de l'observatoire, Le Grand Revard, 73100 PUGNY-CHATENOD. Tarifs : 18 euros pour une cotisation annuelle, 26 euros pour une cotisation familiale, 9 euros pour les licenciés de moins de trois ans et 300 euros pour être membre à vie. Les cotisations à partir de la Convention comptent pour l'année 2006.

Vos cotisations nous permettent de participer financièrement aux expéditions.

*Alain DUCHAUCHOY, F6BFH*

*Credits photo : GOLMX, F9DK, F8BBL, F5LMJ*

### Légendes des photos

- 1 - A gauche Jean, F5GZJ, au centre M. Christian Jacob, à droite Franck, F4AJQ.
- 2 - Franck, F4AJQ, Gérard, F2VX, Jean, F5GZJ.
- 3 - Remise du Mérite du CDXC à Martin, G3ZAY par Jean-Michel F6AJA.
- 4 - Josef, EA3BT et Nuria, EA3WL.
- 5 - Remise du "IOTA Merit Award" à Bernard, F9IE par Martin, G3ZAY.
- 6 - Remise du diplôme du Doctorat DX à Jean-Paul, F8BJI par Jean-Michel, F6AJA.
- 7 - Remise du trophée DIFI à Didier, F5AOV par Jean-Pierre, F5XL.
- 8 - Une réunion de bureau studieuse.

### ÉMETTEUR 1,2 & 2,4 GHz

**EMETTEUR 1,2 & 2,4 GHz 20, 200 et 1000 mW**  
 Alimentation : 13,6 VDC. 4 fréquences en 2,4 GHz : 2,4 - 2,427 - 2,454 - 2,481 GHz ou 8 fréquences en 1,2 GHz : 1,112 - 1,139 - 1,193 - 1,220 - 1,247 - 1,264 - 1,300 GHz ou 4 fréquences en 1,2 GHz 1 W : 1,120 - 1,150 - 1,180 - 1,255 GHz. Sélection des fréquences : dip-switch. Stéréo : audio 1 et 2 (6,5 et 6,0 MHz). Livré sans alimentation ni antenne.

TX2-4G ..... Emetteur 2,4 GHz 4 c monté 20 mW ..... 39,00 €  
 TX2-4G-2..... Emetteur monté 4 canaux 200 mW ..... 121,00 €  
 TX1-2G ..... Emetteur 1,2 GHz 20 mW monté 4 canaux ..... 38,00 €  
 TX1-2G-2.... Emetteur 1,2 GHz monté 1 W 4 canaux ..... 66,00 €

### RÉCEPTEUR 1,2 & 2,4 GHz

**RÉCEPTEUR 4 CANAUX 1,2 & 2,4 GHz**  
 Alimentation : 13,6VDC. 4 fréquences en 2,4 GHz : 2,4 - 2,427 - 2,454 - 2,481 GHz ou 8 fréquences en 1,2 GHz : 1,112 - 1,139 - 1,193 - 1,220 - 1,247 - 1,264 - 1,300 GHz. Sélection des fréquences : dip-switch pour le 1,2 GHz et par poussoir pour les versions 2,4 GHz. Stéréo : audio 1 et 2 (6,5 et 6,0 MHz). Fonction scanner pour la version 1,2 GHz. Livré sans alimentation ni antenne.

RX2-4G..... Récepteur monté 2,4 GHz 4 canaux ..... 39,00 €  
 RX1-2G ..... Récepteur monté 1,2 GHz 4 canaux ..... 121,00 €

### VERSION 256 CANAUX

REX1.2..... Kit extension 1,2 à 1,456 GHz (pour récepteur) ..... 19,80 €  
 TEX1.2 ..... Kit extension 1,2 à 1,456 GHz (pour émetteur)..... 19,80 €  
 REX2.3..... Kit extension 2,3 à 2,556 GHz (pour récepteur) ..... 19,80 €  
 TEX2.3 ..... Kit extension 2,3 à 2,556 GHz (pour émetteur)..... 19,80 €

**COMELEC CD 908 - 13720 BELCODENE**  
[www.comelec.fr](http://www.comelec.fr)  
**Tél. : 04 42 70 63 90 Fax : 04 42 70 63 95**

Expéditions dans toute la France. Moins de 5 kg : Port 8,40 €. Règlement à la commande par chèque, mandat ou carte bancaire. Bons administratifs acceptés. Le port est en supplément.



# TM5TDF

## ou comment une petite idée devient une grosse activation

La petite idée était simplement de passer une nuit dans les montagnes vosgiennes, pour être sur place au passage du Tour de France, le dimanche 10 juillet, avec 6 cols à franchir, dont le Grand Ballon, et de faire un peu de trafic radio, en portable. Mais François (F4APW) à qui j'en ai parlé, un soir d'hiver en revenant de nos petites réunions mensuelles à Baccarat, me proposa un groupe électrogène, et j'ai bien senti que ma petite idée l'intéressait ; c'est vrai qu'un groupe électrogène pour moi tout seul, cela faisait beaucoup. Alors comme les 7 mercenaires qui recrutaient, je comptais... moi, et lui, ça fait deux... à suivre !

Monter les tentes, et tout le matériel, pour seulement une nuit, c'était à l'évidence pas très captivant ; alors d'un commun accord on décidait d'y passer deux nuits, avec un départ le vendredi dans l'après-midi. Voilà la petite idée qui commençait à grossir. En réfléchissant bien, ce genre de trafic, pour une raison déterminée et bien précise, ici le Tour de France, ne mérite-t-il pas un indicatif spécial ? Pour un tas de raisons, je dirai oui, un call spécial est toujours recherché, qu'il soit TM ou autre, qu'il soit château, moulin, ruines, débarquement... ou Tour de France. Pour preuves, le nombre de stations contactées, avec pourtant des conditions difficiles (voir plus loin). Aussi, je me suis dit que c'était une bonne occasion de demander cet indicatif spécial. 5 pour 2005, et TDF... On devine.

Étant membre du comité de l'ED 88, il était tout à fait normal d'y associer notre département, c'est peu de choses, mais au moins cela reste du concret ; l'accord quasi immédiat du bureau quant à sa



1 - C'était pour ça !

participation financière me fit prendre conscience que la petite idée commençait vraiment à prendre de l'ampleur ; j'ai donc effectué les démarches administratives pour l'obtention de l'indicatif TM5TDF. Puis vint la recherche pour la QSL ; il fallait une image des Vosges, du Tour de France : j'ai trouvé tout cela facilement sur internet. Il n'y avait plus qu'à faire la QSL, avec le choix des caractères de couleur jaune, ça tombe sous le sens ! Cette carte représente le monument des Diables bleus, au sommet du Grand Ballon.

Au fil des semaines, notre préparation se faisait lentement mais sûrement, et je me disais qu'il fallait quand même se rendre sur place

pour avoir une idée de l'emplacement où le gîte, le couvert et les antennes devront être installés. Profitant d'une belle journée, François et moi, plus les YL, sommes donc partis sur les hauteurs des Vosges et, après un bon repas dans une auberge, sur les crêtes, direction les pentes du Grand Ballon. Le premier site choisi, à 2 km du sommet, me semblait correct. Une auberge se trouvait à environ 500 m. Par courtoisie, nous sommes allés voir la propriétaire pour la mettre au courant de notre projet et là... catastrophe ! Cette brave dame nous a mis en garde contre le propriétaire du coin, du genre "paysan très en colère susceptible de débarquer avec la fourche... et les gendarmes en

deuxième rideau !". Bon, ça c'était pas prévu du tout, et je commençais à m'inquiéter pour la suite quand cette brave dame nous fit savoir que, 2 km plus bas, au Markstein, M. Fernandez, pourrait sans doute nous satisfaire : il est propriétaire de la ferme-auberge du Markstein (ça pousse partout dans les Vosges, ces fermes-auberges...). Effectivement, après une explication de ce qu'on voulait, et après notre réponse négative à sa question "vous vendez quoi ?", il nous montre un bel emplacement, à 300 mètres de là, bien dégagé et tranquille. On se donne rendez-vous au mois de juillet, ouf ! On se sentait mieux.

Quelques jours plus tard, François qui joue les sergents recruteurs, me fait savoir que René, le doyen (qui aigüise son couteau sur les pierres tombales car il travaille pour les pompes funèbres ! Je t'avais promis que je le dirai !) René donc, sera des nôtres. Je comptais... Nous deux et lui, ça fait trois... à suivre.

En faisant le tour des possibilités de trafic, réservant

l'essentiel des liaisons pour les stations françaises, je me suis dit qu'un dipôle 7 MHz, c'est facile, c'est pas cher, et ça peut rapporter gros (comme on le verra plus loin). Aussitôt pensé, aussitôt fait ; il me restait dans ma bidouille, un bon fil électrique, diamètre 2 mm, sous plastique, 2 isolateurs de bonne qualité. Je confectionne sur une plaque de plastique assez épaisse, l'arrivée des 2 brins du doublet avec prise PL châssis SVP, calcul de la longueur du dipôle centré sur la bande des 40 m avec la formule qui va bien (ah ! c'est bon ça !). Je raccourcis un peu plus que ce qui est donné, à cause de la gaine plastique, qui rallonge mécaniquement toujours un peu. De toute façon, la petite boîte de couplage (MFJ-902) corrigera le reste, et elle l'a fait très bien : génial, ce petit machin !

Parlant de notre projet à Florent (mon gendre préféré !) qui connaît ma passion, il me fit savoir qu'il viendrait passer le week-end avec nous, et en même temps voir le Tour de France... Je comptais : nous trois et lui, ça fait quatre... à suivre. Par courtoisie, étant sur le département 68, j'envoyais un courriel au Président du REF 68, pour l'informer de l'activité. Il répercuta l'information sur le site du REF 68. Quelques jours plus tard, j'ai reçu un e-mail de Denis, F5PXF, gendarme de haute montagne, en brigade à Munster m'informant qu'il viendrait nous voir très certainement, et sans doute nous aider. Je comptais... Nous quatre et lui, ça fait cinq... à suivre.

Du fait de l'importance que notre petite expédition prenait, et surtout de tout ce qu'il fallait mettre en route pour s'installer correctement, et être sur l'air en début d'après-midi, François me conseilla d'avancer l'horaire de départ à 8 heures le vendredi matin. Quant à moi, le jour approchant, je commençais à regarder la météo sur les Vosges, et là, il faut dire que le vendredi



2 - VHF à gauche et HF à droite.

allait être très humide ! Vraiment très humide... Un léger mieux le samedi, et mieux le dimanche. Aimé, un ami (Mémé pour les intimes !) un fana de montagne et de Tour de France, ayant eu connaissance du projet, me fit savoir qu'il serait des nôtres à partir du samedi, quelle bonne nouvelle ! Je comptais... nous cinq et lui, ça fait six... à suivre !

Enfin le vendredi 8 juillet est arrivé, les prévisions météo étaient justes. 8 heures, François est déjà là au rendez-vous, remorque pleine à craquer ! Nous partons de suite et après 20 km, dès les premières pentes, on s'est retrouvé dans le brouillard. À mesure que l'on montait vers le Grand Ballon, la visibilité devenait de plus en plus difficile, en même temps que la température extérieure affichée au tableau de bord descendait régulièrement. J'ai même cru à un moment que l'on avait passé le site prévu... L'animation soudaine émergeant du brouillard, me rassura quant à notre destination, on y était ! Retrouver la ferme, enlever quelques plots de la DDE, pour accéder à notre emplacement, nous y sommes... Et là... oh ! stupeur ! Les vaches ! Des vraies vaches sur notre emplacement ! Ça c'est vraiment la catastrophe, et puis même si on fait partir les vaches, reste les bouses ! Non ce n'est pas possible de se mettre là. Juste à ce moment, M. Fernandez arrive, et constate avec nous que les vaches ont squatté le site ! Ce monsieur est décidément très gentil, (on le verra plus loin) car il nous propose de suite

un autre endroit, près de sa ferme auberge. Le problème c'est qu'on a un groupe électrogène, et ça, c'est pas très agréable pour les clients. Après quelques hésitations, on accepte sa proposition. Dix heures, le brouillard est dense, il fait 6°, il n'y a pas un bruit dans ce coin de montagne, on se sent vraiment seuls au monde.

Après avoir inspecté le terrain et les alentours, de façon à voir où on allait planter, tentes, antennes et groupe, François me dit qu'il faut se dépêcher avant que la pluie n'arrive. Oui, c'est vrai que c'est prévu, alors commençons de suite par le gîte. M. Fernandez, revient nous voir et nous propose "du jus" (le 230 V je précise), WC, à notre disposition, pain, éventuellement, et du coup on se sent un peu gênés car, tout à l'heure, le calme des montagnes vosgiennes va résonner d'un bruit de moteur ! Vers midi, François avait vu juste, à l'heure du repas (et quel repas ! Un vrai cassoulet toulousain, arrosé d'un Morgon 2000, Munster de ferme, café, poussé-café avec une bonne vieille mirabelle ! C'est très dur une activation... Et les antennes ne sont pas montées !), donc à l'heure du repas il tombe des cordes.

Au montage des aériens, la pluie a cessé, enfin, mais le brouillard est de plus en plus dense. On ne voit plus la route qui est à 20 m à peine. Le froid engourdit les mains, c'est très humide, j'ai froid,

j'ai les pieds trempés ! Mais le moral est là. La verticale HF est montée, ainsi que la VHF (sur le même mât) les haubans sont fixés, c'est OK... Eh bien non ! François a oublié de brancher le câble de la VHF, ça, c'est le genre de truc qui arrive une fois sur deux ! François, alors ? Démontage... remontage. Passons au mât télescopique pour le dipôle 7 MHz. Super, ce mât DK9SQ, à la fois léger, solide et d'une bonne longueur. Moi, je n'ai pas oublié de brancher le câble...

Nous avons mis le groupe à 10 m de la tente, sur un petit talus, plat, où sont également les antennes. Le plein est fait, nous mettons une bâche dessus, car des averses de pluie arrivent régulièrement. François met en route, du moins il essaye ! Le groupe est tout neuf, pas cassé, jamais servi ! Mais ça ne démarre toujours pas. Reste M. Fernandez... Mais on n'a pas de rallonge de 50 m ! François fait quelque chose s'il te plaît ! Ben voilà... j'aime mieux ça ! Mais il y a encore un problème, la prise ne rentre pas dans celle du groupe, j'y crois pas ! Mais c'est quoi cette prise François ? Seule solution, couper le caoutchouc autour, car elle est trop grande, c'est pas possible des trucs pareils.



3 - F5PXF et son 4 x 4.



# EXPÉDITION

radioamateurs

Ça y est elle est rentrée cette fois. Je reviens vers la tente, passe sur ON les alimentations. Super ! Ça marche, vérification c'est bon, les 13 V sont là. TX sur ON c'est bon de ce côté-là aussi... Je branche vite fait le câble du doublet... tiens pas de son ? Bouton de volume fermé ? Non ! Le squelch ? Non ! Le manip sur la prise HP ? Non ! C'est pas le bon câble ? Si ! Tous mes câbles ont été vérifiés avant de partir. Pour être certain qu'il est bien branché, je retourne à l'antenne pour vérifier : c'est bien branché. De retour à la tente, je m'assois devant le FT-897 pour me calmer (car ça m'énerve... sérieusement) et réfléchir. François, lui, a déjà lancé ses appels en VHF et moi je suis là, je me dis qu'on attend TM5TDF sur les ondes, que je ne sais pas ce qu'il se passe, que je ne n'ai pas de solution dans l'immédiat. François m'interroge : "ça marche pas ?". Ben non ! Je ne sais pas d'où ça vient, y a un truc quelque part, mais où ? Reprenons depuis le début : retour derrière le TX, ça c'est la prise PL VHF, ça, c'est la prise PL HF, attends... J'ai un doute subitement, vu de dessus c'est laquelle la prise HF ? Celle de droite ! Alors ça, c'est fort ! Le câble HF est sur la PL VHF... Alors Jean-Marie ?

Du coup le FT-897 crache des flammes... Le doublet "fabrication OM" comme on dit va s'avérer très performant. Orienté Est/Ouest, en V inversé, j'aurai des reports "canon", même pour les stations dans l'ouest, le centre, le nord. En réception, même chose, ce qui ne va pas m'arranger le samedi dans l'après-midi, ni le dimanche en raison des contests traditionnels du week-end, et des stations très puissantes. Le trafic sur 40 m est déjà difficile en temps normal, mais quand vous avez, en plus, un bon pile-up pour vous, cela devient vraiment très difficile. Et si, de surcroît, une émission en graphie vous perturbe, une journée passe encore, mais encore présente le lendemain, malgré



4 - F6HAV au rasage du matin !



5 - La QSL TM5TDF.

un QSY... que dire ? J'avais une petite méthode, que d'autres ont également utilisée et que j'ai employée dans d'autres circonstances (activation d'un château dans le Médoc) : piquer une lettre, voire deux, des stations qui appellent dans le pile-up, ça marche bien. Ne prendre que l'essentiel, sauf si une station particulière vous appelle. C'est ainsi qu'au tout début du trafic, F6BVV, Jean-Marie du Gard, m'a appelé. Cela faisait 30 ans depuis notre dernier QSO berlinois. Même pro, même TX des débuts, je lui devais bien quelques minutes de plus. J'espère que l'on n'attendra pas 30 ans pour le prochain...

Côté technique et statistique, on retiendra surtout que le

dipôle en V inversé pour la bande des 40 m a superbement marché, le sommet étant fixé à un mât télescopique de DK9SQ, maintenant bien connu. Il y avait aussi une DXSR, verticale multibandes, mais outre son compromis pour fonctionner sans boîte de couplage sur les bandes HF, j'ai déjà remarqué que les verticales HF, en altitude, ne sont pas très performantes. En VHF, une 7 éléments ; à cette altitude de 1 300 m, c'est encore mieux que des amplis linéaires ! Côté TX FT-100D et FT-897D avec les alimentations. Au résultat, 67 départements contactés en HF, plus toute l'Europe et la Russie, une trentaine en VHF dont plus de la moitié en SSB, œuvre de Denis F5PXF, cela représente environ 250 QSO.

Mais un seul opérateur en HF, ce n'est pas suffisant, la voix se fatigue vite... Le but n'était pas de faire du chiffre, mais de se retrouver entre amis dans une bonne ambiance, dans un cadre agréable, de faire plaisir à la communauté des radioamateurs et écou-teurs. Une toute petite aventure au grand air, et tout ça pour voir le Tour de France !

Et comme chaque fois, n'oublions pas les remerciements, à commencer par dame météo : de ce côté, on a eu la totale ! Brouillard, température de 6° (on est au mois de juillet quand même !), pluie, tempête la deuxième nuit, et soleil pour le dernier jour. Ensuite M. Fernandez, de l'auberge du Markstein, d'une extrême gentillesse. Il a vite compris ce que nous voulions, s'est inquiété de notre confort, malgré notre complète autonomie, sans oublier son auberge pour ceux qui ont une bonne fringale ! Si vous êtes radioamateur, vous pouvez sans crainte aller le voir. Je remercie François F4APW, qui a pensé à tout, mais vraiment à tout ! Un OM très précieux, la prochaine expédition au Groënland je t'emmène ! Je ne peux pas oublier Denis F5PXF, qui a fait exploser les scores en VHF/SSB depuis son 4 x 4, la batterie a tenu bon ! Notre amateur radio René et les tartes de son YL ! Notre alpiniste qui ne dort pas la nuit, parce qu'il regarde les sommets vosgiens, c'est Aimé ! Mon gendre préféré, Florent, qui n'a rien entendu de la tempête de la nuit ! Puis Christian F6HVO, la bonne surprise : un fana de CW, (ancien radio-navigant de l'armée de l'air) mais très déçu de ne pouvoir brancher mon double contact en manip électronique sur le FT-897, désolé Christian ! Mais je ne fais pas partie des fainéants du manip, je fais tous mes points et tous mes traits, moi ! J'attends pas qu'on les fasse à ma place...

Au fait, je comptais... Nous six et lui, ça fait sept ! Non vraiment, je n'étais plus seul...

Jean-Marie, F6HAV

**COURS DE TÉLÉGRAPHIE**  
**Cours audio de télégraphie**  
Cours de CW en 20 leçons sur 2 CD-ROM et un livret  
Ce cours de télégraphie a servi à la formation de centaines d'opérateurs radiotélégraphistes. Adapté des méthodes utilisées dans l'Armée, il vous amènera progressivement à la vitesse nécessaire au passage de l'examen radioamateur...  
Bon de commande page 77 de ce numéro  
SRC - 1, tr. Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE - Tél.: 04 42 62 35 99



# ITA International Technology Antenna

www.rdxcc-ita.com

Tél. : 01 34 86 49 62

CONSTRUCTION 100% FRANÇAISE



Dipôle filaire ITA DPL7



ITA MTFT

ITA MTFT VB

**ITA DL102** : DELTA-LOOP 2 éléments  
28 MHz (bande passante >3,5 MHz),  
gain : 11,5 dBi, rapport AV/AR : 25 dB,  
longueur du boom : 2,3 m, puissance  
max. : 3 kW PEP. Existe aussi en 4 et  
6 éléments...

295 €\*\*

nouveau !



ITA DL102

**ITA MTFT** : Abaisseur d'impédance 1:9 bobiné sur  
véritable torse de ferrite HF pour construire des  
antennes "long fil", peu onéreuses et destinées à un  
usage ponctuel : week-end, vacances,  
etc. Puissance max. : 300 W PEP.

45 €\*

Utilisation avec boîte de couplage recommandée  
selon la longueur du fil (minimum 5,5 m).

**ITA MTFT-VB** : MTFT Vertical Broadband (verticale  
bande large) avec sortie PL. A utiliser  
avec un fouet vertical genre 27 MHz.

45 €\*

**ITA MTFT-VB II** : Idem au MTFT-VB  
mais avec sortie sur cosse électrique.

45 €\*

**ITA MTFT-HP** : MTFT avec  
puissance max. : 1000 W PEP.

60 €\*

**KIT MTFT** : kit de fixation pour MTFT,  
baluns BLN-11/12/14/16/19 et 115  
ainsi que pour les antennes filaires ITA.

12 €\*

**KIT MTFT-HP** : kit de fixation pour  
MTFT-HP et balun BLN1114.

13 €\*

**ITA MTFT, l'original !**

Attention aux imitations...

**ITA OTURA-II** : Fouet vertical de 7,5 m (1,4 m replié)  
diam. à la base 35 mm sans trappe ni radian. Gamme  
de fréquences : 1,8 à 60 MHz. Utilisable en haute  
impédance (twin-lead, simple fil ou "échelle à  
grenouille"... avec ou sans contre-poids) ou basse  
impédance avec abaisseur 1:9 (fourni) et  
câble coaxial. Espace entre les fixations  
réglable. Utilisation  
avec coupleur.

199 €\*\*

Puissance max. : 500 W PEP.

**ITA OTURA-IIP** :  
Version "portable" avec  
serrage par vis et "papillons".

215 €\*

**ITA OTURA-HP** :  
Version avec sortie  
sur abaisseur d'impédance 1:9 et  
puissance max. : 1000 W PEP.

245 €\*\*

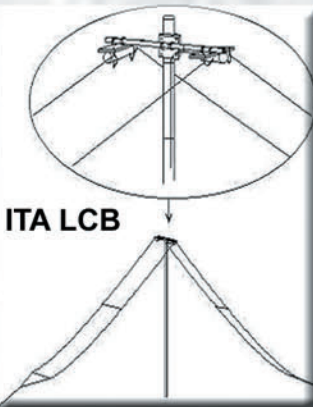
La **ITA LCB** est une version  
améliorée de la TTFD grâce à son  
double système de fixation ;  
suspendue ou fixée sur un mat  
(diam. 50 mm max.) ! Dans ce  
dernier cas, il est possible d'installer  
au-dessus de la **ITA LCB** une autre  
antenne (VHF/UHF par exemple).  
Le positionnement horizontal des  
"lignes de rayonnement" limite les  
effets du fading (QSB). Fonctionne  
sans réglage, longueur : 22 m et  
puissance max. :  
800 W PEP.

