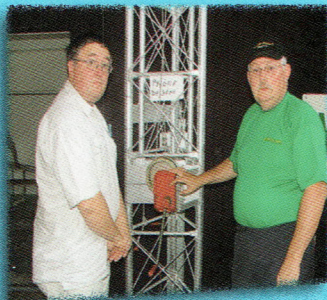


# ONDÉS Magazine

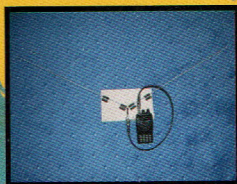
N° 16 OCTOBRE/NOVEMBRE 2004

Nouveau  
record  
ATV 10 GHz



Rohde et Schwarz  
vous propose de  
"bien mesurer  
vos puissances"  
et d'apprendre les  
radiocommunications  
numériques.

## SALON DE MARENNES 2004 vacances et radio



Réalisez votre antenne 144 économique.



L 11553 - 16 - F : 4,75 € - RD

N° 16 octobre/novembre 2004- France METRO 4,75 €  
DOM 5,50 € - BEL 5,40 € - lux 5,40 € - MAR 5,50 DH

# ESPRIT D'AVENTURE



**NOUVELLE  
GAMME**  
**NOUVELLES  
PERFORMANCES**

## TH-K2E/K4E

Emetteur-récepteur portatifs FM



## TS-480SAT

Décamétrique HF + 50 MHz



## TM-271E

Emetteur-récepteur FM 144 MHz

VOUS AVEZ L'ESPRIT D'AVENTURE ? LA NOUVELLE GAMME DE PRODUITS RADIO AMATEUR KENWOOD EST FAITE POUR VOUS. EN TOUTES CIRCONSTANCES, LAISSEZ VOUS ACCOMPAGNER PAR DES PRODUITS DE COMMUNICATION ROBUSTES ET FIABLES, DOTES DES DERNIERES EVOLUTIONS TECHNOLOGIQUES KENWOOD.

POUR TOUT RENSEIGNEMENT, ADRESSEZ-VOUS A VOTRE REVENDEUR OU RENDEZ-VOUS SUR [www.kenwood-electronics.fr](http://www.kenwood-electronics.fr)

# KENWOOD

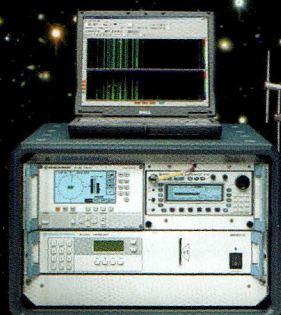
[www.kenwood-electronics.fr](http://www.kenwood-electronics.fr)