299 €\*

NOUS CONNAISSONS VOS  
BESOINS CAR COMME  
VOUS, NOUS SOMMES  
RADIOAMATEURS !  
F5MSU, F5RNF...



ITA OTURA-HP



ITA LCB



ITA - International Technology Antenna  
est une marque déposée de RADIO DX CENTER.

Revendeurs nous consulter.

Antennes pour les vacances...

**ITA DPL3,5/7** : DIPOLE FILAIRE, bandes des 80 m & 40 m,  
longueurs 2 x 20 m + 2 x 10 m 135 €\*

**ITA DPL3,5** : bande des 80 m, longueur 2 x 20 m 105 €\*

**ITA DPL7** : bande des 40 m, longueur 2 x 10 m 90 €\*

**ITA DPL10** : bande des 30 m, longueur 2 x 7,5 m 90 €\*

**ITA DPL14** : bande des 20 m, longueur 2 x 5 m 75 €\*

**ITA DPL18** : bande des 17 m, longueur 2 x 4,5 m 75 €\*

**ITA DPL21** : bande des 15 m, longueur 2 x 3,7 m 75 €\*

**ITA DPL24** : bande des 12 m, longueur 2 x 3 m 75 €\*

**ITA DPL27** : bande des 11 m, longueur 2 x 2,7 m 75 €\*

**ITA DPL27DX** : bande des 11 m, longueur 2 x 8 m 90 €\*

**ITA DPL28** : bande des 10 m, longueur 2 x 2,6 m 75 €\*

**ITA DPL28DX** : bande des 10 m, longueur 2 x 7,9 m 90 €\*

**ITA F5B** : CONRAD WINDOM, bandes des  
80/40/20/17/12/10 & 6 m, longueur ±40 m 106 €\*

**ITA F4B** : bandes des 40/20/11/10 & 6 m, long. ±20 m 98 €\*

**ITA F3B** : bandes des 20/11/10 & 6 m, long. ±10 m 90 €\*

**ITA BA3,5** : DOUBLE BAZOOKA, bande des 80 m,  
longueur 2 x 19,5 m 105 €\*

**ITA BA7** : bande des 40 m, longueur 2 x 10 m 90 €\*

**ITA BA10** : bande des 30 m, longueur 2 x 7 m 90 €\*

**ITA BA14** : bande des 20 m, longueur 2 x 5 m 75 €\*

**ITA BA18** : bande des 17 m, longueur 2 x 3,9 m 75 €\*

**ITA BA21** : bande des 15 m, longueur 2 x 3,3 m 75 €\*

**ITA BA24** : bande des 12 m, longueur 2 x 2,9 m 75 €\*

**ITA BA27** : bande des 11 m, longueur 2 x 2,6 m 75 €\*

**ITA BA28** : bande des 10 m, longueur 2 x 2,5 m 75 €\*

**ITA BLN11** : BALUN, rapport 1:1 45 €\*

**ITA BLN12** : rapport 1:2 45 €\*

**ITA BLN14** : rapport 1:4 45 €\*

**ITA BLN16** : rapport 1:6 45 €\*

**ITA BLN19** : rapport 1:9 45 €\*

**ITA BLN115** : rapport 1:1,5 45 €\*

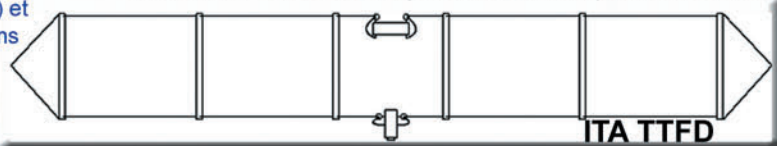
**ITA BLN114** : rapports 1:1 et 1:4 65 €\*

Le balun **ITA BLN114** (60 mm de

diamètre) est destiné aux

"expérimentateurs" d'antennes filaires.

**Construisez vous même vos antennes filaires !**  
Puissance : 1 kW PEP, corps en aluminium (50 mm de diamètre).



ITA TTFD

L'antenne **ITA TTFD** est un dipôle replié sur une résistance de charge non  
inductive. Elle fonctionne de 1,5 à 30 MHz en continu avec un ROS  
n'excédant pas 3:1 (1:1 avec boîte de couplage). La **ITA TTFD** est peu  
sensible aux parasites électriques et autres "bruits de fond". L'installation  
est possible à l'horizontale ou en "slopper". Fonctionne  
sans réglage, connecteur SO-239, longueur : 22 m  
et puissance max. : 800 W PEP.

260 €\*

BON DE COMMANDE à retourner à :

RADIO DX CENTER - 6, rue Noël Benoist - 78890 Garancières

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

Code postal : ..... Ville : .....

Téléphone : ..... Indicatif : .....

Modèle : ..... Quantité : ..... Total : ..... €

Modèle : ..... Quantité : ..... Total : ..... €

+ frais de port, soit un total de : .....

\* = port 12 € (Colissimo Suivi) \*\* = port 25 € (transporteur)

Baluns

Création RDXC B. CLAEYS (F5MSU)



## ON5RC

## Journées Portes Ouvertes au Radio-club du Tournaisis en Belgique



Les samedi 18 et dimanche 19 septembre 2005, les membres du radio-club ON5RC nous ont invités à venir découvrir leurs locaux.



Au programme de ce week-end, exposition de matériel radioamateur et démonstrations de contacts dans les bandes HF, VHF et UHF (phonie, CW et packet). Les visiteurs ont pu admirer une belle collection de TSF, ainsi qu'un superbe poste à galène réalisé par les OM du club.

À cette occasion, une "Chasse aux Renards" était organisée. Ce concours pédestre, de repérage goniométrique, débuta à 15h le samedi pour se clôturer par la remise des prix à 17h30. Cinq groupes de participants, Belges et Français, se sont lancés à la recherche de deux balises dissimulées dans la campagne environnante. Seul un groupe a pu découvrir les balises, pour les autres, aucun son ne leur parvenait. C'est ON7WQ, Maxence et son aide, qui ont remporté la coupe du vainqueur. Tee-shirts et autres lots furent distribués aux vaincus.

Parmi ces vaincus, on découvre un petit bonhomme de 12 ans, Karim de son prénom, "peut-être la relève radioamateur" qui, depuis janvier 2005, pointe à chaque occasion, son antenne en direction du renard.



1 - Amitié Franco-Belge.

Un peu d'histoire : le radio-club ON5RC est né en 1966. Il se trouvait dans la cour des Artilleurs, rue Saint Martin, à Tournai. En mai 1974, il

se jumelle avec F5OB, radio-club de Troyes, dans le département de l'Aube, et en janvier 1991, catastrophe, un incendie criminel vient

détruire toutes les installations. Prenant leur courage à deux mains, la cinquantaine d'OM se mit à la recherche d'un autre local. Fin septembre 1992, ils le trouvèrent dans la banlieue tournaisienne, plus précisément dans l'ancienne école communale de Chercq en QTH locator "JO10RO". Toutes les antennes sont installées dans la cour près du local de l'Amicale des ouvriers communaux. Actuellement, le radio-club est composé d'une trentaine d'OM. Il est dirigé depuis 10 ans par Claude ON1FC. Vous pouvez consulter les pages du site de ON5RC à l'adresse suivante : [www.qsl.net/on5rc](http://www.qsl.net/on5rc).

Dany BRULANT, F16678  
"Radio-écouteur sans frontière"



2 - Discours du président, ON1FC.

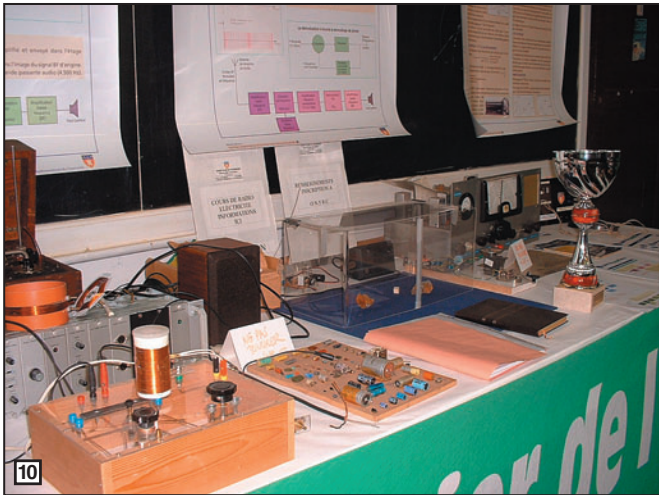
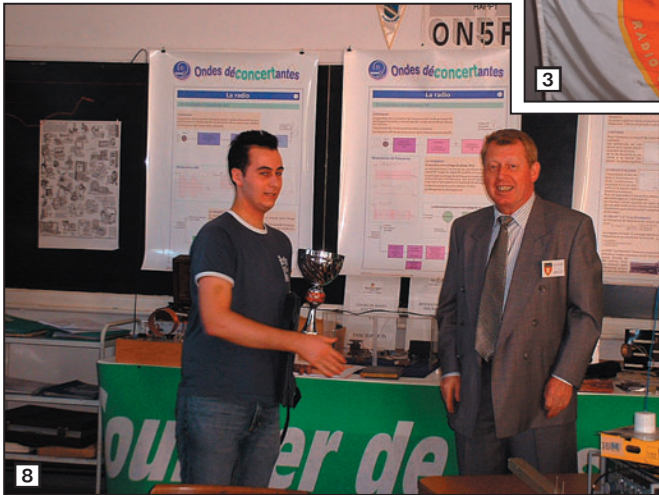
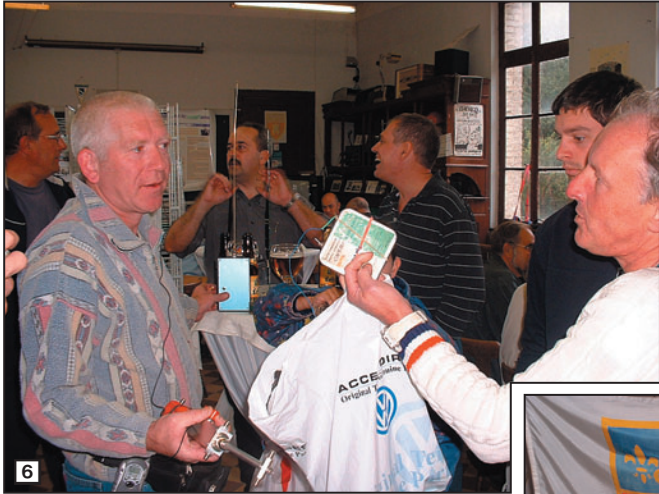
### LÉGENDES DES PHOTOS

- 3 - Le drapeau du club.
- 4 - F5TBE, Roger, opérant ON5RC.
- 5 - Les trophées du radio-club.
- 6 - F4DEE au débriefing. La balise est dans la petite boîte...
- 7 - Karim le chasseur.
- 8 - ON7WQ récompensé.
- 9 - Collection de TSF.
- 10 - Poste à galène.
- 11 - Une partie du matériel exposé.



# REPORTAGE

radiomateurs





# Une expérience amusante :

## l'antenne accrochée sous un cerf-volant

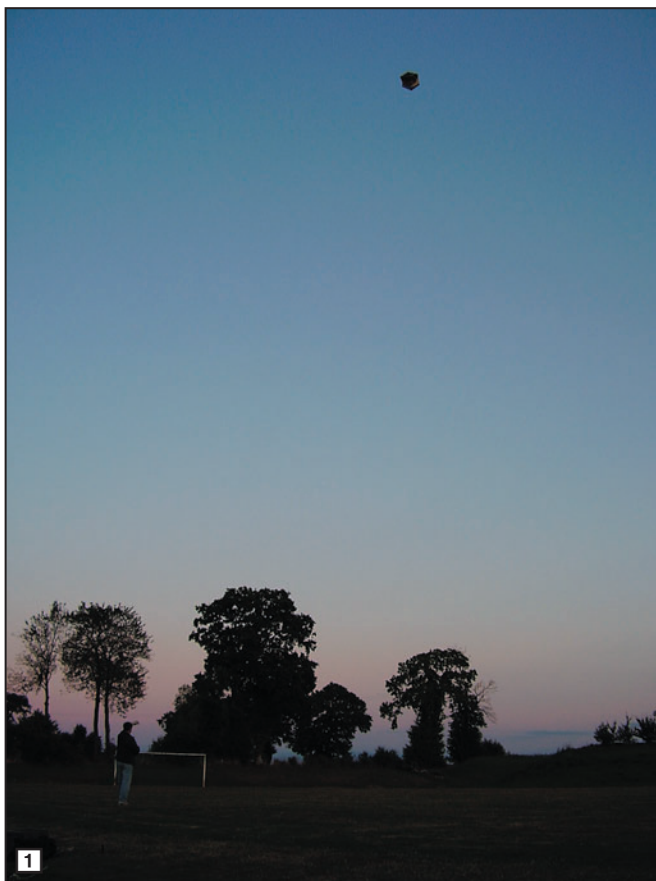
**Bruno F50AQ, nous relate ses expériences avec une antenne HF accrochée sous un cerf-volant. Il a déjà fait voler, à plusieurs reprises, un petit portatif programmé en mode transpondeur V/UHF, accroissant par là-même la couverture permise avec ce genre d'appareil. L'étape suivante était plus ambitieuse : tirer avec le cerf-volant, une antenne HF pour trafiquer sur 160 mètres... Après une première tentative <sup>(1)</sup>, effectuée en comité restreint avec Jean-Pierre, F4SGU, Bruno a invité, un soir du mois d'août, quelques radioamateurs et leurs familles à le rejoindre autour d'un pique-nique.**

Nous nous sommes retrouvés à 19h00, sur le terrain de foot de Saint-Germain-sur-Ille (35).

Dans l'ordre alphabétique : F4DWV, F4SGU, F5MPW, F50AQ, F5SDH, F6GGR, F8CFE, soit une bonne vingtaine de personnes avec les YL et QRP.

Très rapidement, nous avons monté le cerf-volant, accroché un fil de 40 m (représentant un quart-d'onde sur 160 m), et déployé six radiaux de 40 m au sol. Puis ce fut l'heure de l'apéritif et du pique-nique. Ambiance champêtre et très conviviale autour du campement improvisé.

20h00 : mesures du ROS sur la bande du 160 m ; petit souci, le ROS est de 3:1 ! Bien sûr, la boîte d'accord (une Z-100) corrige facilement cette désadaptation, mais nous refusons cet état et décidons de comprendre pourquoi tant de ROS. Une telle antenne, de type ground-plane, doit fonctionner sans ROS ni boîte d'accord. Rien n'y fait, tout a été changé à tour de rôle, le coaxial, le balun, les radiaux, impossible de trouver d'où vient le ROS. Soudain, François F5SDH nous dit que ce ne peut être qu'un problème de longueur des brins. Effectivement après mesures de ROS sur l'harmonique trois (avec moins d'un watt), l'accord se fait à 1,6 MHz !



Nous voici rassurés et partis à tailler le brin rayonnant qui est passé de 40 à 36 mètres. C.Q.F.D. : la réception est très forte, il faut couper le préampli et mettre l'atténuateur au maximum. Le ROS est inférieur à 1,5:1 sur toute la bande du 160 m.

Nous étions prêts à trafiquer à 21h00, mais la bande ne s'est réellement ouverte qu'à 22h30 locale. Nous avons réalisé huit QSO en CW et phone (Norvège, Angleterre, France, etc.), les signaux furent très fort de chaque côté. Puis à 23h00, le cerf-

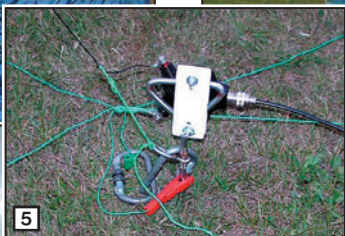
volant s'est posé, j'avais accroché l'antenne beaucoup trop près du cerf-volant, ce qui lui imposait de voler trop bas ! C'est promis je ne recommencerais pas la même erreur, surtout par vent nul comme c'était le cas. Du coup, nous avons fixé l'extrémité de l'antenne de 40 mètres sur le haut d'un poteau d'éclairage de 12 m. Et là, nous avons été fortement frustrés de voir une très bonne propagation, des signaux très forts, et de ne pas être entendus avec 100 watts. Ce n'est donc pas une légende, il faut vraiment du dégagement pour se faire entendre sur la "Top band".

Pour cette deuxième édition, la station était constituée, d'un transceiver FT-100, d'une boîte d'accord Z-100, d'une batterie de voiture, de six radiaux de 40 mètres posés au sol,

*(1) La première expérience avait eu lieu au même endroit, en compagnie de Jean-Pierre, F4SGU. L'installation était constituée d'un brin vertical de 40 mètres attaché au cerf-volant, d'un brin de 40 m posé au sol, d'une boîte d'accord (Z-100), d'un FT-817, d'un FT-100, d'une petite batterie additionnelle, et enfin de la batterie du push-pull de Jean-Pierre (merci JP !). La puissance était de 5 watts (QRP).*

*Les résultats ont été bien au-delà de nos espérances, nous avons contacté 14 stations européennes (FR, GB, HB, IT, ON) en pho- nie en deux heures de trafic...*





d'un fil vertical de 40 mètres tenu par le cerf-volant, et d'un balun de rapport 1/1 pour décharger le statique à la terre (Souvenez vous des travaux de M. Benjamin Franklin !).

Le cerf-volant, de type "Rokkaku" de 2 m par 1,60 m, a la particularité de voler par n'importe quel vent ; il est extrêmement stable et porte près d'un kilogramme de charge utile. Pour cette activité nocturne, j'avais collé une LED de 5 mm clignotante au cerf-volant pour le rendre visible, l'effet était impressionnant !

Pour mémoire, le 12 décembre 1901, Marconi avait utilisé un cerf-volant du même type pour déployer une antenne de 122 m pour les essais de liaison radio entre Poldhu en Angleterre et Saint-Jean de Terre-Neuve.

En résumé, ce fut une soirée très sympathique, nous avons bien mangé, fait du cerf-volant, et trafiqué sur le 160 m ! La prochaine édition, qui profitera de notre expérience, sera parfaite et, je l'espère, rassem-

blera encore plus d'OM et de QSO. Le programme sera différent : le début de soirée sera consacré à essayer un fil de 100 m vertical, puis trafic sur 40 et 80 m, et enfin QSY sur le 160 m vers 22h30/23h00. De plus, il serait intéressant de monter d'autres types d'antennes pour comparer les signaux sur les bandes 80 et 160 m.

Bruno F50AQ

### Légendes des photos

- 1- Le cerf-volant, lors de la première expérience, à la tombée de la nuit (photo F4SGU).
- 2- Bruno F50AQ opérant en QRP sur 160 m (photo F4SGU).
- 3- Bruno F50AQ aux commandes du cerf-volant, François F5SDH surveille la manœuvre (photo F6GGR) !
- 4- Avantage d'opérer en CW, on peut se ravitailler en trafiquant, pas vrai François (photo F6GGR) ?
- 5- L'antenne, ses radians et le balun (photo F6GGR).
- 6- Il a l'air bien songeur, le Bruno, sous les regards de Philippe F5MPW et Thierry F4DWV (photo F6GGR).
- 7- La photo de groupe pour clore cette soirée, il ne manque qu'Alain F6GGR, derrière l'appareil photo...

# MEGAHERTZ

## SUR CD-ROM

LE MÉSANGE DES PASSIONS DE RADIOCOMMUNICATION

190  
201  
202  
213  
214  
225  
226  
237  
238  
249

**Le CD-ROM 45€**  
Port inclus (France métro)

250  
à  
261

Lisez et imprimez votre revue favorite sur votre ordinateur PC ou Macintosh.

Tous les mois, retrouvez MEGAHERTZ magazine chez votre marchand de journaux ou par abonnement.

SRC-Megahertz  
J. B. Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE  
Tél. : 04 42 62 35 99 - Fax : 04 42 62 35 36  
www.megahertzmagazine.com  
info@megahertzmagazine.com

**Prix spécial pour nos abonnés**  
(joindre votre étiquette ou afficher votre numéro d'abonné)  
**réduction de 50%**  
soit 22,50€ le CD-ROM

Chaque CD-ROM contient la liste des articles parus dans MEGAHERTZ magazine depuis le numéro 70. Au format .RTF, ce fichier peut être chargé dans votre éditeur de texte ce qui vous permettra de faire des recherches sur les titres des articles, les noms d'auteur, les numéros, etc.

Des articles vous intéressent ? Vous pourrez les consulter à l'écran, les imprimer en tout ou partie, faire des captures d'écran avec votre logiciel de traitement d'images, etc.

**Avantages**

- Gain de place incontestable**
- Possibilité d'imprimer seulement les pages que l'on souhaite**
- Possibilité d'imprimer les typons de circuits**
- Possibilité de faire des recherches sur des mots via Acrobat Reader ...**

**Utilisez le bon de commande page 77 de ce numéro**

**SRC - 1, tr. Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE**  
**TÉL. : 04 42 62 35 99 - Fax : 04 42 62 35 36**



# Expédition à Donges

Potron-minet, 18 août 2005... La rue sommeille encore au creux des jardins pour beaucoup délaissés par l'exode estival. À l'heure dite, la Peugeot sport de Philippe vient se ranger sous nos fenêtres déjà grandes ouvertes sur le petit matin. La nuit a été courte de toute façon : nous sommes convoqués ce jour à Donges pour passer le "Classe 3" de la licence radioamateur. Pour les chevronnés de la spécialité, le niveau tient du gadget, mais il en va tout autrement pour les futurs "novices" que nous sommes. Novices peut-être...

Tels les trois mousquetaires, l'équipage se compose de quatre passagers. Il y a évidemment les trois candidats que nous sommes, Philippe, Christophe, moi, et non des moindres, André F6GQO, le Prof ! qui, après quelques hésitations, a fini par décider de nous accompagner. Difficile, durant le parcours, de ne pas évoquer le contenu du programme, les variantes possibles, le stress incontournable. Bref ! de quoi polémiquer sec une dernière fois.

Un département et un café-crème plus loin, les vastes cuves pétrolières de Donges brillent sous les premiers rayons dans la plaine hérissée de mâts et de potences. Au détour d'une petite route encore verdoyante, la zone militaire qui héberge notre Centre d'Examen, s'étend sur un confortable territoire de bâtiments à la vocation imprécise. L'endroit est calme. Ponctuels, nous franchissons à neuf heures le vaste escalier qui monte au bureau de Monsieur Bouchet, notre examinateur.

Tous les radioamateurs connaissent de vue ou de notoriété Monsieur Bouchet qui demeure le maître après Dieu de nos indicatifs. Pour le Grand Ouest du moins. Va savoir pourquoi je l'imaginai au moins sexa et revêche ! En fait, c'est un quadra avenant qui s'avance vers nous, apparemment déterminé à nous mettre à l'aise si tant est que les circonstances puissent s'y prêter ! Seul André, privilège du nanti, est



décontracté. Évidemment. Il a été convenu que je passerai la première : "Il faut toujours se débarrasser sans tarder des moments difficiles !" disait ma grand-mère, ma première éducatrice, ce qui en temps de guerre ne manquait pas de saveur ! J'entre donc le souffle court dans le bureau de Monsieur Bouchet où le minitel bien connu de tous les candidats me regarde d'un écran pervers. Me semble-t-il... Rudiments de mode d'emploi de l'engin sur lequel je sollicite AMAT depuis déjà au moins un mois de toute façon. Et on lance... Fox-trot, etc. Jusqu'ici ça va ! mais la bestiole s'emballa et bien entendu m'envoie dans les affaiblissements linéiques et les puissances qui se contorsionnent toujours le long d'un coax pour atteindre une antenne tortillée en ondes elles-

mêmes tricotées en doublets ou repliées en trombone, bref rien à voir avec celle qui s'épanouit gracieusement dans notre jardin. Largeurs de bandes, faire gaffe aux MHz qui ne sont pas des kHz comme de juste. Un QCM un peu tordu sur l'indicateur de puissance qui voisine avec un analyseur de spectre, le tout dans une prose alambiquée destinée à fourvoyer le plus honnête candidat : je laisse tomber. Plus loin, une sombre histoire de bifilaire pas fiable. Une impédance et deux classes d'émission plus tard, il me semble maîtriser l'ensemble. Je compte les points sûrs : 33. Mieux vaut parer à l'erreur : je remonte la série des questions : l'attribution des indicatifs des morts pour la France, je connais ! Les pauvres, ils vont me faire gagner trois points de plus !

Les perturbations dans le réseau EDF, j'hésite... en principe, c'est un volt, mais si j'me plante ? Je vois d'ici la tête du Prof : "J'ai usé ma jeunesse, (et ça, c'est grave vu que côté jeunesse, hum !) et je perds mon temps (moins embêtant !) depuis des semaines à vous rabâcher, etc., etc. (dans ces cas-là, il est de bonne politique de rentrer la tête dans les épaules)..." Bon ! Tant pis, au diable les perturbations. Je renonce aux deux dernières minutes qui me restent, et j'appelle Monsieur Bouchet. C'est l'heure de la guillotine : 41 points, sauvée puisqu'il en suffisait de 30. Ouf ! Tout de même, à ma demande, l'examineur me confirme : les perturbations, c'était bien 1 mV ! Je vais ruminer ça toute la semaine : j'aurais eu 3 points de plus !

Trois paires d'yeux m'interrogent en silence à la sortie du bureau. Je ne leur ferai pas le coup de l'échec simulé : le Prof est cardiaque ! Christophe entre à son tour à l'assaut du questionnaire. Pendant ce temps, Philippe ne tient pas en place, assis, debout, en rond... Une demi-heure plus tard, c'est son tour. Christophe-la-Malice, qui a refusé de lui donner son résultat, nous annonce le regard plein d'étoiles qu'il est reçu. L'angoisse me reprend : pourvu que Philippe réussisse. 10h30 : c'est gagné, nous l'avons tous les trois : le bonheur ! Philippe frétille. Dans son excitation, je sens qu'il va descendre la rampe à califourchon !

Aparté d'André avec Monsieur Bouchet qui plaide pour que l'on passe la technique. Un jour... Photo-souvenir sur le seuil : notre examinateur se prête gentiment au rôle du photographe afin que nous soyons réunis tous les quatre une dernière fois avant de reprendre la route. Derniers commentaires à la maison autour d'un verre de Tavel et c'est la fin heureuse d'un épisode à la fois dense et sympathique.

Durant tout cet été, nous nous sommes réunis chaque semaine devant l'écran de papier dressé dans la salle à manger pour assister au cours d'André. Les examens blancs se sont succédés dans le contexte incertain des questions et des doutes qui menaient souvent le Prof au comble de l'exaspération ! Il avait déjà-dit, on n'avait rien-compris, et il ne comprenait pas ce qu'on ne comprenait pas ! Mais il répétait quand même, en une patience courroucée, obstinément tendu vers le succès de sa promo estivale.

Nous nous sommes sentis largement solidaires face au statut du portable qui n'est pas celui du mobile même-si on est à bicyclette, aux TOS et aux ROS, bref à tout le jargon finalement apprivoisé des derniers mohicans de la communication...

Dans un mois, nous arborerons nos indicatifs autour des tablées mensuelles, mais de notre épopée commune à Donges demeurera une complicité née en quelques semaines d'une classe éphémère au coin du radiateur... Puissent d'autres après nous venir et retrouver les connivences d'une scolarité provisoire et le bonheur d'un succès partagé...

En novembre, Isabelle à son tour rejoindra le Centre de Donges. Parce que les femmes savent s'accrocher, je sais qu'elle réussira. Ce ne sera pas encore la parité au sein de l'Ara 35, mais petit à petit...

Monique JACCOMARD

### 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 extérieure	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		
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)		
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

**ATTENTION :** Seul le câble marqué "POPE H 1000 50 ohms" possède ces caractéristiques. Méfiez-vous des câbles similaires non marqués.

**Autres câbles coaxiaux professionnels**  
**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

## MESURE 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  
http://www.ges.fr - e-mail : info@ges.fr

**FREQUENCEMETRES OPTOELECTRONICS de 10 Hz à 3 GHz**  
Documentation sur demande

CD-100	10 MHz à 1 GHz	3000Aplus	20 Hz à 3 GHz
CUB	1 MHz à 2,8 GHz	3300	1 MHz à 2,8 GHz
MicroCounter	10 MHz à 1,2 GHz	8040	10 Hz à 3 GHz
MINI SCOUT	10 MHz à 1,4 GHz		
M1	10 Hz à 2,8 GHz		
SCOUT (40)	10 MHz à 2 GHz		

**WATTMETRE BIRD PROFESSIONNEL**

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

**MIT-3201**  
ANALYSEUR DE SPECTRE, MESUREUR DE CHAMPS, RECEPTEUR 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 µV EMF
- Impédance 50 ohms
- Toutes les fonctions sélectionnables par menu
- HP intégré
- Interfaçable RS-232 pour connexion PC...

Documentation sur demande

**TUBES EIMAC**

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



# Les Héaux de Bréhat

## Activation du phare WLOTA - 031 PB - 027

Trouver un phare en Bretagne n'est pas bien difficile, mais accéder à un phare en mer en fonction des marées et des courants pour y passer quelques heures, voilà qui devient beaucoup plus compliqué ! Mais, tant pis ! Le sort en est jeté et mon choix s'est porté sur le phare des Héaux de Bréhat.

Situé au large des embouchures du Jaudy et du Trieux, séparées par le Sillon du Talbert, ce phare fut construit entre 1836 et 1839 par Léonce Raynaud dans une zone de récifs connus sous le nom "d'Epées de Tréguier". Cette zone est particulièrement dangereuse car de nombreux rochers sont à fleur d'eau à marée haute et, même par mer calme, les courants sont importants. La hauteur initiale du phare était de 47 mètres, mais, décapité en Août 1944 par les Allemands, celui-ci fut rehaussé pour atteindre 57 mètres de hauteur. Sa portée est de 15 milles grâce à une lampe halogène de 180 W et son feu est du type à occultations blanc, rouge et vert en 12 secondes. Automatisé et non gardé depuis 1982, le phare ne se visite malheureusement pas.

Préparer une expédition à 860 km de distance relève du défi. Heureusement que nos charmants hôtes, Jacques et Brigitte, avec lesquels nous étions en contact depuis plusieurs mois, et à qui j'avais expliqué en quoi consistait une expédition radio, ont bien préparé le terrain pour nous. En effet, dès le lendemain de notre arrivée, nous recevons la visite

**Au cours des vacances d'été 2005, nous avons décidé d'aller passer quelques jours en Bretagne du Nord, et plus précisément, à Paimpol, dans les Côtes d'Armor (22). Aussi, afin de joindre l'utile à l'agréable et faire en sorte que le rêve devienne réalité, pourquoi ne pas activer un phare en mer ? Projet que j'avais à cœur depuis longtemps.**



de François, ancien goémonier qui a travaillé pendant près de 20 ans dans le secteur des Héaux de Bréhat et qui connaît chaque rocher comme sa poche. Intrigué par ce genre d'activité, il adhère spontanément au projet et nous fait profiter de son aide et de son expérience.

Au départ, nous avons envisagé d'embarquer à Paimpol, de passer au large de l'île de Bréhat et d'atteindre ainsi les Héaux de Bréhat. Mais cette première hypothèse, qui nous aurait permis, en outre, d'effectuer une superbe ballade en mer, n'a pas retenu l'attention de François compte tenu

de la durée de la traversée (2h30 à 3h00), des courants et des marées. Il valait mieux se rapprocher au maximum du phare par la route et limiter ainsi le trajet maritime, car, comme l'a dit François "Dans ce coin-là, le temps change vite". Nous avons donc décidé d'embarquer à Port Béni, situé dans l'embouchure du Jaudy, grâce à la gentillesse de Jo Lebehr qui possède un bateau amarré à cet endroit et qui accepte gentiment de nous conduire au phare. Par cette voie, la durée de la traversée est estimée à une heure environ. Tout est enfin prêt et le départ est fixé au mercredi matin 3 Août, à 8h30 heure locale.

Le jour J, tout le monde est au rendez-vous et nous appareillons à l'heure prévue. Nous sommes cinq dans le bateau : Le "Capitaine" Jo Lebehr et son "Second" Georges, François, YL Anne et votre serviteur, plus le matériel. Le trajet dure un peu plus d'une heure, nous sommes bercés par une petite houle et le ciel se dégage au fur et à mesure que nous approchons du phare.

9h40 : Nous déchargeons le matériel. François, curieux d'assister à une expédition radio, reste avec nous, tandis que Jo et Georges repartent pêcher pour revenir nous chercher vers 15h00. Il ne faut pas rentrer trop tôt car il n'y aura pas assez d'eau pour accoster à Port Béni. Le matériel, bien rôdé pour ce genre d'activité, est installé rapidement. Grâce à la collaboration d'ICOM France, avec une mention particulière pour Patrice et Angélique,







3



5



6

l'IC-706MKIIG, l'AT-180, la PS-85, matériel idéal pour ce type d'activité, nous accompagnent désormais à chaque sortie. L'antenne, homemade, est un dipôle à trappes 7/14 MHz fixé sur un mât télescopique Maldol de 5,30 mètres de hauteur. L'énergie est fournie par un groupe électrogène Honda EU - 20 i.

10h20 : Tout le matériel est installé, les réglages sont terminés. Le premier QSO a lieu sur 7,060 MHz avec l'ami Francis F6HKS qui signale le début de l'activité sur le cluster.

Les QSO s'enchaînent malgré une propagation très capricieuse avec beaucoup de QRM et de QSB. J'ai même la chance de contacter deux amis toulousains : F6HLE Guy et F4CLN Christian.

11h45 : La propagation commence à couper sur le 7 MHz et je bascule sur 14 MHz. Premier QSO sur 14,243 MHz avec... devinez qui ? F6HKS ! (Noblesse oblige !). Le trafic va durer jusqu'à 12h30 sur cette fréquence avec l'Europe et quelques stations françaises ainsi qu'une station canadienne.

Je profite de la coupure de propagation pour rejoindre François, YL, casser la croûte, visiter les environs du phare et faire quelques photos. Je reprends les émissions à 13h15, alternant le 14 MHz avec le 7 MHz suivant les aléas de propagation et passant de longues minutes à lancer appel sans réponse.

14h45 : Dernier QSO. Domage car la propagation recommençait à s'ouvrir, mais l'ordre du "Capitaine" est sans appel : "le vent commence à se lever, il vaut mieux ne pas trop tarder !".

En trois heures trente de trafic, 125 QSO ont été réalisés, certains plus longs que d'autres et malgré une propagation qui ne m'a pas toujours facilité la tâche. Il faut maintenant penser à démonter et à ranger le matériel : ce n'est pas le moment le plus agréable de la journée, mais on se console en se disant qu'il y aura d'autres phares à découvrir et à activer, surtout qu'YL commence à prendre goût aux promenades en mer... (ne ris pas Francis !). On revient toujours d'une expédition avec des étoiles plein la tête et des tas d'idées pour la prochaine...

15h45 : Nous appareillons, laissant le phare derrière nous, les conditions de navigation sont les mêmes que le matin, la petite houle continue à nous bercer et nous permet de savourer cette journée. On se retourne une dernière fois, le phare disparaît derrière les rochers et après 1h15 de traversée, nous accostons à 16h30 à Port Béni.

Encore un grand merci à Jacques et Brigitte, à François sans qui rien n'aurait été possible, au "Capitaine" Jo et son "Second" pour leur aide, ainsi qu'à ICOM France.



4

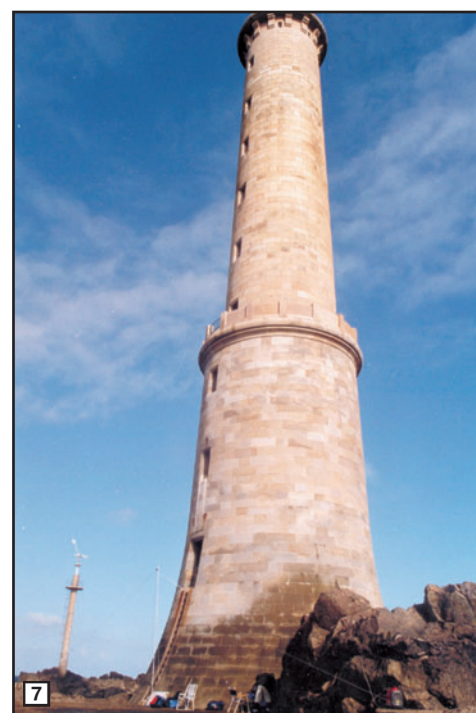
Ce ne sont pas les idées qui manquent ! Reste maintenant à les réaliser, ce qui ne saurait tarder... La suite dans un prochain numéro...

73 à tous et à bientôt depuis un nouveau phare !

Jean-Claude, F6HDH

### Légendes des photos

- 1 - Le phare des Héaux de Bréhat.
- 2 - Installation du matériel.
- 3 - F6HDH en plein trafic.
- 4 - Vue générale de la station et de l'antenne.
- 5 - F6HDH en compagnie de François.
- 6 - Le Capitaine Jo Lebehr et son Second sur leur bateau.
- 7 - Vue générale du phare et de la station.



7



## DXA:

## une nouvelle façon de voir les expéditions

Qui, parmi les lecteurs de MÉGAHERTZ magazine, n'a jamais connu l'angoisse, à l'occasion d'une grande expédition DX sur un "most wanted" (entité très recherchée), de savoir si l'indicatif avait été bien pris. Quand cette incertitude est due à la propagation, c'est un moindre mal, mais quand elle est liée à l'indiscipline, celle des habitués perturbateurs ou "flics de la fréquence", qui se croient obligés de parler par-dessus la station DX, ce joyeux fou-foir (ou QRM) peut rapidement faire monter le taux d'adrénaline d'un DXeur qui a enfin réussi à se faire entendre mais n'est pas certain que son indicatif ait été bien pris. Le 59 ou 599 s'adresse-t-il à moi ? Angoisse bien légitime ! Résultat, d'aucuns n'hésitent pas à refaire un QSO sur la même bande, privant d'autres opérateurs, moins chanceux, moins bien équipés, de faire le DX convoité.

Pour remédier à ce problème, il existe maintenant une solution : DXA, un logiciel (vous n'avez rien à télécharger) exploité directement à partir de votre navigateur internet sur une page Web. Grâce à DXA, vous allez pouvoir suivre, en temps réel ou presque, le trafic avec l'expédition DX. Que DXA ait été testé pour la première fois avec une grande expé comme Kure n'est pas étonnant : cette entité figurait en 10e position sur la liste des "plus demandées". Ceux qui ont découvert DXA l'ont fait en allant sur la page [www.cordell.org/DXA/](http://www.cordell.org/DXA/) que l'on peut voir sur la photo 2. Toutes les instructions y figuraient. Remise à jour périodiquement, cette page donnait une bonne image du trafic depuis K7C et, par là même, de la propagation. On pouvait y lire, également,

À l'occasion de l'expédition "Cordell" K7C sur Kure Island (KH7), l'équipe a expérimenté l'utilisation d'un nouveau logiciel, sponsorisé par ICOM : "DXA". Ce logiciel, installé sur une page Web, permet de voir le trafic quasiment en temps réel et de savoir, presque aussi immédiatement si on est "dans le log"...

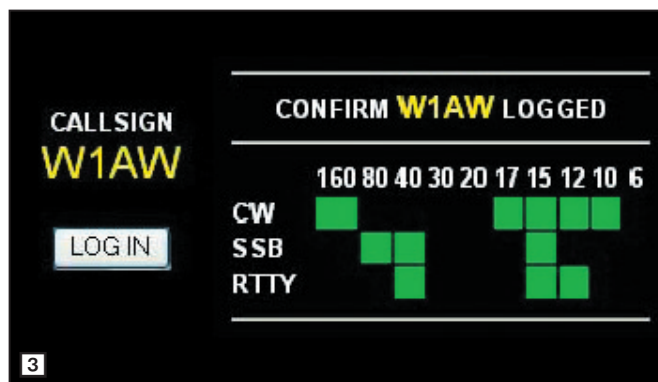
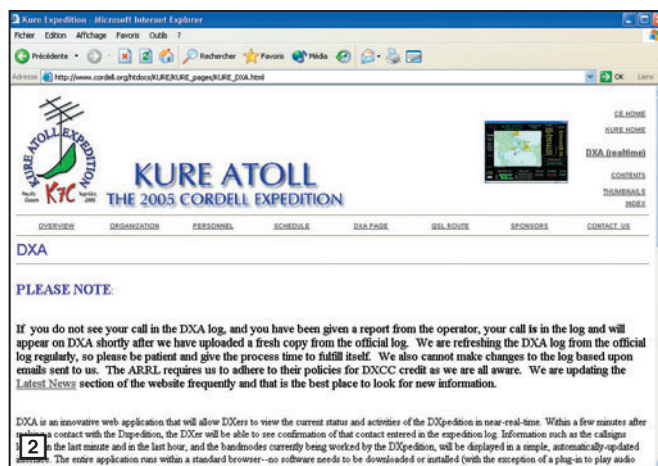
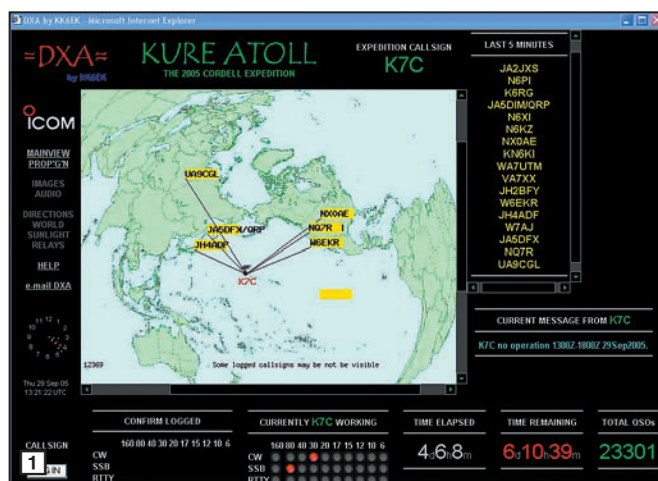
un petit message de l'expédition. Ainsi, lorsque la photo 1 a été prise, on peut voir que l'expé était en stand-by...

Pour savoir si "on est dans le log", il suffit de cliquer sur le bouton rectangulaire "LOGIN", en bas à gauche de l'écran, d'introduire son indicatif dans le champ qui apparaît alors, et de patienter un court instant. Si, par bonheur, l'indicatif est reconnu, vous êtes fixé ! Vous savez, par la même occasion, sur quelles bandes et dans quels modes vous avez déjà contacté l'expédition, par l'affichage de carrés verts sur un tableau (photo 3). Vous êtes également assuré qu'il ne s'agissait pas d'une station pirate. Quant aux indicateurs rouges, à droite de ce tableau, ils indiquent sur quelles bandes et dans quels modes se trouvent les vaillants expéditionnaires... On voit également, sur la carte, les stations contactées, une liste des derniers QSO ainsi qu'un résumé de ce qu'il s'est passé pendant la dernière heure. Le temps qui s'est écoulé depuis le début de l'expé, celui qui reste avant la fin, le total des QSO réalisés, sont aussi indiqués.

Sont également prévus, des photos ou vidéo, des séquences sonores... mais à l'heure où nous écrivons cet article, aucun fichier multimédia n'était disponible.

DXA, on le retrouvera certainement lors d'expéditions majeures. C'est, sans conteste, une aide supplémentaire au trafic, une petite révolution comme l'a été l'avènement du DX-Cluster. Puisse-t-elle faire en sorte que les indisciplinés évoqués plus haut entrent dans le rang. On peut toujours rêver !

Denis BONOMO, F6GKQ







PRESENT SAARBRÜCKEN 26 27 NOVEMBRE

# Antennes DXSR (NCAGE) FAP28

Fabrication conception antennes HF VHF professionnelles militaires

## LA PREMIERE VERTICALE MULTIBANDES EN FONCTIONNEMENT DIPOLE

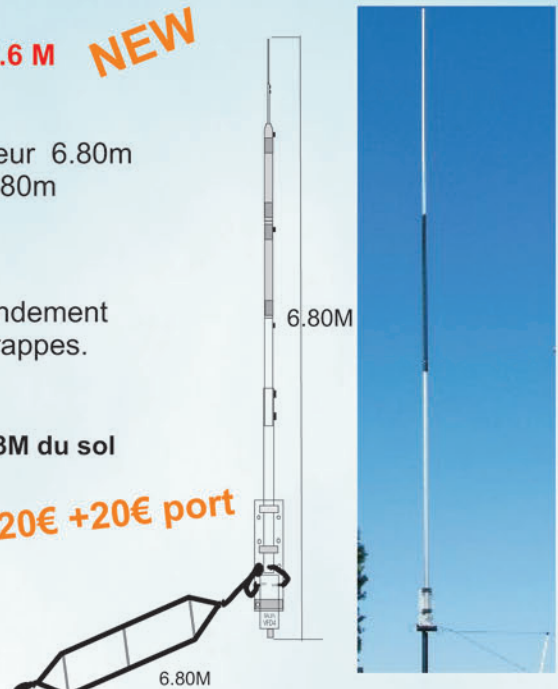
### DXSR-VFD4

Antenne verticale multi-bandes **80.40.30.20.17.15.12.10.6 M** **NEW**  
 Type: **conrad windom**  
 polarisation: **verticale**  
 Élément vertical technologie ruban (**non capacitif**) hauteur 6.80m  
 Élément filaire longueur 15m ou en installation repliée 6.80m  
 Puissance : 250 W HF  
 Alimentation par **BALUN** prise PL259  
 Meilleure bande passante qu'un dipôle  
 L'influence du sol (conductibilité) ne joue pas sur le rendement de l'antenne (fonctionnement en demie d'onde) sans trappes.  
 Haubanage inutile, matériaux de hautes résistances.  
 Antenne pour environnement limité avec un bon SWR

TESTS SWR : avec coaxial H2000 FLEX de 17M antenne à 3M du sol

FIL TENDU + TRANSCIVER A LA TERRE					
3.5MHz	1.5	3.6MHz	1.1	3.8 MHz	1.2
7MHz	1.5	7.050MHz	1.5	7.100 MHz	1.4
10MHz	1.1				
14MHz	1.4	14.200MHz	1.5	14.350MHz	1.6
18MHz	2.0				
21MHz	1.7	21.175MHz	1.7	21.350MHz	1.8
24MHz	2.2				
28MHz	1.8	28.500MHz	1.7	29MHz	1.5

320€ + 20€ port



Prix TTC libellés en EURO, frais de port en sus, sous réserve d'erreurs typographiques - Tarif valable en France métropolitaine et Corse pour le mois de parution - Création DX System Radio tous droits réservés.

50 Mhz serie II	Boom	Gain(dBi)	F/B	Prix
306 DX (3 elts)	1.80 m	7.9	28dB	136 € *
406 DX (4 elts)	4.10 m	9.3	30dB	182 € *
506 DX (5 elts)	6.55 m	11.3	28dB	228 € *
606 DX (6 elts)	8.20 m	12.1	35dB	304 € **
706 DX (7 elts)	11.00 m	13.5	35dB	365 € **
144 MHz serie II				
702 (7 elts)	2.71m	12.0	44dB	105 € *
902 (9 elts)	4.50m	14.0	35dB	130 € *
112 DX (11 elts)	6.50m	15.2	50dB	180 € **
132 DX (13 elts)	9.20m	16.5	46dB	220 € **

\*Port 25€      \*\* nous consulter

**Antenne de type Conrad Windom**  
 Alimentée par un balun special 1/6  
 Sortie à 66 % vers élément long et 34 % élément court

**CW3** longueur 20m      **Cw3 79 € + 13 € de port**  
 Bandes : 7, 14, 27-28, 50 Mhz  
 SWR inférieur à 1,7:1 Puissance 1000 watts PEP

**Cw4** longueur 40 m      **CW4 89€ + 13 € de port**  
 Bandes: 3,5 - 7 - 14 - 18 - 24 - 27 - 28 - 50 Mhz  
 SWR inférieur à 1,7:1 Puissance 1000 watts PEP

### ANTENNE VERTICALE HAUTE PERFORMANCE

#### VB 500

Constituée de 4 tronçons de 1.20m en joncs de fibre de verre plein, assemblés à l'aide de manchons filetés en laiton massif, d'une longueur totale de 5,00 m.