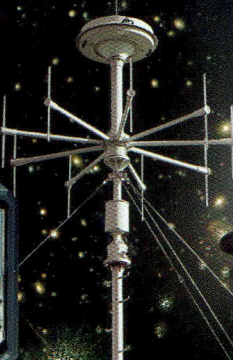
TDR 6000 DSL



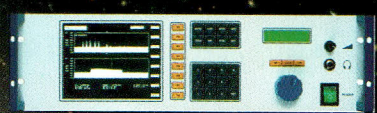
GSM crypté PDA/GSM crypté



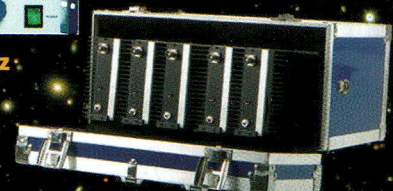
Localisation signaux (DF)  
0 - 3 GHz



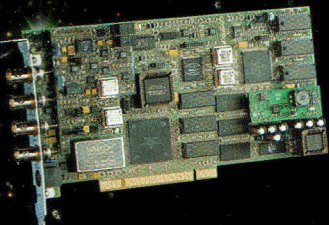
Visio conférence satellite



Récepteur 0 - 40 GHz



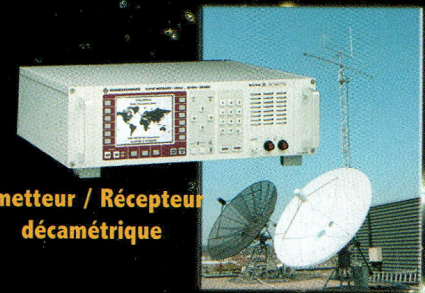
Brouilleurs GSM & RF  
30 MHz - 2,7 GHz



Carte décodage de signaux

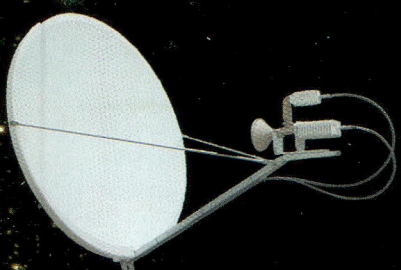
**Vente de matériels sensibles**  
**Ingénierie, R & D, intégrations**  
**Vente de matériels TSCM & prestations**  
**de contre-mesures électroniques**

- ▶ Analyse spectrale
- ▶ Solutions d'écoutes et d'interceptions passives
  - ▶ Technologies COMINT & ELINT
  - ▶ Solutions Hard & Soft de cryptage
- ▶ Détection de micros & d'écoutes clandestines
  - ▶ Cartes de démodulations de signaux
  - ▶ Localisation de sources émettrices (DF)
  - ▶ Matériels de brouillage RF & GSM
  - ▶ Scanners - Récepteurs large bandes
  - ▶ Localisation - Tracking Gsm & Satellite
- ▶ Communication satellite V-SAT, Mini-M, 64 Kpb



Emetteur / Récepteur  
décamétrique

Interception de signaux



V-SAT



Téléphones satellites



Analyseur de spectre portable  
100 KHz à 3 GHz ou 6 GHz



TSCM Sweeper



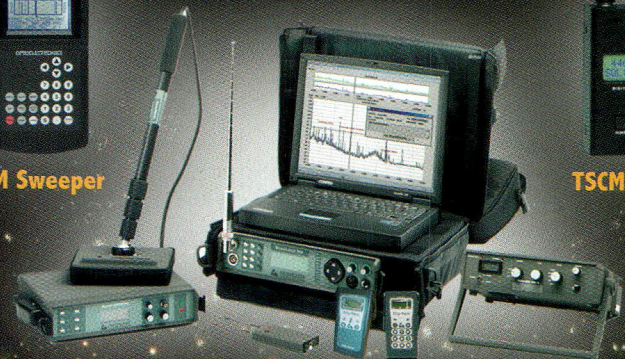
TSCM Digital Scout



Communications  
RTC RNIS LS & satellites chiffrées



OSCOR 5000 TSCM  
0 - 21 GHz



Matériel de contre-mesures électroniques



Intercept 2000  
0 - 4 GHz

37, Rue du Vieux Versailles - F-78 000 VERSAILLES  
Tél (33) 01 30 24 17 41 - Fax (33) 01 30 24 50 30  
www.groupe-jmasc.com - info@groupe-jmasc.com

\* Matériels réservés à l'export ou soumis à réglementation Art. 226 du C.P. pour territoire Français

**INITIATION****ROHDE & SCHWARZ****Rohde & Schwarz** vous propose de bien mesurer vos puissances.....19  
et  
D'apprendre les modes numériques en radiocommunications.....23**TECHNIQUES DIVERSES**

- Antenne 144 MHz économique .....40 à 42
- Alimentation à énergie solaire .....44 à 46
- Réception satellites, trucs et astuces ... .47 à 49

**RADIOECOUTEURS**

- LE RDS au service du DX  
sur la bande FM .....54 à 56 et 58

**INITIATIVES-EVENEMENTS-EXPÉDITIONS**

- The field Day .....6, 8 et 10
- MARENNES 2004 .....27 à 30 et 32
- CN2DX .....34 et 35
- AY1AZA .....36 et 38
- RECORD DU MONDE 10 GHz .....43

**PRESENTATIONS MATERIELS**

- Accessoires FT-817,
- AT1500 PALSTAR, boîte d'accord de puissance
- IC-910 et les non voyants
- LDG Z100, boîte d'accord automatique
- MFJ-903, pour mesurer vos antennes
- FSH6, analyseur de spectre portatif 6 GHz
- TRX audio / video 2.4 GHz LEXTRONIC
- Boîte d'accord 50 MHz MFJ .....60 à 74