Différentes alimentations possibles suivant l'environnement pour des performances optimales. **380€ + 13€ port**

Caractéristiques : Utilisation de 3 à 50 MHz avec boîte de couplage.

Éléments en jonc plein de fibre de verre Ø 15,7 mm x 3 - 10 mm x 1.

Longueur électrique: 40 m. Longueur démontée : 1,20 m.

Résistance au vent : 150 km/h. Puissance admissible 200 W HF. Poids 5 kg.

#### ANTENNE VERTICALE PLUG & PLAY

#### Multi GP II PRO

Antenne verticale 3,5 à 30 MHz, réalisée en tubes d'aluminium, ni trappes ni radars

Sans boîte de couplage avec un ROS max de 1,8:1, hauteur 6,30 m, repliée 1,50 m, poids 6 kg. Résistance au vent 160 km/h.

**299 € + 13 € PORT**

#### VB 800

Antenne verticale 3,5 à 30 MHz, réalisée en fibre de verre ni trappe ni radars

Utilisation de 3,5 à 30 MHz sans boîte de couplage avec un ROS maximum de 1,8:1. Ne nécessite aucun plan de sol. Système d'alimentation spécifique. Pièces de liaison des éléments réalisées en laiton massif. Éléments en tubes de fibre de verre Ø 32,5, 28,4, 25,0, 12,0, 8,0 mm. Résistance au vent garantie à 180 km/h. Longueur électrique : 7 m. Longueur mécanique totale : 5,25 m. Longueur démontée : 1,05 m. Poids 5 kg. Puissance admissible 200 HF **440 € + 13 € PORT**



+ INFO : SUR NOTRE SITE INTERNET

# DXSR

61, rue du Maréchal Leclerc  
28110 LUCE

Tel: 02 37 28 09 87 -Fax 02 37 28 23 10

[Www.dxsr-antennas.com](http://www.dxsr-antennas.com)

Demande de catalogue papier à retourner

Accompagné de 3,20 Euro en timbres à  
DXSR - 61, rue du Maréchal Leclerc - 28110 LUCE

Nom:..... Prénom:.....

Adresse:.....

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



# Carnet de trafic

Vos infos, avant le 1er de chaque mois (pour parution le mois suivant) à: MEGAHERTZ magazine • 9, rue du Parc • 35890 LAILLÉ  
Téléphone du lundi au vendredi de 9h00 à 12h00 au 02 99 42 37 42  
Fax: 02 99 42 52 62 • E-mail: [redaction@megahertz-magazine.com](mailto:redaction@megahertz-magazine.com)  
Auteur de la rubrique: Maurice CHARPENTIER, F5NQL • email: [f5nql@aol.com](mailto:f5nql@aol.com)



## AMIS LECTEURS !

Comme je vous l'indiquais en octobre, voici l'avant-dernière rubrique rédigée par mes soins. Il va de soi que je ne quitte pas le monde radioamateur, ni celui de la communauté DX. Le réseau d'informations mis en place il y a plusieurs années,

sous l'égide de l'UFT, continue et restera un partenaire de Rafik, F5CQ. Rafik est sur la liste de diffusion de ce réseau et continuera donc à recevoir les informations qui me parviendront.

Pour trouver les informations brûlantes, qui ne peuvent être publiées ici à cause des délais, vous pouvez vous connecter sur le site Internet de l'UFT à l'adresse : [www.uft.net](http://www.uft.net). 73!

Maurice, F5NQL

## ASSEMBLÉES GÉNÉRALES, JOURNÉES TRAFIC, ÉVÉNEMENTS SPÉCIAUX, ETC.

### FRANCE

#### LA BA 128 SERA TM50BA

La BA 128 de Metz-Frescaty fête son 50e anniversaire. Les membres de F6KAT animeront TM50BA du 26/11 au 10/12/2005. Trois stations seront actives dont deux en HF (une en CW et une en SSB) et une en VHF. QSL via F6KAT, directe ou via bureau.

#### VIADUC DE MILLAU

Avant-dernière activité de

TM7VM, du 20/11/2005 au 04/12/2005. QSL via F5UJZ.

### THAÏLANDE

#### ASIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Le Radio-Club thaïlandais de l'Asian Institute of Technology, HSØAC, est HSØT jusqu'au 31/12/2005 pour la naissance du Prince Teepongkom Rasmichoti, fils du Prince Maha Vajiralongkom et de la Princesse Srirasmī. QSL HSØT via HS6NDK.

## Concours

### RÈGLEMENT DE CONCOURS

#### YO INTERNATIONAL PSK31

##### BUT

Réaliser le plus grand nombre de contacts entre les amateurs YO et les autres sur 80 m en PSK.

##### ORGANISATION

Sport Club Baia Mare, Section Radio - YO5KAD.

##### BANDE

80 m exclusivement entre 3570 et 3590 kHz.

##### CATÉGORIE

Mono-opérateur 50 watts. Le concurrent certifiera sur l'honneur sur sa feuille de compte rendu qu'il n'a pas dépassé cette puissance. L'oubli de cette mention vaut disqualification.

##### ÉCHANGE

RST + numéro de série à partir de 001. Les Roumains donnent l'abréviation de leur province, les autres, l'abréviation de leur entité DXCC.

##### Exemple

YO6TGF envoi : 599+BU (pour Bucarest).

GM3RAB envoi : 599MM.

UT5YY envoi 599EM.

##### POINTS QSO

Contact avec :

Station YO : 2 points.

Autre station : 1 point.

QSO en double : 0 point.

##### MULTIPLICATEURS

Chaque province roumaine et chaque entité DXCC (sauf YO).

##### VALIDITÉ DU CONTACT

Un QSO valide signifie qu'il se trouve à la fois dans chacun des deux comptes rendus avec une marge d'erreur de 5 minutes.

##### TOTAL

Le nombre de points des QSO valides multiplié par le total des multiplicateurs.

##### DIPLÔMES

Les trois premiers reçoivent



un trophée et un diplôme. Les autres participants (10 QSO valides minimum), reçoivent un certificat de participation.

Ceux qui auront réalisé au moins 20 QSO avec des stations roumaines peuvent demander le diplôme PSK31YO (3 USD).

### COMPTE RENDUS

Le compte rendu comporte les renseignements standards.

Votre indicatif en en-tête pour chaque QSO, indicatif de la station contactée, date, heure UTC, report envoyé et reçu.

Une feuille de récapitulation indique : Nom, prénom, indicatif, adresse postale et courriel, l'indication du QTH de concours (stations /p ou /m), total des points.

Les comptes rendus informatiques sont scindés en deux fichiers ASCII (texte), l'un reprend le compte rendu, l'autre le récapitulatif.

### ENVOI

#### DES COMPTE RENDUS ET LIMITE D'ENVOI

Avant le 3 décembre 2005, les comptes rendus peuvent être envoyés par courriel à yo5crq@qsl.net.

Des comptes rendus papier sont acceptés, envoyés à : Radioclubul **YOSKAD**, P.O. Box 220, RO-4800 Baia Mare, Roumanie.

### LISTE DES PROVINCES ROUMAINES

ABRÉV.	PROVINCE
AB	Alba
AR	Arad
AG	Arges
BC	Bacau
BH	Bihor
BN	Bistrita-Nasaud
BT	Botosani
BV	Brasov
BR	Braila
BU	Bucuresti
BZ	Buzau
CS	Caras-Severin
CL	Calarasi
CJ	Cluj
CT	Constanta
CV	Covasna
DB	Dambovita
DJ	Dolj
GL	Galati
GR	Giurgiu
GJ	Gorj
HR	Harghita
HD	Hunedoara
IF	Ifov
IL	Ialomita
IS	Iasi
MM	Maramures
MH	Mehedinti
MS	Mures
NT	Neamt
OT	Olt
PH	Prahova
SM	Satu-Mare
SJ	Salaj
SB	Sibiu
SV	Suceava
TR	Teleorman
TM	Timis
TL	Tulcea
VS	Vaslui
VL	Valcea
VN	Vrancea

Dates et heures UTC	Concours	Bandes/modes
01 0000 - 07 2400 ....	<b>HA-QRP Contest</b> (80 m / 10 W) .....	CW <a href="http://www.sk3bg.se/contest/haqrp.htm">http://www.sk3bg.se/contest/haqrp.htm</a>
01 0200 - 0400 .....	<b>ARS Spartan Sprint - QRP</b> .....	CW <a href="http://69.5.23.180/ars/pages/spartan_sprints/ss_rules_new.html">http://69.5.23.180/ars/pages/spartan_sprints/ss_rules_new.html</a>
05 0600 - 1000		
05 1400 - 1800 .....	<b>IPARC</b> (E) .....	CW <a href="http://www.ipa-rc.de/cont-e.htm">http://www.ipa-rc.de/cont-e.htm</a>
05 1200 - 06 1200 ....	<b>Ukrainian DX</b> (E) .....	RTTY
06 0600 - 1000		
06 1400 - 1800 .....	<b>IPARC</b> (E) .....	SSB <a href="http://www.ipa-rc.de/cont-e.htm">http://www.ipa-rc.de/cont-e.htm</a>
06 0900 - 1100		
06 1500 - 1700 .....	<b>High Speed CW Club</b> (E) .....	CW <a href="http://www.qsl.net/dl0hsc/en/contests.html">http://www.qsl.net/dl0hsc/en/contests.html</a>
06 1100 - 1700 .....	<b>DARC 10m "Corona"</b> (E) .....	DIGITAUX <a href="http://www.darc.de/referate/hf/contest/">http://www.darc.de/referate/hf/contest/</a>
11 0500 - 1500 .....	<b>C.F.T Challenge</b> (E) .....	CW <a href="http://users.skynet.be/sb334255/pages/contest.htm">http://users.skynet.be/sb334255/pages/contest.htm</a>
12 0000 - 13 2359 ....	<b>ARRL EME 50 - 1 296 MHz</b> .....	MULTI-BANDE <a href="http://www.arrl.org/contests/rules/2005/eme.html">http://www.arrl.org/contests/rules/2005/eme.html</a>
12 0000 - 13 2359 ....	<b>WAE DX</b> (E) .....	RTTY <a href="http://www.darc.de/referate/hf/contest/">http://www.darc.de/referate/hf/contest/</a>
12 0700 - 13 1300 ....	<b>JIDX</b> .....	PHONIE <a href="http://je1cka.jzap.com/jidx/">http://je1cka.jzap.com/jidx/</a>
12 1200 - 13 1200 ....	<b>OK-OM DX</b> (E) .....	CW <a href="http://www.radioamater.cz/okomdx/">http://www.radioamater.cz/okomdx/</a>
13 0900 - 1500 .....	<b>Anatolian ATA</b> (E) .....	PSK31 <a href="http://www.qsl.net/ta9j/psk">http://www.qsl.net/ta9j/psk</a>
18 1600 - 2200 .....	<b>YO International</b> .....	PSK31 <a href="http://www.podxs.com/html/yo_psk_contest.html">http://www.podxs.com/html/yo_psk_contest.html</a>
19 1200 - 20 1200 ....	<b>INORC</b> (E) .....	CW <a href="http://www.inorc.it">http://www.inorc.it</a>
19 1200 - 20 1200 ....	<b>LZ DX</b> (E) .....	MIXTE <a href="http://www.qsl.net/lz1fw/contest/">http://www.qsl.net/lz1fw/contest/</a>
19 1500 - 1700 .....	<b>EUCW Fraternizing Party</b> (1) - 40 & 20 m CW	<a href="http://www.agcw.org/eucw/eucwp.html">http://www.agcw.org/eucw/eucwp.html</a>
19 1800 - 2000 .....	<b>EUCW Fraternizing Party</b> (2) - 80 & 40 m CW	<a href="http://www.agcw.org/eucw/eucwp.html">http://www.agcw.org/eucw/eucwp.html</a>
20 0700 - 0900 .....	<b>EUCW Fraternizing Party</b> (3) - 80 & 40 m CW	<a href="http://www.agcw.org/eucw/eucwp.html">http://www.agcw.org/eucw/eucwp.html</a>
20 1000 - 1200 .....	<b>EUCW Fraternizing Party</b> (4) - 40 & 20 m CW	<a href="http://www.agcw.org/eucw/eucwp.html">http://www.agcw.org/eucw/eucwp.html</a>
26 0000 - 27 2359 ....	<b>CQ WW DX</b> .....	CW <a href="http://www.cq-amateur-radio.com/cqwwhome.html">http://www.cq-amateur-radio.com/cqwwhome.html</a>
26 0000 - 27 2359 ....	<b>CQ WW SWL Challenge</b> (E) .....	SWL <a href="http://www.sk3bg.se/contest/cqwwswlc.htm">http://www.sk3bg.se/contest/cqwwswlc.htm</a>

Les concours marqués "(E)" sont spécifiques ou ouverts aux écouteurs. Le règlement des concours signalés en italique est publié ci-après.



**SI VOUS AVEZ MANQUÉ CE NUMÉRO SPÉCIAL,** vous pouvez le commander sur CD à : SRC éditions - 1, tr. Boyer 13720 LA BOUILLADISSE  
Tél. : 04 42 62 35 99 - Fax : 04 42 62 35 36

### CALENDRIER DES CONCOURS

Si vous avez participé aux concours suivants, n'oubliez pas d'envoyer vos comptes rendus pour le :

- 4 novembre..... UBA 2 mètres CW & SSB
- 6 novembre..... Oceania DX SSB
- 15 novembre..... Makhroten RTTY
- 17 novembre..... RSGB 21/28
- 22 novembre ..... CIS DX
- 20 novembre..... Worked all Germany
- 1er décembre..... CQWW SSB

Attention : Ces dates sont les limites de réception chez les correcteurs. Pensez aux délais si vos comptes rendus par poste. Il n'est pas non plus de notre propos de rappler tous les concours avec leurs dates limite d'envoi.



## RÉSULTATS DES CONCOURS

### WPX CW 2004

Dans l'ordre : indicatif, catégorie, points, QSO, préfixes.

QRP				
F6FTB	A	384 498	612	369
HB9DAQ	A	145 130	330	230
ON7CC	A	54 776	228	164
ON6TJ	7	105 776	207	176
ON4BHP	7	52 716	171	138
OH2BEC	7	3 567	44	41
ON4AEB	1.8	23 552	129	92

CANADA				
VE2AWR	A	537 196	518	319
+VE2XAA	A	168 544	261	184
+VE2OWL	A	58 232	145	116
+VE2FFE	A	10 266	70	58
+VE2DC	A	6 627	53	47
+VE2XAR	14	44 892	140	129

FRANCE					
TM9C	A	2 495 670	1 804	615	(Op : F5IN)
F5NQL	A	829 271	915	439	
F5CQ	A	435 051	547	369	
F8DGF	A	21 423	119	111	
TM9R	21	1 217 304	1 294	583	(Op : F6IRA)
TM6X	14	3 047 084	2 029	772	(Op : F5VHY)
F5NBX	3.5	684 613	647	359	
+F/DL5XL	A	324 762	610	339	
+F5SGI	A	250 480	486	310	
+F8BTR	A	249 964	496	286	
+F5INJ	A	122 265	315	209	
+F8DFP	A	102 466	249	182	
+F6CZV	A	51 100	181	140	
+F6DZD	A	32 640	192	136	
+F5RPB	A	21 527	111	103	
+F5JY	21	176 715	357	297	

SUISSE				
+HB9ARF	A	762 570	913	458
+HB9HQX	A	180 000	377	240
+HB9DOZ	A	23 638	129	106
+HB9CZF	A	9 301	75	71

BELGIQUE				
+ON6NR	A	693 880	770	440 (Op : ON4RU)
+ON5UM	A	193 500	380	250
+ON5HY	A	150 682	355	229
+ON5WL	A	69 906	233	183
+ON4KVA	A	19 536	96	88
+ON/G3VQO/P	A	13 320	102	90
+ON6CW	21	55 680	293	128

Les stations précédées de "+" sont en basse puissance.

### YU DX 2004

Dans l'ordre : place, indicatif, QSO, points, zones, pfx YU, multi, total

NON-YU, CATEGORIE A (MONO-OPÉRATEUR, CW)						
2	F5IN	272	884	43	19	62 54 808
19	F8DPN	93	307	19	10	29 8 903

96 stations non YU classées

NON-YU, CATEGORIE C (MONO-OPÉRATEUR, MIXTE)						
2	ON6LY	54	176	20	8	28 4 928

9 stations classées.

### STEW PERRY 160 MÈTRES 2004

Dans l'ordre : indicatif, locator, QSO, inval., validés, pts, meilleur DX, km, place

MONO-OPÉRATEURS, HAUTE PUISSANCE									
ON4WW	JO11	261	9	252	1 558	9V1GO	10 572	22	
F5IN	JN18	204	8	196	1 033	JA6LCJ	9 850	45	
F6IRA	IN94	142	12	130	809	N5TY	7 995	57	

132 stations classées

MONO-OPÉRATEURS - BASSE PUISSANCE :									
F8BPN	JN05	162	2	160	1 152	K5GO	7 511	33	
ON6TJ	JO20	52	2	50	230	UU0JM	2 432	125	

157 stations classées

### AGCW QRP / QRP PARTY, 1ER MAI 2005

Dans l'ordre : QSO, QSO/pts., multi, pts/bande, QSO, QSO/pts, multi, pts/bande, total général

CATÉGORIE A80 M40 M L										
HB9DAX	32	58	13	754	91	165	21	3 465	4 219	
HB9SVT	9	16	5	80	77	133	20	2 660	2 740	
F5VBT	1	1	1	1	32	55	13	715	716	
HB9RE	8	15	4	60	33	57	8	456	516	
OO7CC	13	23	6	138	14	23	10	230	368	

37 stations classées

### AGCW QRP MARS 2005

Dans l'ordre : place, indicatif, QSO, multi, points

8	HB9SVT	104	54	15 498
33	HB9RE	26	17	1 020
37	F5IQJ	21	11	462

46 stations classées

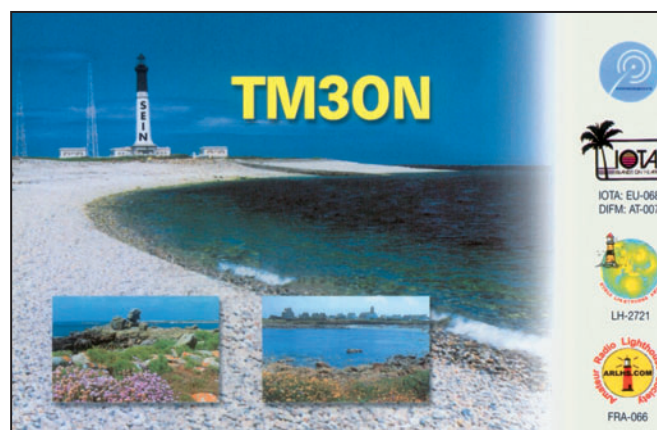
## Diplômes

### DXCC

De Bill Moore, NC1L

### VALIDATION :

- T6EE - Afghanistan, 19/09 au 16/10/2004.
- KH9/AH8H - Wake 2003 et 2004.
- TT8BZ - Tchad, 31/03 au 23/08/2005.
- 5X1B - Ouganda, 03 au 12/08/2005.



## IOTA

De GKMA au 18/09/2005

### FRÉQUENCES IOTA :

Les fréquences ci-après (en kHz) sont considérées par la majeure partie des radioamateurs comme des fréquences préférentielles pour le trafic IOTA.

CW - 28040, 24920, 21040, 18098, 14040, 10115, 7030 et 3530  
SSB - 28560, 28460, 24950, 21260, 18128, 14260, 7055 et 3755

### NOUVELLES RÉFÉRENCES

AF-097	7X	Groupe îles Côtières Centre (Algérie)
AF-098	C9	Groupe district de Sofala (Mozambique)
AF-099	SU	Groupe Région de Matruh (Egypte)
AF-100	9Q	Groupe province du Bas Congo (R. D. du Congo)
AS-174	R0K	Groupe îles Côtières Ouest de la mer de Chukchi (Russie Asie)
EU-189	GM	Rockall (Ecosse)
NA-227	VY0	Groupe Ouest Nunavut (Région de Kitikmeot) (Canada)
OC-269/Pr	YB7	Karimata (Indonésie)

### OPÉRATIONS VALIDÉES

AF-097	7V2SI	Sandja (05 2005)
AF-098	C93DY	Chiloane (07/08 2005)
AF-099	SU8IOTA	White Rock (08 2005)
AF-100	9R2CV	Ntampo (08 2005)
AF-100	9R2DX	Ntampo (08 2005)
AS-038	R0K/P	Bol'shoy Routan (08 2005)
AS-038	RV3MA/0	Bol'shoy Routan (08 2005)
AS-038	RZ3EC/0	Bol'shoy Routan (08 2005)
AS-062	RA0FU/P	Shikotan (08 2005)
AS-062	RV1CC/0	Shikotan (08 2005)
AS-062	RV3ACA/0	Shikotan (08 2005)
AS-174	R0K	Shalauova (08 2005)
AS-174	RV3MA/0	Shalauova (08 2005)
AS-174	RZ3EC/0	Shalauova (08 2005)
EU-150	CQ2I	Insua (07 2005)
EU-189	MS0IRC/P	Rockall (06 2005)
NA-175	K9AJ/VY0	Blaze & Couper (09 2005)
NA-175	KD6WW/VY0	Blaze & Couper (09 2005)
NA-224	XF2ZEX	Sacrificios (03/04 2005)
NA-227	K9AJ/VY0	Chantry (09 2005)
NA-227	KD6WW/VY0	Chantry (09 2005)
OC-013	ZK1COW	Rarotonga, South Cook (11/12 2004)
OC-027	FO/F6COW	Hiva Oa, Marquises (12 2004)

### OPÉRATIONS EN ATTENTE DE DOCUMENTATION

OC-062	FO5RH	Atoll de Pukapuka (09 2005)
OC-269/Pr	YE7P	Karimata (09 2005)



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**

\* à ajouter à un abonnement de 1 ou 2 ans.

Si vous êtes déjà abonné, nous prolongerons votre abonnement de 3 mois.



Ne perdez pas cette occasion !

Complétez le bulletin ci-dessous et retournez-le avec le justificatif à :

MEGAHERTZ - 1, tr. Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE

Tél. : 04 42 62 35 99 - Fax : 04 42 62 35 36

VEUILLEZ ECRIRE EN MAJUSCULES SVP, MERCI.

NOM/PRÉNOM : \_\_\_\_\_

ADRESSE : \_\_\_\_\_

CP : \_\_\_\_\_ VILLE : \_\_\_\_\_

EMAIL : \_\_\_\_\_

TÉLÉPHONE (Facultatif) : \_\_\_\_\_



### WLOTA

VALIDATIONS DU MOIS DE SEPTEMBRE 2005			
Phare	Indicatif	du	au
0208	F6HDH/P	09/08/05	10/08/05
0208	F6HKS/P	09/08/05	10/08/05
0031	F6HDH/P	03/08/05	03/08/05
0689	IC8/HB9BHY	28/08/05	11/09/05
1384	E29AL	06/04/01	10/04/01
0684	CE6M	15/01/03	18/01/03
0160	LA/IK3GES/P	09/07/99	10/07/99
0580	OH8/IK3GES/P	10/07/00	12/07/00
0580	OH8/IK3GES/P	20/07/02	23/07/02
0113	CU4M	30/07/05	31/07/05
0113	CU4T	27/07/05	29/07/05
0113	CU4T	01/08/05	03/08/05
0113	CU4/CT3FN	23/07/05	04/08/05
0794	DU1/VE7DP	10/04/03	10/04/03
0794	4H1LC	01/05/03	03/05/03
2262	VU2HFR	12/01/01	15/01/01
2262	VU2JSH	12/01/01	15/01/01
2262	VU2SKD	12/01/01	15/01/01
2262	VU2HFR	10/01/02	15/01/02
2262	VU2KFR	10/01/02	15/01/02
2262	VU2DPM	10/01/02	15/01/02
2262	VU2JSH	10/01/02	15/01/02
2262	VU2SKD	10/01/02	15/01/02
2262	VU2HFR	11/01/05	15/01/05
2262	VU2DPM	11/01/05	15/01/05
2262	VU2SKD	11/01/05	15/01/05
2262	VU2EWS	11/01/05	15/01/05

### LE DIPLOME DES PERES DE LA RADIO



En récompense de votre trafic, demandez ce diplôme, avec son annotation "CW".