**DIVERS**

- Abonnements .....26
- Les actualités .....12 à 15, 52 et 76 à 78
- **MINI POSTER KENWOOD TS-480** .....74
- Page librairie .....79
- Liste des radioclubs .....80
- Les petites annonces .....81 et 82

**HISTOIRE**

- La guerre électronique .....50 et 51

**COMMUNAUTAIRE**

- L'écho des ondes .....78

**Là où il y a une volonté il y a un chemin !****Radioamateurisme & pluralisme**

Ondes Magazine s'attache depuis ses débuts à vous proposer des sujets diversifiés représentatifs du large éventail de nos activités radioamateurs. Après avoir parcouru ce matin notre collection depuis le numéro 1, nous avons le sentiment que cet objectif est atteint. Ondes Magazine vous a ainsi fait voyager dans le passé de notre passion mais a aussi ouvert des fenêtres sur le futur des radiocommunications, tout en laissant une large part au présent. Profitons de ces quelques lignes pour remercier nos partenaires, annonceurs et auteurs, sans oublier nos correspondants à l'étranger qui font tous un travail remarquable.

Au total, une équipe qui a saisi le sens de notre démarche et la soutien chacun à son niveau, une équipe qui a souhaité vous offrir, à vous lecteurs, une revue de qualité en prise directe avec le monde radioamateur du troisième millénaire. A cet égard, nous notons que vous avez été nombreux à nous rejoindre en un an, ce qui indique que vous partagez nos valeurs et nous incite à poursuivre dans cette direction : soyez en aussi remerciés.

La rédaction fourmille d'idées pour les numéros à venir qui continueront à être de qualité, tant au niveau du contenu que du contenant. Ainsi, se côtoieront dans nos pages des articles " pointus " sur les nouvelles technologies (vous aurez certainement relevé la présence dans nos pages d'un "grand" de la presse technique, nous voulons parler d'ELEKTOR, ainsi que celle de salons de référence tels que RF&HYPER et CEM EXPO ), des reportages, des initiations et des montages qu'il est possible de réaliser dans le shack, tant il est vrai que le fer à souder n'est jamais bien loin, ce bon vieux fer à souder qui illustre à lui seul les débuts de notre passion ! Nous poursuivrons également notre travail de journalisme afin de vous informer de ce qui se trame dans les coulisses, que ce soit en demandant aux associations nationales de répondre à nos questions et de s'exprimer dans nos colonnes, voire en interrogeant directement les autorités de tutelle comme nous l'avons récemment fait pour le 50 MHz.

A ce propos, certains se sont offusqués qu'une revue fasse un point de situation avec le CSA et l'ART sur ce dossier... qui sommeillait benoîtement depuis semble-t-il pas mal de temps ! L'attitude très réceptive de ces deux administrations nous a conduit à formuler des propositions pour l'ouverture du 6 mètres sur tout le territoire national, ainsi que sur l'ajout du segment 50.000 à 50.200 qui permettrait enfin aux " accros " de la magic band de pouvoir répondre aux CQ DX qui nous font souvent ronger notre frein ! Nous ne savons pas pour l'heure quel sort sera réservé à cette demande, mais nous pouvons vous affirmer avoir rencontré des interlocuteurs tout à fait ouverts et prêts à faire évoluer ce dossier dans le bon sens. Ondes Magazine n'a certes pas vocation à se substituer aux associations, mais saisira toutes les opportunités pour faire avancer la cause du radioamateurisme en France : cela va sans dire mais ça va mieux en le disant.

A bientôt lors des prochains salons où la rédaction aura grand plaisir à vous accueillir sur son stand.

VENTE PAR CORRESPONDANCE

**Les meilleurs postes à des prix imbattables !**



## ICOM IC-706MKIIG

Emetteur-récepteur mobile HF, 50, 144 et 430 MHz, tous modes. Puissance de 100 W en HF et 50 MHz, 50 W sur 144 MHz et 20 W sur 430 MHz. Face avant détachable. DSP, "keyer" électronique, IF-shift et 2 entrées micro intégrés ! TCXO et enregistreur numérique en option.