La section de Sala Consilina (SA) de l'ARI, a édité le diplôme permanent intitulé "Les Pères de la Radio".

Le but de ce diplôme est de faire connaître quelques-uns de ceux qui ont contribué, avant et après Guglielmo Marconi, à l'invention et au développement de la Radio.

Ce diplôme peut être attribué indifféremment aux amateurs émetteurs ou écouteurs.

Il est nécessaire d'avoir confirmation depuis 1970, de 11 pays dont la liste suit, pays d'origine de quelques Pères de la Radio.

Toutes les bandes et modes concédés au service amateur, via satellites et bandes WARC incluses (mais ni relais, ni Echolink), sont autorisés.

Ce diplôme est disponible en 3 versions, avec chacune leur mention "CW" possible.

- 1 - HF vous devez avoir contacté (ou écouté) les onze contrées.
- 2 - 50 MHz/VHF/UHF (6 pays de la liste).
- 3 - Satellite (6 pays de la liste).

Liste des contrées, et mention des "Père(s) de la Radio" correspondant :

- Canada VE (Reginald Fessenden)
- Croatie 9A (Nikola Tesla)
- Danemark OZ (Hans Christian Orsted)
- France F (Edouard Branly)
- Allemagne DF - DK - DL - DM (Heinrich Rudolf Hertz - Karl Ferdinand Braun - Adolf Slaby)
- Inde VU (Jagdish Chandra Bose)
- Royaume-Uni G-M (Michael Faraday - Oliver Lodge)
- Italie (Guglielmo Marconi - Augusto Righi - Temistocle Calzecchi Onesti - Luigi Galvani)
- Russie RA-RZ UA-UZ (Aleksandr Popov)

- Ecosse GM (James Clerk Maxwell)
- USA A-K-N-W (Samuel Morse - David E. Hughes - Lee De Forest - Nathan Stubblefield)

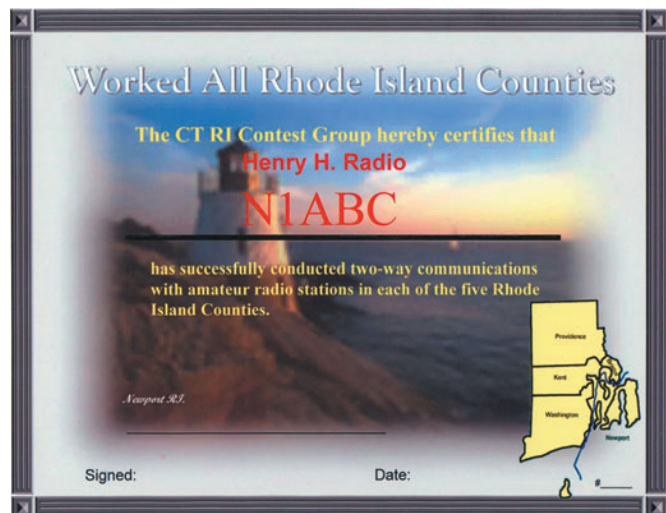
Pour demander le diplôme, la présentation des QSL n'est pas nécessaire, mais elles doivent être en possession du demandeur, car susceptibles d'être requises pour contrôle (tout ou partie), par le responsable du diplôme.

Le diplôme coûte 10 euros or 12 dollars USA. Ceux qui souhaitent le recevoir en recommandé envoient 13 euros ou 16 dollars USA.

Les demandes de diplôme (modèle joint) sont adressées à :  
ARI Sezione Sala Consilina  
Casella Postale N.11  
CAP 84036 SALA CONSILINA (SA) - ITALY

Si nécessaire, Erminio, **IZ8AJQ**, peut répondre à vos questions posées en italien ou anglais, à :  
iz8ajq@amsat.org, ou erminio@erminiocioffi.it, ou par courrier à l'adresse ci-dessus.

### DIPLOME DES COMTES DU RHODE ISLAND



Ce diplôme, "Worked All Rhode Island Counties", est proposé par le Connecticut / Rhode Island (CTRI) Contest Group (**WA1RR**), afin d'encourager les liens entre stations du monde avec les amateurs du Rhode Island.

**Règlement**  
Il faut avoir contacté les cinq comtés du Rhode Island (Bristol, Kent, Newport, Providence, Washington).

Toutes les bandes et modes autorisés au service ama-

teur peuvent être utilisés. Il n'est cependant pas admis les liaisons par relais. Il n'y a pas non plus de limite dans le temps.

### Vérifications

Il suffit d'envoyer une liste des QSO (indicatifs, dates, heures, bandes et modes), vérifiée par deux radioamateurs et la photocopie recto-verso des cartes QSL reçues. Attention : ne pas envoyer les originaux des cartes QSL.

### Diplôme

Le diplôme est numéroté et signé par le responsable CTRI Contest Group Awards.

### Coût du Diplôme

Le coût est fixé à 7 dollars USA, couvrant les frais d'établissement, contrôle et envoi.

### Manager

CTRI Awards Manager  
Matthew T Atwood, **WE1H**  
68 Griswold Road  
Grand Isle, VT 05458 USA.

## EXPÉDITIONS ET ACTIVITÉS PRÉVUES AUTOUR DU CQ WW DX CW

INDICATIF	ENTITÉ	OPÉRATEURS
6W1RW	Sénégal	F6BEE
6Y5/KN5H	Jamaïque	KN5H, N3DXX
9M2/E21EIC	Malaisie Ouest	E21EIC
9Y4AA	Trinidad	N6TJ
C6AWS	Bahamas	W6SJ
CN2R	Maroc	W7EJ
E21IZC	Thaïlande	E21IZC
EY8MM	Tadjikistan	EY8MM
FP/K8DD	St Pierre & Miquelon	AC8W, K8DD, K8GL, K8MM, K8AQM
FS/K7ZUM	St Martin	K7ZUM
GD6IA	Man	DL2OBF
HC8N	Galápagos	N5KO + autres
HI3A	Rép. Dominicaine	HI3A
HS0ZGH	Thaïlande	G4UZN
IH9P	Italie Africaine	IT9BLB et autres
J43F	Grèce	SM4DHF
KP2/K3MD	Vierges Américaines	K3MD
LY7A	Lithuanie	KTU RC
LZ9W	Bulgarie	LZ Contest team
M8C	Royaume-Uni	
OH0Z	Åland	OH5DX
P40A	Aruba	KK9A
P40W	Aruba	W2GD
PJ2T	Antilles Néerlandaises	K8ND, N1ZZ, N8BJQ, NP2L, S50R, W0NB, W4PA, W8WTS, W9EFL, WA9S
PJ5NA	St Maarten	K1NA
TZ5A	Mali	AA7A, G3SXW, G4BWP, G4IRN, K7WP, KC7V, KY7M, KY7M, G3PJT, K5VT
V26K	Antigua	AA3B
VK9AA	Cocos-Keeling	VK2IA
WP3C	Porto Rico	WP3

## Le Trafic DX

Rappel : Les indicatifs suivis de "\*" renvoient aux bonnes adresses.

### ANTARCTIQUE

#### RÉSEAUX ANTARCTIQUE :

**Russian Antarctic Polar Net**

15.00 UTC chaque jour sur 14,160 MHz par Vlad, **UA1BJ**.

**South Pole Polar Net**

00.00 UTC chaque jour sur 14,243 MHz par Larry, **K1IED**.

**Antarctic Net**

16.00 UTC chaque lundi sur 21,275 MHz par Dom, **DL5EBE**.

**FCG Net**

22.00 UTC chaque jour sur 21,365 MHz par des opérateurs **JA**.

**Antarctic Net**

19.00 UTC chaque samedi sur 14,290 MHz par **LU4DXU**.

#### BASE AMÉRICAINNE MC MURDO

Ernie, **KC4/W1MRQ** est à McMurdo, sur l'île de Ross (AN-011). Fin de séjour le 30/11. QSL via **K1CA**.

#### BASE INDIENNE

De Bhagwati Prasad **VU3BPZ**, responsable des Télécommunications sur la base Maitrii : Nous sommes en train de réinstaller le relais VHF.

Ces jours-ci (début octobre), la propagation sur l'Europe a été assez bonne sur 20 mètres, entre 1600 et 1830 UTC ainsi que sur 15 mètres avant 1700 UTC.

Je suis ici jusqu'en 04/2006 et je répondrai aux QSL à 100 % lors de mon retour. Je posterai quelques cartes au prochain avion fin novembre, début décembre.

Grâce au DDXC, des QSL ont été adressées à mon QSL manager, Manjol, **VU3MKE**. Si vous souhaitez une QSL

postée de Maitrii demandez-le clairement par e-mail à Bhagwati (maitrii@ncaor.amosconnect.com), mais dans tous les cas vous devez envoyer votre QSL avec enveloppe et frais de retour à : M. Manoj Kumar Dhaka, Trupati Valley No 7, D-Lane, Kewal Vihar, DEHRADUN, Uttaranchal - 24001 INDE. 73 de **VU3BPZ**

### AFRIQUE

#### TANZANIE - 5H

Hans, **DL7CM**, est **5H1CM**, en vacances en Tanzanie jusqu'au 18/12. Il a prévu d'être actif sur les bandes HF en CW, SSB, RTTY de 160 à 10 mètres. QSL via son indicatif **DL7CM**.

#### MALI - TZ

Le VooDoo Contest Group sera actif à l'occasion du CQ WW DX CW (26 et 27/11). Ils utiliseront l'indicatif **TZ5A**.

Les opérateurs ont tous obtenu une licence individuelle qu'ils utiliseront avant et après le concours. (QSL via indicatifs d'origine) :

**AA7A/TZ6NS, K7WP/TZ6CW, G3SXW/TZ5A, KC7V/TZ6MF, G4BWP/TZ6WP, KY7M/TZ6LF, G4IRN/TZ6RN** et **N7NG/TZ6NG**. **G3PJT** et **K5VT** doivent normalement les rejoindre. Ned, **AA7A**, sera actif sur 6 mètres en dehors des activités du concours avec l'indicatif **TZ5A**. QSL **TZ5A** via **G3SXW**, directe ou via bureau.

#### Rappels

**D2DX** jusqu'en 2006.

**SU8BH** jusqu'au 31/12/2005.

**STØRM** jusqu'en 08/2006.

**TT8FT (F6GYV)** jusqu'en 12/2005.

**VQ9OG** jusqu'au 31/12.

### AMÉRIQUE

#### FRANCE

##### SAINT-PIERRE ET MIQUELON - FP

Stan, **AC8W** ; Ted, **K8AQM** ; Henry, **K8DD** ; Greg, **K8GL** ; Ian, **K8MM** et Kurt, **W8IQ** seront sur Saint-Pierre du 22 au 28/11. Ils participeront sous indicatif **FP/K8DD** au CQ WW DX CW (26 et 27/11). Avant le concours, ils seront **FP/Hc**, en PSK-31, RTTY sur les bandes WARC. Deux ou trois opérateurs supplémentaires pourraient se joindre au groupe. QSL **FP/AC8W, FP/K8DD** et **FP/K8GL** directe uniquement via **K8NA**.

QSL **FP/K8MM** directe via CBA. QSL **FP/K8AQM** et **FP/W8IQ** directe (CBA) ou via bureau.

#### FRANCE SAINT-MARTIN - FS

• Jean-Pierre, **F5AHO** sera **FS/F5AHO** du 9 au 18/11 2005. QRV 20 m et 17 m SSB depuis l'île Tintamarre (NA-199) les 11 et 13/11 (14h-20h tu) et depuis Saint-Martin (NA 105) les autres jours. QSL via **F5AHO**, directe ou bureau.

• Ken, **K7ZUM**, sera **FS/K7ZUM** et participera au CQ WW DX CW (26 et 27/11), depuis St-Martin (IOTA NA-105, DIFO FS-001). QSL via HC.

#### FRANCE - LES SAINTES - FG

Jacques, **F1BCS** ; Jean-Marc, **F1HDI** ; Gilles, **F5JBE** ; Pat, **F6CMH** ; Olivier, **F6EIE** ; Daniel, **F6EPD** ; Irénée, **F6GAL** et Yves, **F6JMV** sont **T05S** depuis Les Saintes,



Terre du Haut, Guadeloupe (IOTA NA-114, DIFO FG-011) du 02 au 12/11. HF et 6 m, en CW/SSB/PSK-31. QSL via **FIBCS**.

### ANTIGUA ET BARBUDA - V26

Bud, **AA3B**, sera **V26K** du 23 au 28/11. Il sera actif exclusivement en CW, y compris pendant le CQ WW CW. QSL via AA3B.

### ARUBA - P4

John, **KK9A**, sera **P4ØA** depuis Aruba (IOTA SA-036) à l'occasion du CQ WW DX CW (26 et 27/11). QSL via **WD9DZV**.

### ST. EUSTACHE - PJ5

Jim, **K1NA**, sera **PJ5NA** à l'occasion du CQ WW DX CW (26 et 27/11) (IOTA NA-145). QSL via **K1NA** (100 % QSL directe uniquement avec SASE). Il ne sera pas répondu aux QSL via le bureau et ces cartes ne seront pas collectées.

### JAMAÏQUE - 9Y

Steven, **KN5H** et Art, **N3DXX** seront **6Y5/KH5H** depuis la Jamaïque (IOTA NA-097) à l'occasion du CQ WW DX CW (26 et 27/11). QSL via **KN5H**.

### SURINAM - PZ

Le "Low Land DXpedition Team" sera à Paramaribo, Suriname du 23/11 au 14/12. Opérateurs Ronald, **PA3EWP** et Rob, **PA2R**. Ils seront actifs de 160 à 10 mètres en CW, SSB et RTTY. Ils participeront aux CQWW CW et ARRL 10 mètres. Les indicatifs attribués **PZ5WP** (Ronald), **PZ5PA** (Rob) et **PZ5C**



pour les deux concours. Pour les trois indicatifs, QSL via **PA7FM\***.

### RÉPUBLIQUE DOMINICAINE - HI

Frank, **DL1JFI**, sera **HI7/hc** depuis Punta Cana, en République Dominicaine, du 23/11 au 07/12. 80-10 mètres, principalement en CW. QSL via hc, directe ou via bureau.

### ÎLES VIERGES AMÉRICAINES - KP2

John, **K3MD**, sera **KP2/hc** depuis les Iles Vierges américaines (IOTA NA-106). Il participera au CQ WW DX CW (26 et 27/11). Quelques jours avant le concours, il trafiquera depuis le nord de St. John. QSL via **K3MD**.

### BAHAMAS - C6

Randy, **W6SJ**, est aux Bahamas du 22 au 28/11. Il utilise l'indicatif **C6AWS** et participera au CQ WW DX CW (26 et 27/11). En dehors du concours, il sera présent sur le 20 m et les bandes WARC, en PSK. QSL via **W6SJ**, directe ou via bureau.

### GRENADE - J3

• Wojciech, **SP9PT** et Marek, **SP9BQJ** sont **HC/J3** jusqu'au 8/11. Trafic dur 40 à 6 m, et aussi 80/160 m, en CW, SSB, RTTY et PSK31. QSL via indicatifs polonais.  
• Bill, **VE3EBN**, est **J37LR** jusqu'au 16/11 il trafique de 40 m à 6 mètres en CW, SSB, et PSK31. QSL via **VE3EBN**.

### Rappels

• **8P9LP** et autres jusqu'au 01/11.  
• **FØCRS** et **F5IRO** en FY, jusqu'en 01/2006.  
• **HC8/EA9CP** et **HC8/EA1BT** jusqu'au 07/11.  
• Équipe belge en **HI3** jus-

qu'au 27/11.

- **J37K** jusqu'au 01/11.
- **K2TW**, **W3FV** et **N2TK** en **VP2** jusqu'au 05/11.
- **KG4SB**, jusqu'au 05/11.
- **V3IMX** et **V31MQ** jusqu'au 01/11.
- **VP2EWX**, **VP2EDP**, **VP2ECM**, **VP2EAZ**, jusqu'au 01/11.
- **VP2MRJ**, **VP2MLJ** et **VP2MCJ** jusqu'au 04/11.
- **W4/DL3OCH** jusqu'au 04/11.
- **WF4W/4**, (NA-058), jusqu'au 02/11.
- **WQ7R/HR9** jusqu'au 04/11.

## ASIE

### BOUTHAN - A5

Après **A52FH** en 2000 et **A52CDX** en 2004, la même équipe du Clipperton DX Club (**F2VX**, **F9DK**, **GØLMX** et **F5LMJ**) retourne au Bhoutan du 18/11 au 03/12 2005. Ils seront au Ham Center de Thimphu du 18 au 29/11, puis essaieront d'être actifs depuis le Bhumtang et la vallée de Paro.

Ce n'est pas une DX-pédition, mais un "projet radioamateur" pour aider à l'essor du radioamateurisme au Bhoutan. Dans la poursuite de leur projet avec les autorités bhoutanaises des télécommunications, ils amèneront une ou deux stations radio qui permettront l'installation de nouveaux radio-clubs dans l'Est du pays. L'info QSL est la même que pour l'opération de 2004, via **F9DK**, bureau ou directe.

### MALAISIE OUEST - 9M2

• Enno, **9VICW** (**PF5X**), est **9M2/PF5X** depuis Langkawi (AS-058) jusqu'au 05/11. Trafic style vacances, le soir. QSL via **PAØKHS**.  
• Champ, **9M2/E21EIC**, est en

Malaisie Ouest, à l'occasion du CQ WW DX CW (26 et 27/11). QSL via **E21EIC**.

### SRI LANKA - 4S

Joël, **F5PAC**, sera **4S7PAG** du 28/11 au 16/12 depuis le Sri Lanka (AS-003). Pendant son séjour, il se déplacera trois jours à Barbery (AS-171), du 09 au 11/12. QSL via **F5PAC**, directe ou via bureau.

### Rappels

• **XU7TAS** jusqu'au 10/11 2005.  
• **T68G** (LA5IAA), jusqu'en 03/2007.

## EUROPE

### CRÈTE - SV9

Ron, **WB2GAI**, termine son séjour en Crète le 10/11. 80 à 10 mètres en CW. QSL via le bureau uniquement.

### MAN - MD

Hein, **DL20BF**, sera **GD6IA** depuis Man (IOTA EU-116) dans le CQ WW DX CW (26 et 27/11). Il n'y aura pas d'autre activité en dehors du concours. QSL via POB 1, Peel, Isle of Man, British Isles.

### ITALIE - PANTELLERIA - IH9

**IT9BLB** conduira une équipe internationale sur Pantelleria (IOTA AF-018, IIA TP-001, MIA MI-124, WAIP TP et ITU 37). Indicatif **IH9P**. QSL via **KR7X**.

### MADÈRE - CT3

**CT1BOH**, Jose, sera **CT3/HC** dans le CQWW CW (26 & 27/11).



Rappels

- **JW1I (LA2TOA)** (EU-027) jusqu'au 20/11.
- Équipe belge en **ZD2** jusqu'au 03/11.

Océanie

ÎLES SALOMON - H4

La Korea Amateur Radio League (KARL) célèbre son 50e anniversaire en organisant, du 05 au 11/11, une expédition à Temotu, aux îles Salomon. Six opérateurs (Choi Jong-Sool, **HL5FUA**; Gang Ho-Jun, **DS2AGH**; Yi Ju-Dong, **DS2BGV**; Yun Yong-Ju, **6K2AVL**; Yu Byeong-Jo, **6K2DJM** et Bak Yeong-Su, **N1PW**) activeront deux stations 160 à 6 m (WARC comprises) en CW, SSB, RTTY et PSK31. Ils utiliseront l'indicatif **H4ØHL**. La référence au IOTA est Nendo (OC-100). QSL via **HL1XP\*** bureau ou directe.

SAMOA OCCIDENTALES - 5W

Eugene, **W2LU** et Stephen, **WA2WVI** seront aux Western Samoa, du 1er au 05/12. Trafic en SSB sur 160 et 80 m essentiellement (Split 5 en dessous). QSL via **WB2RDX**.

NIUE - ZK2

Les mêmes opérateurs seront actifs (mêmes bandes et conditions) du 06 au 30/11 depuis Niue, sous indicatif **ZK2LU**. QSL via **WB2RDX**.

PAPOUASIE - NOUVELLE GUINÉE

Derek, **G3KHZ**, est en Papouasie-Nouvelle Guinée, sur D'Entrecasteaux (OC-116), jusqu'au 06/11. Il trafique de 40 à 10 m uniquement en CW. QSL via HC directe.

NORFOLK - VK9

**ZL1TW**, Ron, sera sur Norfolk pour une semaine à partir du

02/11. Il trafique sur 80 et 40 m de préférence, avec un Elecraft K1 dans des dipôles. Les horaires de trafic sont en principe de 0700 à 0900 UTC. Il utilisera l'indicatif **VK9BRW**. Ron nous prie de préciser qu'il n'est pas trop expert en pile-ups.

GUAM - KH2

**JA3PPH**, Tada et **JA3EGZ\*** Yoshi, seront à Guam du 25 au 28/11 2005. Ils trafiqueront sous **KH2/JA3PPH** et **KH2/JA3EGZ\***. Ils trafiquent de 40 à 15 m et préparent une station sur 160 m. **KH2/JA3EGZ\*** sera aussi dans le CQ WWDX CW. QSL via **JA3EGZ\***.

MALAISIE - EST - 9M6

• Steve Telenius-Lowe, **G4JVG**, réside désormais à Sabah (OC-088). Il a reçu une licence valable cinq ans et l'indicatif **9M6DXX\***. Steve n'est pas trop actif pour l'instant, car il cherche une location pour le temps de construction de sa future maison. Cependant, vous pourrez l'entendre de temps en temps, soit depuis le club local, soit en portable, à l'occasion de mini-expéditions, depuis les îles du groupe "côtières de Sabah" (OC-133). Il rappelle qu'il n'y a pas de bureau en **9M6**, si nécessaire, QSL directe.

• Saty, **JE1JKL**, sera **9M6NA** dans le CQ WWDX CW (26 et 27/11), depuis, l'île Labuan (OC-133). QSL via **JE1JKL**.

Rappels

- **A35B0** jusqu'au 01/12.
- **V73CS** jusqu'au 01/08/006.
- **VK5AUQ** et **VK5ZZM** (OC139), jusqu'au 14/11.
- **VK9XD** jusqu'au 06/11.
- **VK9XG** jusqu'au 07/11.
- **VK9ZLH** jusqu'en 2008

NOUVEAUX MANAGERS - CHANGEMENTS DE MANAGERS  
CHANGEMENTS DE MODE DE GESTION - RAPPELS - ETC.

**Nouveau bureau QSL - WØ**  
La responsabilité du bureau américain zone **WØ** a été confiée au Mississippi Valley DX and Contest Club, sous la direction de Norm McCourt, **ACØN**. La nouvelle adresse est la suivante :  
WØ QSL Bureau, PO Box 907, Florissant, MO 63032. USA.

Ils ont pris la succession de Wade Walstrom, **WØEJ**, et du Kansas City DX Club, qui avaient assuré la tâche depuis quinze ans.