## KENWOOD TS-480 SAT

Emetteur-récepteur mobile HF et 50 MHz, tous modes. Puissance de 100 W. Face avant déportée. Boîte d'accord automatique, DSP TX/RX et "keyer" électronique intégrés ! Pilotable par ordinateur et à travers Internet ! TCXO et enregistreur numérique en option.



## KENWOOD TH-D7E

Emetteur-récepteur portatif 144 et 430 MHz. TNC 1200/9600 bauds (packet-radio/APRS/DX-clusters), CTCSS, connection GPS, DTMF, DTSS, double VFO et duplex intégral intégrés ! Puissance de 6 W, 200 mémoires et déviation FM large et étroite.



Catalogue général sur CD-Rom + tarifs : 7 €

## KENWOOD TM-D700E

Emetteur-récepteur mobile 144 et 430 MHz. TNC 1200/9600 bauds (packet-radio/APRS/DX-clusters), face avant déportée, 200 mémoires, CTCSS, connection GPS, DTMF, DTSS, double VFO et duplex intégral intégrés ! Puissance de 50 W sur 144 MHz et 35 W sur 430 MHz.



## KENWOOD TH-F7E

Emetteur-récepteur FM portatif 144 et 430 MHz + récepteur tous modes de 100 kHz à 1300 MHz ! Puissance de 5 W, 434 mémoires, VOX et batterie Li-Ion "grande autonomie" intégrés ! Normes militaires MIL-STD 810 C/D/E.



## ICOM IC-910H

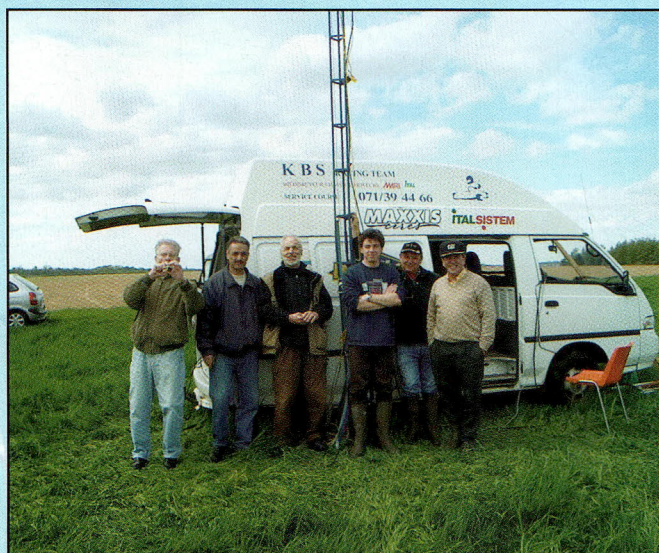
Emetteur-récepteur 144 et 430 MHz (1200 MHz en option), tous modes. Puissance de 100 W sur 144 MHz et 75 W sur 430 MHz (10 W sur 1200 MHz), fonction "satellites", "keyer" électronique, et sortie CI-V pour pilotage par ordinateur intégrés ! Carte DSP, TCXO et enregistreur d'appel numérique en option.

## KENWOOD TS-2000

Emetteur-récepteur HF, 50, 144 et 430 MHz (1200 MHz en option), tous modes. Boîte d'accord automatique, DSP sur les FI, double récepteur, "keyer" électronique, TNC 1200/9600 bauds (packet-radio/APRS/DX-clusters), fonction "satellites", TCXO et interface pour pilotage par ordinateur intégrés ! Enregistreur d'appel numérique et petite façade déportée pour usage en mobile en option.



# Quand "Spring contest" rime avec ingéniosité



► Le team prêt à faire feu !



## Field Day is an ideal club event in which all OM's can take part

Le matin du jour J, je pris mon GSM afin de prévenir Serge que je l'attendais sur le parking du grand magasin, juste à la sortie de l'autoroute. Au QRA de Serge, je fis la connaissance de Chris (ON6YE) et de l'XYL de Serge. Après un petit café vint le moment tant attendu : **le départ**. Le parcours se fit avec Chris en éclairneur dans sa Land Rover et nous derrière dans une camionnette remplie à ras bord (j'avais le mât en alu à 20 cm de ma tête). Vingt kilomètres plus loin, nous arrivâmes sur le site, une petite merveille située à **284 m de hauteur par rapport au niveau de la mer**. Une butte au milieu des champs, quelques parcelles boisées au loin et pas un chat à l'horizon...



Lors d'une réunion au radio club de La Louvière (section LLV de l'UBA) Serge ON2SB me demanda si j'étais intéressé pour participer au Field Day 144, éventuellement en CW.

Ayant déjà effectué quelques contests HF en compagnie de René ON6CW, je finis par accepter. Lorsque Serge commença à décrire ses antennes de construction maison, je pensais qu'en plus du fun qu'apporte le Field day, nous pourrions partager nos connaissances et passer deux jours ensemble loin des soucis quotidiens.

## Wonderful, the sun is shining!

Alors que nous commençons à déballer le matériel arriva Ahmet (ON4LEL), le frère de Serge. Après l'assemblage des deux 8 éléments Quagi sur des supports en bois - à noter que beaucoup d'OM's n'apprécient pas les booms en bois ! - il restait à régler quelques petits problèmes de fixation du coax sur l'élément



► Les deux quagi opérationnelles.

« driver » qui furent solutionnés avec des bolts and nuts en nylon.

Après avoir installé les différents composants des antennes puis s'être assuré que les impédances et autres SWR étaient corrects, vint le moment d'ériger le mât basculant de construction personnelle formé de tubes rond en acier, grâce à un système de levier placé par Chris à la base pendant que Serge actionnait le treuil : un jeu d'enfant...

La station fut pour sa part montée en un temps record sur une table coulissante posée sur deux supports en tube pvc fixés sur le plancher de la camionnette.

## The afternoon began badly

La première opération a été de mesurer le ROS du groupement

(Suite page 8)



(Suite de la page 6)



d'antennes et là, catastrophe : **4.1** ! Il restait encore une heure et nous avons tout redescendu, la mesure du ROS de chaque antenne donnait **1.2** et **1.1**, **1.2 en sortie du symétriseur**. Nous avons remonté les aériens et « rebelote » : **SWR de 3.5** ! Serge, le regard livide, dit : « *J'ai effectué les mesures au QRA et tout était parfait !* ». La mort dans l'âme, nous avons décidé de retirer une Quagi et de commencer à émettre en utilisant une seule antenne.

Quelques mesures, parfaites cette fois : **ROS de 1.1**. Un petit QSO de chauffe est fait avec une station Belge qui annonce une modulation assez criarde, quelques réglages et tout va bien !

Allez, tout le monde au gastro avant d'ouvrir le feu ! Une demi-heure plus tard, c'est parti ! **ON6LL** est opérationnel avec Serge au PC, Chris comme oreille suppléante et Roger (**ON4LAW**) au micro.

Nous tournons l'antenne vers l'est : pas grand chose. Un petit tour de manivelle, au nord : rien. Au sud, nos amis Français sont là, mais pas de Suisses, pas d'Italiens et pas un seul Espagnol malgré un très faible bruit. Nous avançons à tâtons et commençons à regretter l'antenne



► **Le shack de campagne tout confort.**

manquante, pourtant le gain de la Quagi mesuré par Michael et Michel (**ON7FI**) lors du dernier contest est de 14 db environ.

Puis vient mon tour d'opérer au clavier et je repense aux précédents « *Fields days* » où, en compagnie de mon grand copain Pascal (**ON4KPR**), nous carburions au whisky (dilué dans un café bien noir) pendant toute la nuit ! Souvenirs...

Peu à peu, nous inscrivons différents contacts sur le log, stations Françaises et Allemandes, et nous voudrions garder les stations Belges pour le lendemain, mais la propagation sporadique du style « *yoyo* », nous fait changer d'avis. De fait, nos amis Binchoux<sup>(1)</sup> sont déchainés...

Dans le Radcom du mois d'avril, Norman Fitch (**G3FPK**) a signé un article intitulé « *VHF/UHF* » où il explique l'importance du NET dans l'échange d'informations « *in long distance propagation studies on very high frequency* ». Je comprend pourquoi !

**Team spirit**

- **20h.** Ahmet **ON-4LEL** a réparé le symétriseur, en fait une mauvaise soudure. Trois DB de mieux, cela aide bien en réception surtout si on n'utilise pas de préampli. En émission, toujours 50 w peak to peak, Serge retrouve le sourire.