QSL HC8N

Randy, **W5UE**, signale que son domicile a été inondé lors du passage de l'Ouragan

Les infos QSL

LES QSL MANAGERS

4G73DJ.....	DU8DJ
4G73HBC.....	DU1HBC
4X0AI.....	4Z4DX
7X0RY.....	OK1DYW
7Z1UG.....	DO1HEN
9G5ZS.....	ZS6EGB
CK6AO.....	VE6AO
CT3AS.....	DJ8FW
CV5Y.....	CX1UA
CX2AQ.....	EA5KB
CX6VM.....	W3HNK (1)
DQ50IPA.....	DK5JA
DR30RADIO.....	DH8BM
EA9EU.....	EA9AZ
ED1SDC.....	EA1AUM
ED2EFE.....	EC2AHS
ED3DSJ.....	EA3RCQ
ED3TCT.....	EA3EVR
ED4ZDC.....	EA4YK
ED5URE.....	EA5ADM
ED6MDB.....	EA6ZX
ED6TDP.....	EA6SB
ED8LGP.....	EA8RCP
ED8LHT.....	EA8AKN
EF7ABV.....	EC7ABV
EF8NAL.....	EC8AUA
EGORCH.....	EA4LO
EI05CCC.....	EI5CRC
EI4TLH.....	EI8EM
EKG90GM.....	EK6GB
EKG90KE.....	EK6GB
EM350AK.....	USOAK
EM350AR.....	UY5AR
EM60F.....	UR5FEO
EM60II.....	UT2II
EM60N.....	UT4NW
EM80IARU.....	UT2UB
EO60IS.....	US7IGF
EV60BR.....	UA3FDX
EV6ZK.....	UA3FDX
EW6GF.....	DL8KAC
EXOV.....	N6FF
FK8GJ.....	F6CXJ
FK8GX.....	W3HNK (1)
FP5BZ.....	F5TJP
GB200T.....	G4DFI
GB6MD.....	M5AAV
GM6TW/P.....	GOUZP
GX0MWT.....	G3PEM
HC1MD.....	K8LJG
HK3JJH/2.....	HK3JJH
HR2JGG.....	EA7FTR
HS0ZFS/8.....	LX1KC*
JY4NE.....	K3IRV
K7C.....	K4TSJ
KG4WW.....	KX4WW
KH6YY.....	K2PF
KH9/WOCN.....	K9JS
LZ8IARU.....	LZ1BJ
MD4K.....	G3NKC

MSOUKC/P.....	MODXR
N2MO.....	N2CKH
N6V.....	W7TSQ
NP4A.....	W3HNK
OD5UH.....	EA7FTR
OD5UR.....	LZ1YE
OH0/IZOFKE.....	IZOFMA
OHOJWL.....	DL5FF
OJOJ.....	OHORJ
ON100EBL.....	ON7RK
ON4OSLN.....	ON4OS
ON4TMB.....	F4DCG
OZ200HCA.....	OZ3FYN
P49MR.....	VE3MR
PA6IMD.....	PA5V
PI60ETL.....	PI4ETL
PI60ZI.....	PI4ZI
R1000K.....	RA4PO
R1FJL.....	RK1PWA
RD1AL/O.....	RD1AL
S79QK.....	HB9CQK
RU3HD/ANT.....	RZ3DJ
SN1IARU.....	SP3NEN
SN7IARU.....	SP7VC
SN9IARU.....	SP9ERV
UE6UCI.....	UA6LP
UM8AR.....	UK8AR
UN8GF.....	IZ8CCW
UP60A.....	DL8KAC
UT3IB/P.....	UX2IQ
V31LZ.....	LZ3RZ
V31WN.....	N7DF
VE1WOW/P.....	K1WO
VI90ANZAC.....	VK6BDO
VK2IA.....	DL8YR
VU2PEP.....	KF9TC
VU3SPQ.....	KF9TC
VY2/NF6J.....	DL7RV
XE2MX.....	K6VNX
XL3NJ.....	VA3NJ
XV4ME.....	AD6ME
YBOAZ.....	W7TSQ
YBOECT.....	K3AIR
YB1HDF.....	EA5KB
YB7NNN.....	WB7B
YE50AA.....	YB1AR
YI9IZE.....	KF4IZE
YN4SU.....	TI4SU
YR50KAD.....	YO5KAD
YV5TX.....	EA5KB
Z22JE.....	K3PD
ZA/IKOOKY.....	IW0BET
ZB2FX.....	G3RFX
ZK1ECF.....	W7EF
ZK2QQ.....	JA1KAJ
ZL5KX.....	ZL4KX
ZP8VAO.....	EA7JX
ZS75PTA.....	ZS6KR
ZS6CCY.....	OK1DOT
ZY6FSM.....	PY6KW

(1) Directe exclusivement.



# Les bonnes adresses

Sources: Nomenclature REF-Union, QRZ.com, Buckmaster Inc, 425dx, les opérateurs eux-mêmes.

## KENWOOD LA MESURE

### OSCILLOSCOPES



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

### ALIMENTATIONS



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

### AUDIO, VIDÉO, HF



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

### DIVERS



Fréquencemètres, 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

4K4K & 4J5A	Boris et Serge Gorobec, P. O. Box 89, Baku AZ-1000, Azerbaïdjan
6K2CFI	Oh Man Seok, Han Lim Dream Village 108-102, Toegyewon, Nayangju 472-821, Corée Sud
9A7YY	Branco Gracin, Box 25, 21485 Komiza, Croatie
9K2ID	Faisal S. al-Kateefi, P. O. Box 12246, Shamiya 71653, Koweït
9K200	Ahmed H. Mohammed, P. O. Box 513, Hawally 32006, Koweït
9M6DXX	Steve Telenius-Lowe, WDT 527, 88905 Kota Kinabalu, Sabah, Malaisie
9Z4FI	Ancil A. Lynch, c/o Andrews Appliances, 37 Gordon Street, San Fernando, Trinidad
A45WG	Tom Seed, P. O. Box 2260, Ruwi 112, Oman
A92GR	Mohamed Al-Bufflasi, Box 50203 Hidd, Bahrain
BA3TT	Yansheng Song, Feng Ming 26-2-202, Jincheng, Shanxi 048000, Chine
BD2BT	Hongwu Zhou, Gujing Er-Da-Dui, Zhuanji Gongsi, Daqing City, Heilongjiang 163358, Chine
BD2EX	Zhang Jiu-Jia, P. O. Box 4-143, Min Jiang, Harbin 150090, Chine
BD4AIE	Tom Chen, 237 Chang-Ning-Zi Road 2206, Shanghai 200042, Chine
BD7YK	Jiang Wei Liu, No. 99, Nan Hai Avenue, Haikou, Hainan 570216, Chine
BG1KOK	Jiaking Huo, Room 11, Building 37, Xincun Er Li, Fengtai District, Beijing 100070, Chine
BG3APX	Zhi Yuan Zhang, P. O. Box 56, Post Office No. 25, Tianjin 300190, Chine
BG5ELD	Chen, Room 404, No. 7 Ganhe Street, Haining, Zhejiang 314400, Chine
BG7IBN	Sion, P. O. Box 001-368, Shenzhen 518001, Chine
BG7MUV	Wen Bin, Room 811 SEG, Kangle Building, North Huaqiang Rd., Shenzhen 518031, Chine
BU2AI	Jenchieh Hsing, 2F, No. 23, Lane 24, Linko Street, Hsinyi District, Taipei 110, Taïwan
BX2AH	Frank Chen, P. O. Box 10192, Xin Dian, Taipei 231, Taïwan
C6APG	Kevin Bunin, 3307 Lakeview Drive, Delray Beach, FL 33445
DS10SA	Kim Kum Ho, #989-13, Hwagok 6-Dong, Kangseo-Gu, Seoul 157-916, Corée Sud
DS1PEG	Kim Young-Cheol, 11-2 Ho, Samseon-Dong, 1-Ga, Seongbuk-Gu, Seoul 136-041, Corée Sud
DS2BGV	Lee Ju Dong, P. O. Box 57, Uijongbu 480-600, Corée Sud
DS3EXX	Song Tae Su, P. O. Box 114, Cheongju 360-600, Corée Sud
DS4DBG	Sung-Nyu Wi, P. O. Box 2, Jangheung, Jeonnam 529-800, Corée Sud
DS4EOI	Eun-Kwang Lee, P. O. Box 73, Buk-Gwangju 500-600, Corée Sud
DS4NMJ	Lee Sang-Hun, 986-30 Hyanggyo-Dong, Namwon, Jeonbuk 590-990, Corée Sud
DS5BSX	M. S. Chae, P. O. Box 69, Pusan Jin, Pusan 614-013, Corée Sud
DS5FHH	Hyeob Hee Lee, P. O. Box 26, Masan City 630-600, Corée Sud
DS5XFL	Chae Him-Chan, P. O. Box 100, West-Taegu 703-600, Corée Sud
E20NMK	Attachai Sawantarot, 17/25 Latphrao Road, Latphrao District, Bangkok 10230, Thaïlande
E21YDP	Narongdej Gomolrat, P. O. Box 1, Klongtanon, Bangkok 10222, Thaïlande
E4/DF3EC	Prof. Dr. A. Rogmann, Plantstaken 38, D-48161 Munster, Allemagne
EA3EKS	Hector Guasch, Box 855, 43080 Tarragona, Espagne
F6GBQ	Jean Michel Gabouriaud, 138 Ch. des Courrèges, Les Matelles, F34270 St Mathieu de Treviers, F
F8PDR	Benoit Le Bourgeois, Route de Chevy, F50420 Tessy sur Vire, France
FM5PG	Christophe Mascarot, Gendarmerie, F-97240 Le Francois, France
FY5HH	Arthur Hubert, 120 Rue Bois Kobe, F-97354 Remire-Montjoly, France
HL1XP	Jeon Seong-Tae, 58-1 Nonhyeon-Dong Gangnam-Gu, Seoul, Korea, 135-815, Corée Sud
HL2AEJ	Won-Il Kim, 10/3, #61, Yong-Dong, Jung-Gu, Incheon 400-170, Corée Sud
HL4CBI	Chan Kook, 101-201 Kumho Bestville Hak-Dong, Dong-Gu, Gwangju 501-190, Corée Sud
HL4CJG	Lee Soon-Hyung, 801-2 Wualgye-Dong, Gwangsan-Gu, Gwangju 506-822, Corée Sud
HL4XM	Dr. Jae H. Kim, P. O. Box 211, Kwangju 501-600, Corée Sud
HL5QY	Ki Hwan Yang, Sin Jin Park 513, Bang Eo Dong, Dong Gu, Ulsan 682-020, Corée Sud
HZ1AJ	Khalil Ali, P. O. Box 18361, Al Qatif 31911, Arabie Saoudite
JA3EGZ	Yoshikazu Mega : P.O. Box 6, Himeji, 670-8691 Japon
K9LJG	John Kroll, 3528 Craig Drive, Flint, MI 48506 USA.
LX1KC	Christian Kieffer, 39, rte de Reisdorf, L-6311 Beaufort, Luxembourg
NP2KW	Manny Arroyo, P. O. Box 236, Christiansted, VI 00821, USA
PJ2GT	Mark de Hoo, Kaya Beethoven 44 KV118, Cas Grandi, Curaçao
PA7FM	Dennis Robbmond, Loggerhof 11, 3181 NS Rozenburg, Pays-Bas
RD1AL	Victor Karashev, Box 73, San Petersburgo. 191126 Russie.
RX3RO	Roman A. Nurkov, Box 21, Tambov. 392000 Russie
SV1AIQ	John Tsirigotis, Nikis 3 Str., GR-165 62 Ano Glyfada, Grèce
SV1EJD	Theodoros Georntamilis, 24, Evagelistrias Str., GR-193 00 Aspropyrgos, Grèce
SV1EQY	John C. Lagos, 47 Xenophondos St., GR-166 75 Glyfada, Athènes, Grèce
SV2GWW	Yiannis Christoforidis, Alkexander the Great Str. 24C, GR-570 01 Nea Redestos, Grèce
TF3KX	Kristinn Andersen, Skulaskeid 10, IS-220 Hafnarfjordur, Islande
TZ9A	Christian Saint-Arroman, Chemin de Mousteguy, F-64990 Urçuit, France
V51VB	Victor E. Brandl, P. O. Box 90220, Windhoek, Namibie
V73CS	Kim Larsen, 22 N Hidden Acres Dr. Sioux. City. IA.51108 USA
VR2AJ & VR2ZGD	David Mak, et Ng Tit Fung, G. P. O. Box 541, Hong Kong
WHOS	Larry Reyes, P. O. Box 502571, Saipan, MP 96950, USA
XQ3AQI	Carlos G. Nascimento, Jose Forteza 1987, Dpto. 301, Providencia, Santiago, Chili
XU7ACQ	John Stransky, 11330 N. 59 St., Longmont, CO 80503, USA
XV2HCM	Pham Huy Minh, 37B Tran Quang Khai, District 1, Ho Chi Minh City, Viet Nam
YB1BOD	Donny Sirait, Taman Kebalen Indah, Jl. Katalia V Blok K 4/37, Bekasi 17610, Indonésie
YCOBAW	Adjaib Rousstia, Kav. DPRD AE-6/34, Pondok Kelapa, Jakarta 13450, Indonésie
ZD7FT	Peter Constantine, P. O. Box 33, Jamestown, St. Helena STHL, UK
ZP4KFX	Pino Zollo, 8000 San Pedro del Ykuamandyju, Paraguay

Katrina. Le stock de QSL vierges des stations dont il assure la gestion a été détruit. Randy envisage pourtant de continuer sa tâche de QSL manager et vous prie de patienter, le temps de réimprimer le stock de cartes et de reprendre ses marques dans un nouveau domicile.

Les stations concernées et pour lesquelles il vous demande un peu de patience sont : **6GIKK** (2005 CQWW WPX RTTY), **K5R** (Île Round MS - NA-082, 01 au 03/10/2004), **PZ5A** (CQWW SSB 2003), **PZ5UE** (20-28/10/2003), **W4D** (IOTA NA-213, 02/2001 et 03/2002), **HC8N**, **HC8L** (depuis 03/2004), **C6ARB** - (CQWW SSB 2002), **W5UE/C6A**.  
Vous pouvez consulter le statut de votre propre carte QSL en vous connectant sur [www.datasync.com/~w5ue/qs1-w5ue.html](http://www.datasync.com/~w5ue/qs1-w5ue.html)

**Carnets de trafic expéditions anciennes**

- Ron, **PY1BVY**, conserve toujours les carnets de trafic de février et mars 1987 pour **ZYOSB**.
- Wolf, **DK3KD**, a les carnets de **A22BW** depuis 1995.
- Ed, **NT4TT**, peut toujours confirmer les QSO de son ex-

pédition **KB6DAW/KH9**, d'octobre 1985.

• Jean-Michel, **F6GBQ\***, peut toujours confirmer ses QSO pour ses opérations depuis Crozet en 1987 **FT8WA** et **FTØWA**.

**Tarifs postaux**

Les tarifs postaux canadiens sont en augmentation. Il faut maintenant 1,49 dollar canadien pour une lettre à l'étranger. Si vous utilisez la voie directe avec ce pays, pensez-y.

**Divers**

Joseph, ex-**4K6GF**, **UD6GF**, **UD6DLJ**, **4K5ØØ0GF**, **4K70GF** et **4KA6GF**, est reparti en Russie avec sa famille. Son nouvel indicatif est **RD4HF**, et sa nouvelle adresse : Joseph S. Raihshtain, P.O.Box 12466, Samara 443084, Russie.  
Il détient toujours les carnets de trafic et des QSL pour ses précédents indicatifs.

**PIRATES**

Edward, **K2MP/W2AN**, est piraté en Europe par un certain "Bill", sur 160 et 80 m. Notez qu'Edward ne trafique pas sur ces bandes. Ne gaspillez pas votre temps et votre argent.

**UTILITAIRE**

Pour rechercher le nom d'un radioamateur américain d'après son indicatif ou son indicatif d'après son nom, essayez l'adresse : <http://wireless2.fcc.gov/UlsApp/UlsSearch/searchLicense.jsp>

**Sites Internet**

**RADIOAMATEURS**

CT1BOH .....	<a href="http://www.qsl.net/ct1boh/cq9k.htm">www.qsl.net/ct1boh/cq9k.htm</a>
F5PAC .....	<a href="http://www.qsl.net/f5pac/4s">www.qsl.net/f5pac/4s</a>
JE1JKL .....	<a href="http://jsfc.org/je1jkl/9m6na.html">http://jsfc.org/je1jkl/9m6na.html</a>

**CARNETS DE TRAFIC EN LIGNE**

K6KO/HC8 et K6TA/HC8 .....	<a href="http://dx.qsl.net/logs">http://dx.qsl.net/logs</a>
T88BH, T88GG et T80A.....	<a href="http://www.n4gn.com/logsearches/PZ5">www.n4gn.com/logsearches/PZ5</a> par om PA.....
	<a href="http://www.1ldxt.nl">www.1ldxt.nl</a>

**EXPÉDITIONS**

Peter 1er.....	<a href="http://www.peterone.com">http://www.peterone.com</a>
----------------	---

**ASSOCIATIONS ET RADIO-CLUBS**

GD6IA .....	<a href="http://www.gd6ia.com">www.gd6ia.com</a>
LLDXT .....	<a href="http://www.1ldxt.nl">www.1ldxt.nl</a>
WAP .....	<a href="http://www.ddxc.net/">http://www.ddxc.net/</a>

**Remerciements**

Nous remercions nos informateurs : **F5JFU**, **F5AHO**, **F6PAC**, **F5OGL**, **F2JD**, **F5LMJ** et **CDXC**, La Gazette du DX (**F5CWU**, **F5CQ**, **F8OP**), **G3KMA**, **JH1FDP** et Japan DX News, **PY2AA**, **JA1ELY**, **J16KVR**, **VA3RJ**, **DARC** et **DL2VFR**, **ARRL** et **QST** (**W3UR**, **NØAX**, **KE3Q**, **NC1L**), **NA2M** et Njdx Tips, **425DX**, **DXNL**, **URE** (**EA5KY**), **KB8NW** et **OPDX**, **R5GB** (**GB2RS**), **NG3K**, **LU5FF**, **Betty**, **IK1QFM**, **IK1GPG** et **IK1AWV**, **I1HYW** (DCI, WAP), **Contesting on line**, **International DX Press** et **OM3JW**, **IT9AAA** et **MDX Club**. Que ceux qui auraient été involontairement oubliés veuillent bien nous excuser.

**ATTENTION : NOUVELLE ADRESSE**

Rafic, **F5CQ** replace Maurice, **F5NQL** donc, pour l'édition de janvier 2006, vos informations sont les bienvenues jusqu'au 25 novembre 2005 dernier délai à : **f5cq@free.fr** ou à : **Rafic DJANDJI - F5CQ - Les Revergis - F-35360 LA CHAPELLE DU LOUP**

## RADIO COMMUNICATION CONCEPT - F4AHK -

VENTE - DÉPÔT-VENTE - DÉPANNAGE

LES PRIX LES PLUS BAS DU MARCHÉ

### SPÉCIALISTE DE L'AMPLIFICATION

Tél./Fax : 04.67.41.49.77

n° 8 CENTRE COMMERCIAL ST. CHARLES

34790 GRABELS

Horaires : du mardi au vendredi de 9H30 à 12H et de 14H30 à 19H - le samedi de 9H30 à 12H

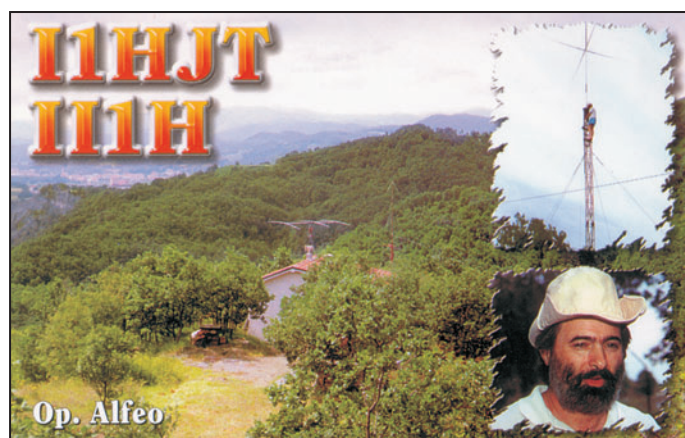
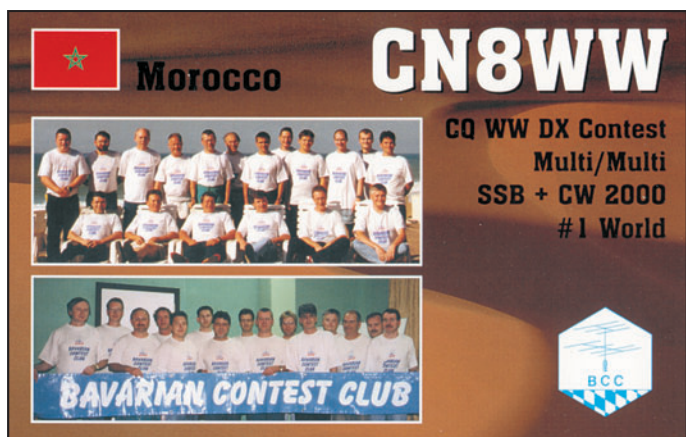
<p><b>DIAMOND : LA QUALITÉ !</b> <b>ANTENNES MOBILES (sur connecteur PL)</b> <b>SG-2000HD</b> - 1,55 m - VHF 7/8 lambda - 250 W ..... <b>95,00 €</b> <b>NR-770R</b> - 98 cm - 144/430 MHz - 200 W ..... <b>40,00 €</b> <b>CR-627</b> - 1,51 m - 50/144/430 MHz - 120 W ..... <b>109,00 €</b> <b>SG-M911</b> - 1,10 m - 50/144/430 MHz - 60 W ..... <b>79,50 €</b> <b>NR-2000N</b> - 99 cm - 144/430/1200 MHz - 100 W ..... <b>80,00 €</b> <b>CR-8900</b> - 1,26 m - 29/50/144/430 MHz - 60 W ..... <b>120,00 €</b></p> <p><b>SWL</b> <b>D-130PL</b> - Discone qualité + 14 m de coax - 25 à 1,3 GHz ..... <b>94,00 €</b> <b>D-303</b> - Superbe antenne de réception ondes-courtes - 0,5 à 200 MHz ..... <b>169,00 €</b></p>	<p><b>SKY SCAN</b> - Double discone alu + inox ..... <b>85,00 €</b> <b>RH-795</b> - Antenne télescopique pour scanner 25 à 1 GHz - 1,15 m - BNC ..... <b>36,00 €</b></p> <p><b>ANTENNES ECO</b> <b>ECO ART-66</b> - mobile 10/15/20/40/80 m + embase ..... <b>115,00 €</b> <b>ECO ART-60</b> - mobile VHF 5/8 λ - 1,30 m + embase ..... <b>25,00 €</b> <b>ECO ART-241</b> - Dipôle monobande 40 m (11,22 m - 5 kg - 500 W CW - 1 kW SSB) ..... <b>199,00 €</b> <b>ECO ART-80</b> - Dipôle tribande 10/15/20 m (7,40 m - 3,6 kg - 500 W CW - 1 kW SSB) ..... <b>150,00 €</b> <b>ECO ART-92</b> - Dipôle tribande 12/17/30 m (10,5 m - 4 kg - 400 W CW - 1 kW SSB) ..... <b>175,00 €</b> <b>ECO ART-278</b> - Dipôle 6 bandes 10/12/15/17/20/30 m (10 m - 9 kg - 500 W CW - 1 kW SSB) ..... <b>299,00 €</b></p>	<p><b>ECO ART-77</b> - FD3 - 300 W, 10/11/12/15/17/30/40/45 m ..... <b>50,00 €</b> <b>ECO ART-242</b> - FD4 - 300 W, 10/11/12/15/17/30/40/45/80/88 m ..... <b>74,00 €</b> <b>ECO ART-82</b> - W3DZZ - 32 m, 500 W ..... <b>74,00 €</b> <b>ECO ART-83</b> - W3DZZ - 22 m, 400 W ..... <b>69,00 €</b> <b>ECO ART-68</b> - Super W3DZZ - 32,5 m, 500 W, 160/80/40/15 m ..... <b>125,00 €</b> <b>ECO ART-164</b> - Verticale bi-bande VHF/UHF "X300", 3,10 m, 200 W ..... <b>105,00 €</b> <b>ECO ART-191</b> - Verticale bi-bande VHF/UHF "X50", 1,70 m, 200 W ..... <b>65,00 €</b> <b>ECO ART-230</b> - Verticale mono-bande 40 m (multi-bande avec coupleur à la base ! ) H = 10,2 m, 2 kW, 7 kg) ..... <b>115,00 €</b> <b>ECO ART-274</b> - Verticale 7 bandes 10/12/15/17/20/30/40 m, 80 m en option, type GP 1/4 λ, visserie inox, radians raccourcis (1,80 m x 7) - (h = 4,90 m - 7 kg - 500 W CW - 750 W SSB - SWR max 1,2) ..... <b>369,00 €</b></p>
<p><b>ECO ART-78</b> - Yagi 3 éléments 10/15/20 m, 1 kW, 15 kg ..... <b>389,00 €</b> <b>ECO ART-279</b> - Yagi 2 éléments 10/15/20 m raccourcie, 1 kW élément le plus long : 5,50 m, 15 kg, résiste à 130 km/h ..... <b>429,00 €</b> <b>ECO ART-247</b> - Yagi 2 él. 20/40 m (boom = 5 m, él. le plus long = 5,5 m, 26 kg) ..... <b>599,00 €</b> <b>ECO ART-277</b> - Yagi 4 él. 10/12/15/17/20/30 m (boom = 4,3 m, él. le plus long = 10 m, 26 kg) ..... <b>675,00 €</b></p>		
<p><b>TUBES + TRANSISTORS</b> <b>811</b> ..... <b>19,00 €</b> ..... <b>813</b> ..... <b>60,00 €</b> <b>EL519 = 6KG6A</b> ..... <b>22,00 €</b> <b>572B</b> ..... <b>63,00 €</b> <b>12BY7A</b> ..... <b>20,00 €</b> <b>2SC2879</b> - 13 V, 100 W, 30 MHz remplace MRF454/455/421 ..... <b>47,00 €</b> <b>2SC2782</b> - 12,5 V, 90 W, 175 MHz remplace MRF247 ..... <b>54,00 €</b></p>		

CIBI, ACCESSOIRES, ANTENNES... POUR TOUTE DEMANDE, CONTACTEZ OLIVIER AU 04.67.41.49.77



# L'ALBUM QSL

SUR CETTE PAGE, VOS QSL LES PLUS RARES, LES PLUS BELLES... OU LES PLUS ORIGINALES.







# Réalisation d'un balun

Une antenne doublet est théoriquement symétrique, un câble coaxial ne l'est pas.

Pour peu qu'un brin de l'antenne soit plus près de la terre ou d'une maison que l'autre brin, un déséquilibre va se produire, une tension différente apparaîtra sur chacun des fils au point d'alimentation et un courant à haute fréquence va circuler à l'extérieur de la gaine du câble. S'il est faible, pas de problème. S'il est fort, il va falloir utiliser un symétriseur ou une sorte de filtre pour le bloquer. On va voir comment il est possible de le mettre en évidence avant de chercher à l'atténuer.

## ANTENNE EXPÉRIMENTALE

Pour faire mes essais, j'ai installé une antenne doublet demi-onde entre la maison paternelle et un gros arbre situé à quinze mètres de là (photo 1). Le doublet 2 x 3,3 m était tendu à 3,5 m du sol. Quand j'écris 2 x 3,3 m, ce n'est pas tout à fait vrai car un des brins fait 3,27 m de longueur et l'autre 3,32 m. Une différence de 5 cm, ce n'est pas grand-chose mais ça a suffi à provoquer l'apparition d'un courant de gaine que mon super-détecteur a super-détecté.

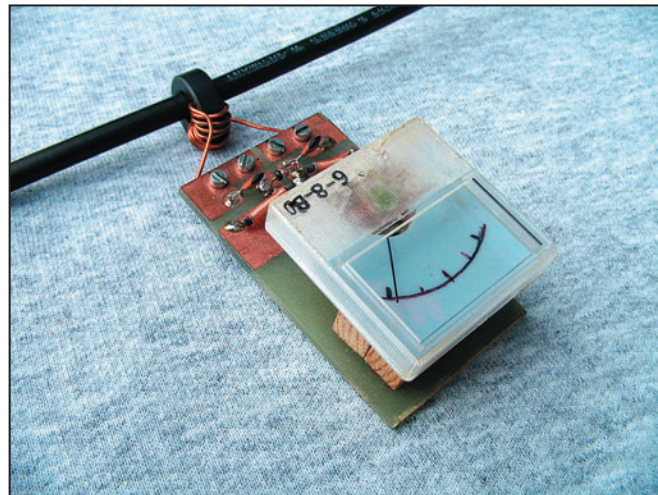
## DÉTECTION DES COURANTS DE GAINE

On va ressortir notre bon vieux détecteur de HF (photo 2) qui nous a si bien rendu service quand on étudiait les ondes stationnaires. Mais d'abord bobinions une dizaine de spires de fil émaillé de diamètre 0,6 à 1 mm (ce n'est pas très précis) sur un tore en ferrite comme on le voit toujours sur la photo 2. Le tore est enfilé sur le câble coaxial. On se trouve en présence d'un transformateur où le tore est le circuit magnétique, le câble coaxial est l'enroulement primaire (même s'il n'a qu'une seule spire !) et l'enroulement secondaire est no-

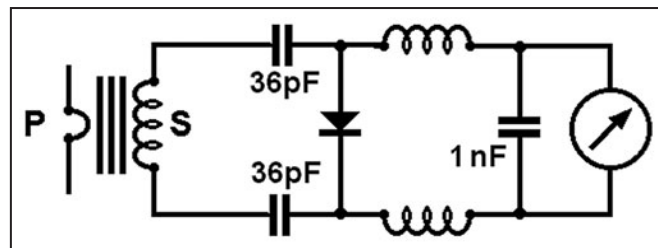
Même si les courants de gaine ne sont pas toujours méchants il est rassurant de les savoir bloqués.



1 - Un doublet 21 MHz expérimental.



2 - Le détecteur de courants de gaine.



3 - Schéma du détecteur de courant de gaine.

tre bobinage d'une dizaine de spires. Le tore en ferrite a un diamètre intérieur de 9 mm qui lui permet de passer à l'aise sur le câble de diamètre 6 mm,

compte tenu de l'épaisseur de l'enroulement. Notre détecteur est devenu une sorte de milliampèremètre HF que l'on peut promener le long du câble

comme on faisait déjà avec la ligne de Lecher en juin 2004.

Pour vérifier qu'il ne détectait pas des courants imaginaires, je me suis amusé à envoyer de la HF dans le câble reliant l'analyseur d'antenne à une résistance de 75 ohms (en fait deux résistances de 150 ohms en parallèle). Nada, pas de courant de gaine. Alors j'ai essayé mon antenne grandeur nature.

## MESURE DU COURANT DE GAINE

Première opération : enfiler le tore sur le câble coaxial avant de fixer la prise coaxiale. C'est le coup classique : si t'as oublié, tu redémonter. Le câble coaxial est du RG59 qui a une impédance caractéristique de 75 ohms. Si tu n'as que du 50 ohms, ce n'est pas la peine de courir chez le marchand, de toute façon l'impédance au centre de l'antenne est théoriquement de 72 ohms, mais en pratique, à cause de la proximité du sol, l'impédance (et la fréquence de résonance) font un peu ce qu'elles veulent.

L'antenne est en place, on met la sauce : miracle le détecteur détecte, l'aiguille dévie à milieu d'échelle mais l'indication dépend de l'endroit où on fait la mesure. Je n'ai pas eu le temps d'approfondir mais j'ai comme l'impression que la longueur du câble coaxial peut changer les effets des courants de gaine...

## COMMENT STOPPER LES COURANTS DE GAINE

Du point de vue des courants de gaine, le câble se comporte comme un simple conducteur. Ce qui se passe entre la surface interne de la gaine et l'âme est du domaine privé : on sait que les courants qui circulent à la surface externe de l'âme et à la surface interne de la gaine sont égaux et de sens opposé et que leurs effets (magnétiques et électriques) se compensent.



On sait aussi qu'il n'y a rien de mieux qu'une self pour s'opposer au passage d'un courant électrique variable puisqu'on utilise une self d'arrêt (ou self de choc) pour empêcher la HF de circuler sur un conducteur d'alimentation. Pour bloquer les courants de gaine il suffirait donc de couper la gaine du câble coaxial et de brancher une self en série avec les deux morceaux de gaine ? Ben non parce que si on coupe la gaine, on empêche les courants utiles de circuler à l'intérieur du câble coaxial. La solution est plus simple : bobiner le câble coaxial sur lui-même (photo 4). C'est ce que j'ai fait en enroulant sommairement 7 spires de câble sur un diamètre de 6 cm à un mètre en dessous de l'antenne. Et ça marche ! Le détecteur ne dévie pratiquement plus. Il y a bien sûr moyen de faire mieux comme on va le voir.

### SELF D'ARRÊT EN CÂBLE COAXIAL

Ma self d'arrêt n'est pas très orthodoxe : les spires se chevauchent et des couplages capacitifs parasites peuvent apparaître entre la première et la dernière spire. Il faudrait bobiner la self sur un tuyau isolant, ou mieux : sur un fagot de bâtons de ferrite pour augmenter l'inductance de la self. À noter que ma self de 7 spires est efficace sur 20 MHz, mais si on avait travaillé sur 4 MHz il aurait fallu une plus grande inductance donc plus de spires ou encore une bobine avec un noyau magnétique.

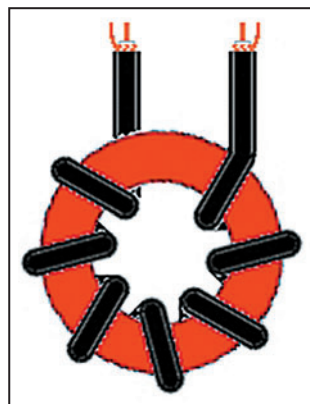
Puisqu'on parle de noyau magnétique, voici une solution encore plus efficace : une self en câble coaxial bobinée sur un tore en ferrite (figure 5) : ça, c'est du circuit magnétique ! Pour cela il faut un tore de grand diamètre (5 cm minimum) et du câble de petit diamètre (5 mm) ou remplacer le câble par une ligne bifilaire, ce qui prend moins de place.

### UN BALUN SUR UN TORE

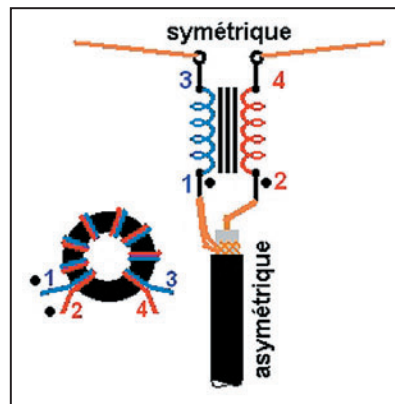
Si on torsade ensemble deux fils émaillés, on obtient une ligne bifilaire torsadée, ça semble évident. Pour ce faire, je



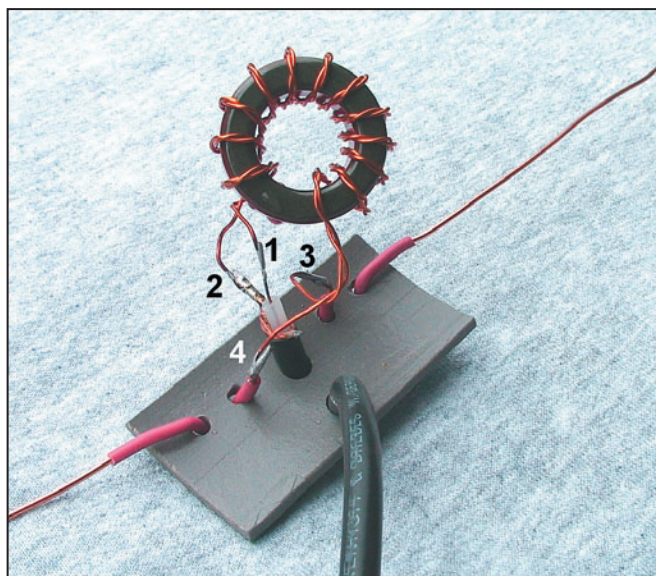
4 - Self d'arrêt pour courants de gaine en câble coaxial.



5 - Self d'arrêt sur tore ferrite.



6 - Branchement du balun sur l'antenne.



7 - Branchement du balun 1:1.

prends deux bouts de fils de 60 cm à 1 mètre chacun et je noue leurs extrémités ensemble deux à deux. Je fixe ensuite un nœud dans un étai et l'autre dans le mandrin d'une perceuse à main. Il ne reste plus qu'à tourner jusqu'à ce que les torsades aient environ 8 mm de longueur d'onde.

Ensuite il suffit de bobiner une dizaine de spires de cette ligne sur un tore en ferrite du genre FT157-61 comme sur la figure 6. On répartit au mieux les spires de façon à ce que la première et la dernière spires ne soient pas trop proches l'une de l'autre. Le branchement est simple, il est impossible de se tromper.

La photo 7 montre tant bien que mal la façon de câbler tout ça (j'ai été obligé de tordre les fils pour qu'on les voie tous ensemble). Pour mes essais j'ai tout laissé en vrac mais il est évident que si le balun doit passer plusieurs jours à dix mètres du sol par tous les temps, tu auras intérêt à lui trouver une belle boîte étanche et à soigner la réalisation. Par exemple, une petite boîte de dérivation en PVC comme celles utilisées dans les installations électriques domestiques. Ce type de balun est un modèle dit "de courant" par opposition aux "baluns de tension" et son rapport de transformation est de 1.

Mes essais ont été moins concluants que pour la self d'arrêt évoquée plus haut, je ne sais pas pourquoi il reste encore un faible courant de gaine. En outre l'impédance au bas de l'antenne est légèrement modifiée (peut-être la présence de la ligne torsadée qui ne fait pas exactement 75 ohms ? À moins que ce bout de ligne ne rallonge électriquement le câble coaxial ?). Si je trouve une explication qui tient la route, je t'en reparlerai. En attendant, ça ne nous empêche pas de faire de l'écoute...

### DES AUTRES BALUNS

On a évoqué les baluns qui transforment les impédances, c'est bien pratique quand on passe d'une échelle à grenouille de 300 ohms à un câble coaxial de 75 ohms : il suffit d'utiliser un balun de rapport 4:1. Il existe aussi des baluns dont le rapport de transformation d'impédance est de 9:1, voire de 16:1. Et rien n'empêche de mettre en série plusieurs baluns sur tores en ferrite. Le seul problème est que chacun d'entre eux introduit des pertes et que cet inconvénient est parfois encore pire que le mal que le dispositif est censé combattre.

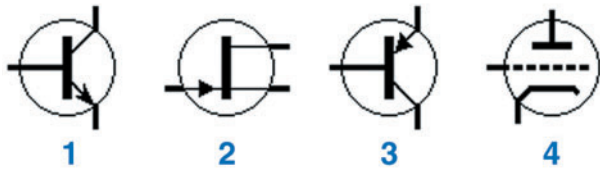
### LE MOIS PROCHAIN

On reste sur les tores avec quelques applications très intéressantes.

Pierre GUILLAUME, F8DLJ

**Question 1:**

Quel est le symbole de la triode ?

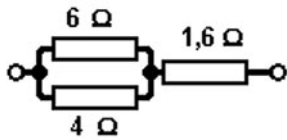


A : 1  
B : 2

C : 3  
D : 4

**Question 2:**

Quelle est la valeur de la résistance équivalente ?

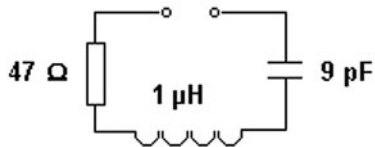


A : 10 Ω  
B : 11,6 Ω

C : 4 Ω  
D : 3,2 Ω

**Question 3:**

Quelle est la fréquence de résonance du circuit RLC série suivant ?

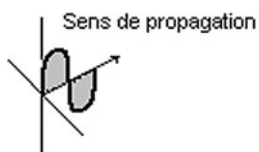


A : 53,1 MHz  
B : 5,31 MHz

C : 531 MHz  
D : 63,1 MHz

**Question 4:**

Si l'on considère que la figure fait apparaître le champ électrique, quelle est la polarisation de l'onde électromagnétique ?



A : Horizontale

B : Verticale

**Solution 1 :**

Il s'agit du symbole numéro 4



**RÉPONSE D**

**Solution 2 :**

L'association parallèle vaut :

$$R1 \times R2 / R1 + R2$$

$$6 \times 4 / 6 + 4$$

$$24 / 10 = 2,4 \Omega$$

Cette résistance équivalente de 2,4 Ω est en série avec une résistance de 1,6 Ω

$$2,4 + 1,6 = 4 \Omega$$

**RÉPONSE C**

**Solution 3 :**

La résistance n'a aucune influence sur la fréquence de résonance. La formule de Thomson, valable tant pour les circuits série que parallèle, nous fournit une réponse quasi immédiate ; il suffit d'extraire L.

$$f = 1 / 2\pi \sqrt{LC}$$

La formule pratique suivante est plus simple à manipuler, retenir :

$$LCf^2 = 25\ 330$$

Avec L en μH , C en pF et f en MHz.

Dans notre exemple, nous cherchons à déterminer f, il vient :

$$f = \sqrt{(25\ 330 / LC)}$$

$$F = \sqrt{(25\ 330 / 1 \times 9)} = 53,1 \text{ MHz}$$

**RÉPONSE A**

**Solution 4 :**

C'est le champ électrique qui détermine la polarisation de l'onde électromagnétique. Sur la figure ci-contre, le champ électrique est vertical, la polarisation de l'onde électromagnétique est donc verticale.

**RÉPONSE B**



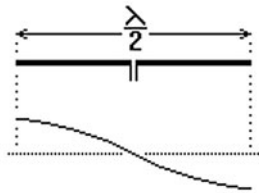
### Question 5:

Quelle est la largeur de bande 2 m ?

- A : 2 000 kHz      C : 1 900 kHz  
B : 1 970 kHz      D : 1 810 kHz

### Question 6:

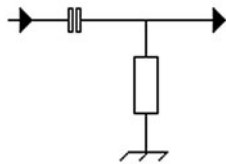
Cette courbe représente, pour un dipôle demi-onde, la répartition :



- A : du courant      B : de la tension

### Question 7:

Quelle est l'atténuation apportée par ce filtre ?

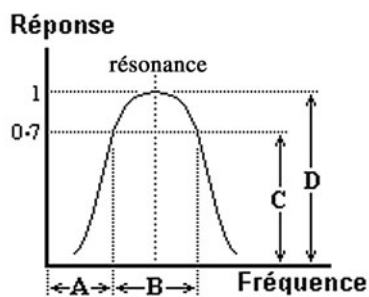


- A : 3 dB / octave      C : 9 dB / octave  
B : 6 dB octave      D : 12 dB / octave

### Question 8:

Voici la courbe de réponse d'un circuit accordé.

La bande passante à -3 dB est indiquée par la lettre ?



- A : A      C : C  
B : B      D : D

### Solution 5:

La bande 2 mètres couvre de 144,00 MHz à 146,00 MHz soit 2 MHz ou 2 000 kHz.

### RÉPONSE A

### Solution 6:

Il s'agit de la répartition de la tension.

### RÉPONSE B

### Solution 7:

L'atténuation apportée par ce filtre est de 6 dB par octave.

### RÉPONSE B

### Solution 8:

Le sommet de la courbe passe par la valeur 1.

On remarque une seconde valeur notée 0,7 et qui correspond à 3 dB d'atténuation ( $20 \log (0,7 / 1) = -3$ ).

La bande passante à -3 dB est indiquée par la lettre B, il s'agit de l'intersection de l'ordonnée 0,7 et de la courbe de réponse.

### RÉPONSE B







# PETITES ANNONCES

matériel et divers

## EMISSION/RECEPTION

Vends E/R Kenwood TS950SDX équipé filtre 1,8 K BLU, carton d'origine + notice + micro à main + MC90 sur pied : 2200 €. SM220 Kenwood avec BS8, notice et doc. technique : 200 €. Micro MC60 Kenwood : 75 €. Tél. 05.45.67.94.46 le soir.

Vends Yaesu ampli FL 2100Z, état neuf : 530 €. FT101 ZD, PA neuf. Tél. 04.90.20.35.18 HR.

Vends Yaesu FT-736R, 50, 144, 432 MHz, alim. interne, pas une rayure, toutes fonctions OK : 900 €. F6CMD, tél. 02.97.63.10.90.

Vends RX COM R70 : 435 €, port compris Colissimo avec AR valeur déclarée, révisé avec facture de Batima. Me contacter sur mon portable au 06.07.68.67.57 de 17 h à 22 h ou laissez message sur la boîte vocale. Comb. Samsung DVD-magnéto, sous garantie : 280 €. Ant. AOR tbe : 260 €.

Vends récepteur Sangean lecteur/enregistreur cassettes, très peu servi : 150 €. PM, PO, GO, SW, BLU, 1,7 MHz à 30 MHz, horloge, réveil, alim., notice, ant. fil. en cadeau donne 1 casque plus récepteur neuf digital FM, PO, SW, 3,90 à 15,55 MHz, horloge réveil 3 LR6, port compris. Portefaix, F6HZI, tél. 04.90.69.74.39.

Vends TX VHF FT2500M Yaesu 50/25/5 W au pas de 5 à 50 kHz avec micro MH26 + notice, état neuf, emballage d'origine : 270 € franco de port. Rotor GR400RC Yaesu avec pupitre, 2 machoires + notice, tbe : 295 € franco. Un tube QB3/300 Philips neuf : 140 €. Mini TV 11 cm 13,5 V et 220 V + alim. : 55 €. Tél. 03.27.62.72.31.

Vends module DSP réducteur de bruit, filtre de bande BF, notch, ADSP2 High Audio SGC USA, prix coûtant : 225 € franco. Alim. à découpage, quartz, tubes, composants, filtres réseau, revues Elektor, Radio-REF, liste sur demande, transmettez-moi vos besoins. F6BEB, tél. 04.90.59.89.18, dépt. 13.

Vends récepteur AOR AR8600 Mark 2 (10 kHz - 3 GHz) + HP : 600 €. Vends bi-bande Yaesu 7800 (108-1 GHz) : 250 €. Offre antennes diverses si vente sur place. Emballage d'origine et notice français. Tél. 01.49.82.53.66 ou 06.18.86.24.88, dépt. 94.

Vends émetteur FM synthétisé CTE International 88.108 avec codeur stéréo, puissance 25 W, très peu servi : 610 €. Ampli Siel de 600 W : 800 €. Tél. 05.46.35.46.12.

Vends ICOM 746 + filtres option BLU, mic. HM36 + alim. 20-25 A découpage : 1150 €, port compris. Décod. PK900 CW RTTY packet, etc. : 110 € rendu. Tél. 05.56.60.57.39. ic746@tele2fr.

Vends FT290R : 200 €. Coupleur Icom AT180 : 100 €. Ampli 30 W 432 : 80 €. Ampli 20 W 144 : 60 €. Boîtier Siterk R500 : 50 €. Self fixe à plots : 30 €. Contacteur coax 1E4S : 30 €. Galette coax 1E3S : 25 €. RX Sony ICF7600 : 60 €. Transistor-mètre neuf : 50 €. Ant. GPA 432 avec socle : 25 €. Ant. mobile bi-bande : 30 €. HP Philips 30 cm : 20 €. Relais coax 12 ou 24 V : 15 €. Chaise HB : 40 €. André Carayon, 58, les Jardins du Port, 34110 Frontignan, e-mail : andre.carayon@laposte.net.

Vends TRX HF Icom IC775DSP avec UT66, doc., micro, carton, état neuf, très peu servi : 2400 € à débattre. IC756 Pro II avec UT102, état neuf, doc., micro, carton : 2250 € à débattre. A enlever dans le dépt. 92. Tél. 06.07.66.98.35.

Vends IC706 MK9, filtre, alim. DSP, kit déport façade 5 m, fixation façade non utilisé en mobile : 800 €. Quad 6 m en 6 él. Cubex : 300 €, prévoir port ou enlèvement dans le 79. Tél. 06.82.38.24.60, matériel impec !

Vends Yaesu FT990, alim. Alinco 25 32 écran ordinateur 17, antenne 11 45 Sirtel 2000 Lincoln et Ranger AR3300, transverter 1145, antenne 45 mètres, filtre Kenwood TVI LF 30 A revue Mégahertz. Alivio Gomes, 4, rue des Guillemens, 10000 Troyes.

Vends collection Grundig Satellit 1000, 2000, 2100, 3000, 3400, 5000, 6001, 600, 650, Sony AIR8, Pro 80, 2001, 2001D, 2010, 7600, CRF 320, Globephone, Marc Pan Crusader HF + VFH + UHF, Normende 9000 ST, 2 lecteurs CD neufs, magnétoscope JVC 640MS à revoir pour pièces, tous les RX tbe, OM non fumeur. Tél. 04.66.35.27.71 le soir.

Vends alimentation ICOM PS55, 20 A, tbe : 155 € + port 11,45 €. Récepteur R5000 Kenwood avec option convertisseur VHF, tbe : 610 € + port 11,45 €. Tél. 04.42.89.83.50, OM soigneux non fumeur.

Vends Icom IC706MK2, DSP, voice synt., filtre SSB, câble prolong. 5 m, face avant déportée + support + 2 berceaux, câble alim. micro, emb. d'origine, facture : 763 € à débattre. Lot. ant. fixes GP UHF, GP VHF, GP UHF/VHF, ant. mobiles 40 m, MOB1 10 m le tout : 140 €, port non compris, dépt. 95. Tél. 06.86.34.61.61 oule soir au 06.07.41.21.86.

## ANTENNES

Vends rotator KR250 jamais monté, comme neuf : 100 € + port. F5LJT (dépt. 95), tél. 01.34.69.24.55.

# ANNONCEZ-VOUS !

**N'oubliez pas de joindre 2 timbres à 0,53 € (par grille)**

VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS. UTILISEZ UNIQUEMENT CETTE GRILLE DE 10 LIGNES (OU PHOTOCOPIE). LES ENVOIS SUR PAPIER LIBRE NE SERONT PAS TRAITÉS.

LIGNES	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

**RUBRIQUE CHOISIE :**  RECEPTION/EMISSION  INFORMATIQUE  CB  ANTENNES  RECHERCHE  DIVERS  
 Particuliers : 2 timbres à 0,53 € - Professionnels : grille 50,00 € TTC - PA avec photo : + 15,00 € - PA couleur : + 2,00 € - PA encadrée : + 2,00 €

Nom ..... Prénom .....  
 Adresse .....  
 Code postal ..... Ville .....

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC, avant le 10 précédent le mois de parution. Envoyez la grille, accompagnée de vos 2 timbres à 0,53 € ou de votre règlement à : **SRC/Service PA - 1, traverse Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE**



## PETITES ANNONCES

matériel et divers

Vends rotor KR250 Kenpro jamais monté : 150 € + port. Tél. 05.55.56.14.93, dépt. 87.

Vends antennes neuves : beam 2 él. 7 MHz, beam 7 él. 5 bandes, bom 5,5 m. Une verticale à trappes 8 bandes de 7 à 50 MHz. Livraison possible. Tél. 02.37.51.49.41 après 18h et samedi-dimanche à partir de 10 h.

### INFORMATIQUE

Vends 1) robot 1200C Scan conv. pour réception et transmission de SSTV : 400 €. 2) Philips Cam-Corder VKR6838 couleur : 400 €. 3) JVC prof. TV-moniteur TM90PSN couleur, écran 25 cm : 500 €. L'ensemble 1 + 2 + 3 parfait pour SSTV avancé, photo de l'équipement sur demande. 4) Oscillo Hitachi V212 double trace 20 MHz : 400 €. 5) JAP TV-moniteur B/N écran 23 cm : 40 €. Tout avec notices techniques. Tél. 05.53.28.93.80.

### DIVERS

Vends ou échange oscillos Tektronix 7514, D12, Télééquipement D54, HP 181A, Philips, etc. Prix de 50 à 300 € + port. Cherche géné HF 1 à 600 MHz, schémas Tektro divers, tiroir 3B3 ou son schéma ou autre BT à tubes, tiroir, anal. spectre. Tél. 05.59.63.28.73.

Vends analyseur de spectre 492 alimentation double double, petite scie à ruban, oscilloscope, 1 table coordinatographe, transistors GasFet, plaques>, ATF HSMS fiches coaxiales neuves, livres, revues anciennes, Trio TS510, tiroirs 100 MHz pour oscillo 7000. Bouville, dépt. 62, tél. 03.21.06.08.78 ou 06.16.17.84.47, tél. pour prix + liste.

Vends géné AM FM GX41603 avec tiroirs 83 MHz et 470 MHz. Géné de fonctions BF, géné 903T de 10 Hz à 1 MHz, sorties sous impédances diverses. Géné de fonctions + fonctions aléatoires programmables. Oscillos divers depuis 50 € endouble voies, alimentations simples et doubles. Tél. 02.48.64.68.48.

Vends 1 tube 3-400Z EIMAC neuf + radiat. anode HR6 : 100 €, port compris. 3 tubes 811A neufs : 70 € franco. Auto-transfo torique (Variat) monoph. 1 kVA, entrée 220-250 V, sortie 0-250 V/5 A, dim. diam. 155 x haut. 165 mm : 110 € franco. Alim PS33 Kenwood, impeccable, 15/20 A : 180 € franco. Tél. 03.80.96.72.43, répondur.

Vends divers surplus à lampes et transistors. Liste contre timbres poste. Tél. HR 02.38.92.54.92 ou 06.12.90.26.20.

Vends oscil.HM2034 : 250 €. Scan Pro RE2010 : 130 €. RCI 2950 : 180 €. Ant. MTX240 Sagant : 60 €. VE Heatkit IM5218 : 30 €. Métrix MX202 : 50 €. Colt 444, 80 cx : 60 €. Viking 3-120 cx : 50 €. Port 27 MHz Stabo : 30 €. Midland 4001 : 50 €. RX Yaesu FRG8800 + préampli FRA7700 : 450 €. Livres, divers. E-mail : f2co@aol.com, P. Baumann, 555, Bd. A. Briand, 83200 Toulon.

### RECHERCHE

Pour alimentation marque Daiwa type PS400SX, recherche notice et schémas (photocopies). Tous frais remboursés. F5GFA, tél. 05.53.79.14.49.

Recherche NMSSTV 109, 110 ou 111 ou autre faire offre, tous frais remboursés assurés. André Vaude, 47 av. Jean Henri Dunant, 77100 Maux.

Achète Bendix MN26 ou RX GO PO sélectif EZ6 BC453 similaire. Cherche photocopie "Spécial surplus" Radio-Plan 1967, prix OM, faire offre au 03.26.97.77.03, possibilité échange avec RX ANGR5 sans alim. ni coffret 46, 1,5 MHz à 18 MHz, tubes rechange (bat.), manuel anglais non modifié. Alain Lapie/Vallois, 2 rue des Telliers, 51100 Reims.

**Selectronic distribue...  
les modules d'affichage**

**LASCAR  
ELECTRONICS**

**Précis, innovants et bien conçus,  
les modules LASCAR sont très  
faciles à intégrer dans votre projet.**

**Une gamme complète de voltmètres,  
ampèremètres, indicateurs est présentée  
dans le catalogue Selectronic**



**Selectronic  
L'UNIVERS ELECTRONIQUE**

**BP 10050 - 59891 LILLE Cedex 9  
Tel.: (0) 328.550.328 - www.selectronic.fr**

**CD-ROM ENTIÈREMENT IMPRIMABLE**  
LISEZ ET IMPRIMEZ VOTRE REVUE SUR VOTRE ORDINATEUR PC OU MACINTOSH

**NOUVEAU** SURVEILLANCE & SÉCURITÉ **5,50€**

**SPÉCIAL 45 MONTAGES** **5,50€**

**34 € Les CD niveau 1 et 2  
du Cours d'Électronique  
en Partant de Zéro**  
(Port inclus en France)

SOMMAIRE INTERACTIF ENTièrement IMPRIMABLE

**SUPER AVANTAGE POUR LES ABONNÉS**

**DE 1 OU 2 ANS - 50 % SUR TOUS LES CD DES  
ANCIENS NUMÉROS CI-DESSOUS**

**LE CD 6 NUMÉROS 24€**

**LE CD 12 NUMÉROS 43€**

(TARIF PORT INCLUS EN FRANCE)

**FRAIS DE PORT POUR LA CEE LES DOM-TOM ET AUTRES PAYS: NOUS CONSULTER.**  
adresser votre commande à :

**JMJ/ELECTRONIQUE - B.P. 20025 - 13720 LA BOUILLADISSE** avec un règlement par Chèque à l'ordre de **JMJ**  
Par téléphone : 0820 820 534 ou par fax : 0820 820 722 avec un règlement par Carte Bancaire  
Nous sommes à votre disposition pour l'abonnement [www.selectronic.fr](http://www.selectronic.fr) ou par courrier [abon@selectronic.fr](mailto:abon@selectronic.fr)

# PETITES ANNONCES

matériel et divers

## SUD AVENIR RADIO

à VOTRE SERVICE DEPUIS 1955...

### SURPLUS ÉLECTRONIQUES MILITAIRES

Appareils de mesure actuels  
neufs et d'occasion  
Antennes véhicule  
Relais coaxiaux  
CV à air et sous vide  
Tubes électroniques  
Composants professionnels  
ÉMISSION/RÉCEPTION

Nous consulter par téléphone ou par courrier  
(joindre 2 timbres à 0,53 €)

VENTE AU COMPTOIR les vendredis de 10 à 12 h  
et de 14 à 18 h 30 et les samedis de 10 à 12 h 30  
VENTE PAR CORRESPONDANCE France et Étranger

22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE  
13012 MARSEILLE - TÉL.: 04 91 66 05 89

## 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](mailto:delcom@deloor.be)  
Internet : <http://www.deloor.be>

**ICP** - 63, rue de Coulommès - BP 12  
77860 QUINCY-VOISINS  
01.60.04.04.24

[www.icp-fr.com](http://www.icp-fr.com)  
Catalogue contre 5,30€ en timbres  
COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES PROFESSIONNELS

 COMMUTATEUR STÉATITE 6 pos. 2 circ. 3 kV 50€	 COMMUTATEUR STÉATITE 7 pos. 1 circ. 3 kV 30€	 COMMUTATEUR STÉATITE 6 pos. 1 circ. 5 kV 37€
 RELAIS STÉATITE HF 6 V 100 W 20€	 INVERSEUR D'ANTENNE STÉATITE 23€	 CHARGE 50 Ω 25 W 500 MHz 30€
 CV 220 pF 1 kV lames dorées 45€	 CV 2x130 pF 1 kV lames dorées 69€	 CONTRÔLEUR PEKLY PK899 39€

SOURIAU SOCAPEX AMPHENOL DEUTSCH CANNON RADIALL  
Tél.: 01 60 04 04 24 - Fax: 01 60 04 45 33 - Email: [info@icp-fr.com](mailto:info@icp-fr.com)

**Apprendre et pratiquer la télégraphie**  
Denis BONOMO, F6GKQ  
**22€**  
port inclus  
France métro

**SCANNERS**  
RADIOCOMMUNICATIONS  
tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur l'écoute...  
**7€**  
port inclus  
France métro

Ce numéro spécial est entièrement consacré à l'étude des récepteurs large bande et à leur utilisation. Il a l'ambition de vous aider à faire votre choix parmi la centaine de "SCANNERS" disponibles sur le marché, en fonction de votre budget et des bandes que vous souhaitez écouter. Vous apprendrez à les utiliser et à rechercher les fréquences des différents services qui vous intéressent. Ce numéro spécial vous aidera à vous y retrouver dans les méandres des lois et règlements français. Enfin, vous y trouverez plusieurs tableaux donnant la répartition des bandes de fréquences entre les différents affectataires.

SI VOUS AVEZ MANQUÉ CE NUMÉRO SPÉCIAL, vous pouvez le commander sur CD-ROM à :  
SRC  
1, tr. Boyer  
13720 LA BOUILLADISSE  
Tél.: 04 42 62 35 99  
Fax: 04 42 62 35 36

## BON DE COMMANDE CD ROM ET ANCIENS NUMÉROS

CD ROM	PRIX	REMISE ABONNÉ	QUANTITÉ	S/TOTAL
Collector MEGAHERTZ année 1999 (190 à 201)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Collector MEGAHERTZ année 2000 (202 à 213)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Collector MEGAHERTZ année 2001 (214 à 225)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Collector MEGAHERTZ année 2002 (226 à 237)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Collector MEGAHERTZ année 2003 (238 à 249)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Collector MEGAHERTZ année 2004 (250 à 261)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Numéro Spécial SCANNERS	7,00 €*	-----		
Cours de Télégraphie (2 CD + Livret)	30,00 €*	-----		
LIVRE	PRIX		QUANTITÉ	S/TOTAL
Apprendre et pratiquer la télégraphie (compl. du Cours)	22,00 €*	-----		
REVUES (anciens numéros papier)**	PRIX par N°	NUMÉROS DÉSIRÉS		S/TOTAL
MEGAHERTZ du numéro 250 au numéro 261	6,00 €* / N°			
MEGAHERTZ du numéro 262 au numéro en cours	6,25 €* / N°			
			<b>TOTAL</b>	

\* Les prix s'entendent TTC, port inclus pour la France métropolitaine. Autre pays : ajouter 1,00 € par article. - Nous n'acceptons que les chèques libellés en euros uniquement, sur une banque française uniquement. - Ce bon de commande n'est valable que pour le mois de parution (MHZ 272 novembre 2005). - Les anciens bons de commande ne sont plus acceptés.  
\*\* Quelques anciens numéros sont encore disponibles. Nous consulter par fax ou par mail de préférence.

Ci-joint, mon règlement à : **SRC - 1, tr. Boyer - 13720 - LA BOUILLADISSE**

Adresser ma commande à : Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

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

Tél. \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_ Indicatif \_\_\_\_\_

chèque bancaire  chèque postal  mandat

Je désire payer avec une carte bancaire (Mastercard - Eurocard - Visa) \_\_\_\_\_

Date d'expiration : \_\_\_\_\_ Cryptogramme visuel : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_ Signature obligatoire \_\_\_\_\_

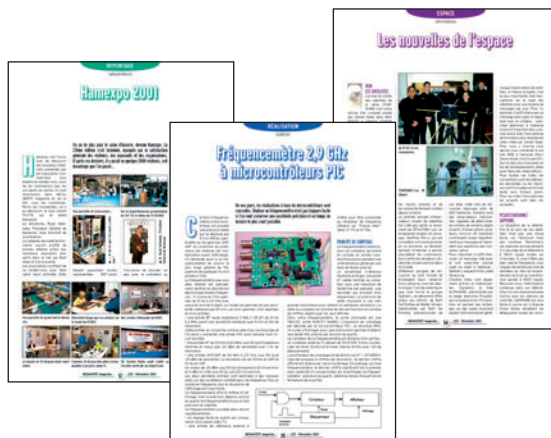
(3 derniers chiffres du n° au dos de la carte)

Avec votre carte bancaire, vous pouvez commander par téléphone, par fax ou par Internet.

Tél.: 04 42 62 35 99 - Fax: 04 42 62 35 36 - Web: [megahertz-magazine.com](http://megahertz-magazine.com) - E-mail: [info@megahertz-magazine.com](mailto:info@megahertz-magazine.com)



Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous  
Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous



# MEGAHERTZ

www.megahertz-magazine.com

**Directeur de Publication**

James PIERRAT, F6DNZ

**DIRECTION - ADMINISTRATION  
ABONNEMENTS-VENTES**

**SRC - Administration**

1, traverse Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE

Tél. : 04 42 62 35 99 - Fax : 04 42 62 35 36

E-mail : info@megahertz-magazine.com

**REDACTION**

Rédacteur en Chef : Denis BONOMO, F6GKQ

**SRC - Rédaction**

9, rue du Parc 35890 LAILLÉ

Tél. : 02 99 42 37 42 - Fax : 02 99 42 52 62

E-mail : redaction@megahertz-magazine.com

**PUBLICITE**

à la revue

**MAQUETTE - DESSINS**

**COMPOSITION - PHOTOGRAVURE**

SRC éditions sarl

**IMPRESSION**

Imprimé en France / Printed in France

SAJIC VIEIRA - Angoulême

**MEGAHERTZ** est une publication de 

Sarl au capital social de 7800 €

402 617 443 RCS MARSEILLE - APE 221E

Commission paritaire 80842 - ISSN 0755-4419

Dépôt légal à parution

Distribution NMPP

Reproduction par tous moyens, sur tous supports, interdite sans accord écrit 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.

## Les privilèges de l'abonné

L'assurance  
de ne manquer  
aucun numéro

50 % de remise\*  
sur les CD-Rom  
des anciens numéros



L'avantage  
d'avoir MEGAHERTZ  
directement dans  
votre boîte aux lettres  
près d'une semaine  
avant sa sortie  
en kiosques

Recevoir  
un CADEAU\*\* !

\* Réservé aux abonnés 1 et 2 ans. \*\* Pour un abonnement de 2 ans uniquement (délai de livraison : 4 semaines environ).

**OUI**, Je m'abonne à **MEGAHERTZ** A PARTIR DU N°    
 M272 273 ou supérieur

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

Adresser mon abonnement à : Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

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

Tél. \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_ Indicatif \_\_\_\_\_

chèque bancaire  chèque postal  mandat

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

\_\_\_\_\_

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

Cryptogramme visuel : \_\_\_\_\_  
(3 derniers chiffres du n° au dos de la carte)

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

Signature obligatoire ▷

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

### TARIFS CEE/EUROPE

12 numéros (1 an) **57€,00**

### TARIFS FRANCE

6 numéros (6 mois) **25€,00**  
au lieu de 28,50 € en kiosque.

12 numéros (1 an) **45€,00**  
au lieu de 57,00 € en kiosque.

24 numéros (2 ans) **88€,00**  
**AVEC UN CADEAU**

au lieu de 114,00 € en kiosque.

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 ABBONNEMENT  
DE 2 ANS**

Gratuit :

- Un money-tester
- Une radio FM / lampe
- Un testeur de tension
- Un réveil à quartz
- Une revue supplémentaire



Avec 4,00 €  
uniquement  
en timbres :

Un alcootest  
électronique

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



# FT DX 9000

## La perfection dans son ultime aboutissement



### YAESU

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



### FT DX 9000MP HF/50 MHz Version 400 W

Double vu-mètre analogique, affichage LCD, carte mémoire incorporée, récepteurs principal et secondaire à filtre HF variable, double réception, alimentation secteur extérieure avec double haut-parleur



### FT DX 9000D HF/50 MHz Version 200 W

Grand écran TFT, carte mémoire incorporée, récepteurs principal et secondaire à filtre HF variable, double réception, «µ» tuning (3 modules) incorporé, alimentation secteur incorporée



### FT DX 9000 Contest HF/50 MHz Version 200 W

Doubles vu-mètres et LCD, récepteur principal avec filtre HF variable, prises casque et clavier supplémentaires, alimentation secteur incorporée

MRT•0905•1•C•V2



## GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex  
Tél. : 01.64.41.78.88 - Ligne directe Commercial OM : 01.64.10.73.88 - Fax : 01.60.63.24.85  
VoIP-H.323 : 80.13.8.11 — <http://www.ges.fr> — e-mail : [info@ges.fr](mailto: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.



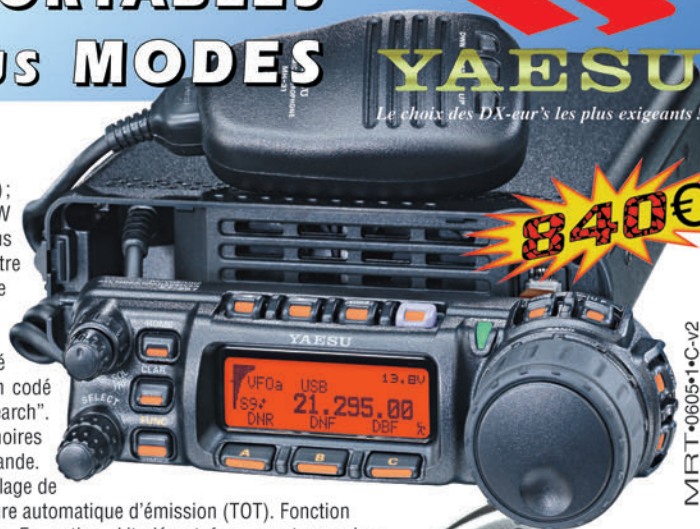
# STATIONS MOBILES OU PORTABLES TOUTES BANDES, Tous MODES



## FT-857D

Emetteur/récepteur HF/50/144/430 MHz mobile. Sortie SSB/CW/FM 100 W (HF/50 MHz); 50 W (144 MHz); 20 W (430 MHz); AM 25 W (HF/50 MHz); 12,5 W (144 MHz); 5 W (430 MHz). Réception 0,1-56 MHz, 76-108 MHz, 118-164 MHz, 420-470 MHz. Tous modes + Packet 1200/9600 bds. Synthétiseur digital direct (DDS) au pas de 10 Hz. Filtre bande passante, réducteur de bruit, notch automatique, equaliseur micro avec module DSP-2. Commandes ergonomiques des fonctions et bouton d'accord de 43 mm de diamètre. Shift IF. Noise blanker IF. Optimisation du point d'interception (IPO). AGC ajustable. Clarifier ajustable et mode "split". Commande de gain HF VOX. Manipulateur incorporé avec mémoire 3 messages et mode balise. Encodeur/décodeur CTCSS et DCS (squelch codé digital). Shift répéteur automatique (ARS). Fonction mémorisation automatique "Smart-Search". Analyseur de spectre. ARTS. Commande de l'antenne optionnelle ATAS-120. 200 mémoires multifonctions (10 banques de 20 mémoires). Mémoire prioritaire pour chaque bande. 2 x 10 mémoires de limite. Filtres mécaniques Collins en option. Grand afficheur avec réglage de couleur. Affichage tension d'alimentation. Scanning multifonctions et double veille. Coupeur automatique d'émission (TOT). Fonction arrêt automatique (APO). 2 connecteurs antenne. Connecteurs Packet et Cat-System. En option, kit déport face avant, coupleur automatique d'antenne externe. Alimentation 13,8 Vdc; 22 A. Dimensions: 233 x 155 x 52 mm. Poids: 2,1 kg.

• Livré avec micro MH-31-A8J et berceau mobile MMB-82.



MRT-0605-1-C-V2

## FT-817ND

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 et 9600 bauds. CTCSS et DCS incorporés. Shift relais automatique. 200 mémoires + canaux personnels et limites de bande. Afficheur LCD bicolore 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.

CTCSS/DCS. ARTS. Fonction mémorisation automatique "Smart-Search". Analyseur de spectre. Sortie pour transverter. Mode balise automatique. Shift répéteur automatique (ARS). Alimentation secteur, 13,8 Vdc ou option batterie Ni-Mh. Dimensions: 200 x 80 x 262 mm.



## FT-897D

Emetteur/récepteur HF/50/144/430 MHz fixe ou portable. Sortie 100 W (HF/50 MHz); 50 W (144 MHz); 20 W (430 MHz) avec alimentation secteur ou 13,8 Vdc ou 20 W toutes bandes avec alimentation par batterie. Tous modes. 200 mémoires. DSP. Optimisation du point d'interception. Manipulateur incorporé avec mémoire 3 messages. Codeur/décodeur

## FT-847

Emetteur/récepteur super compact (260 x 86 x 270 mm) couvrant toutes les bandes amateurs. Emission 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 bds. 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.



# STATIONS HF FIXES



MARK-V FT-1000MP



MARK-V FIELD



## GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex  
Tél.: 01.64.41.78.88 - Ligne directe Commercial OM: 01.64.10.73.88 - Fax: 01.60.63.24.85  
VoIP-H.323: 80.13.8.11 - <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.

Prix TTC - Port en sus - Valables jusqu'au 30/11/2005 - Garantie 2 ans sur matériels Yaesu radioamateur