- **22h30.** Un petit break car il

commence à faire faim, au menu un plat de raviolis... Mama mia ! Mais pas de vin, il faut éviter de somnoler.

Minuit. Serge est en « *polarisation horizontale* », bonne nuit les petits !

**Night Shift**

Les jeunes oreilles de Christophe font merveille, il arrive à sortir des stations noyées dans le souffle. Nous écoutons les stations DL en liaison avec des OK, des SP, des HB et c'est vraiment encourageant.

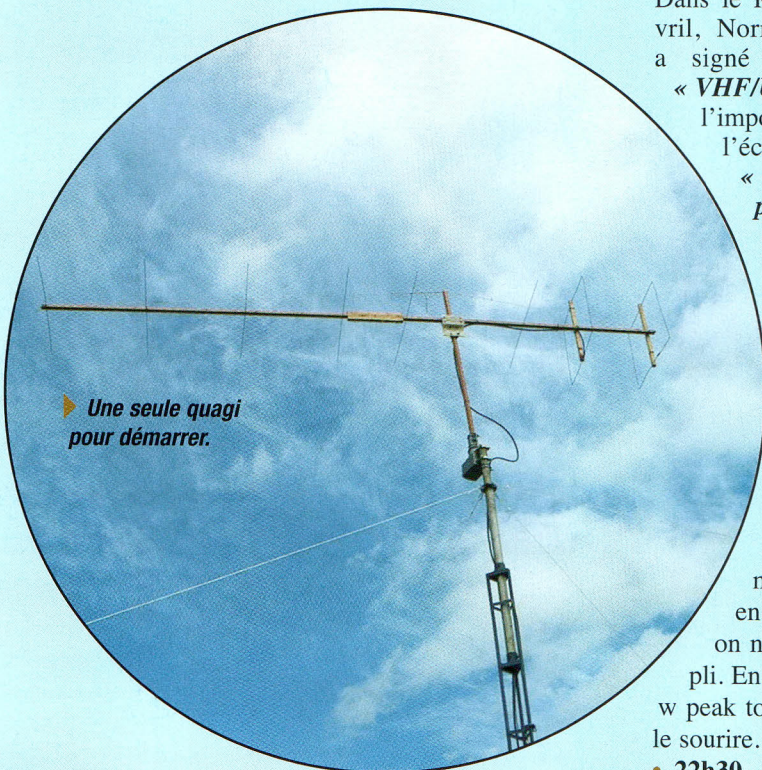
Mais la propagation ? Pas exceptionnelle, elle s'en va, puis elle revient, pas de Binchoux<sup>(1)</sup> et puis plus rien.

Je suis à la pioche, un vieux manip de la seconde guerre, et ma manipulation est digne d'un débutant... J'essaye d'accrocher quelques stations, une seule me répond et les autres m'ignorent, je panique un peu ! Ce n'est pas évident après 18 ans d'utilisation de mon « *electronic keyer* » home made ...

Serge s'est réveillé, il apporte le café et demande combien de station contactées. J'en annonce seulement 2 !

On ne peut pas contacter les mêmes stations qu'en phonie et c'est vraiment désolant. Soudain, une station Belge appelle en CW, bon signal et petite vitesse, du gâteau pensons nous ...

Après plusieurs tentatives infructueuses, nous finissons par apprendre que l'OM transmet sur la bande des...10 GHz ! Echange de politesses, puis c'est le fou rire....



► **Une seule quagi pour démarrer.**



# CEM ET BIEN-ÊTRE 2004

## CEM ET BIEN-ÊTRE

24-25 novembre 2004 - Paris

Salon sur la compatibilité électromagnétique dans l'industrie, les transports et les télécommunications, la protection foudre. Et une journée internationale sur les stratégies de prévention et la radioprotection des personnes.



## 2 jours de conférence, 2 sessions en parallèle et une exposition

### • CEM dans l'industrie, les transports et les télécommunications

- État de l'art, normes et réglementations
- Mesure, Modélisation, instrumentation et outils de conception
- CEM et systèmes embarqués
- CEM dans l'automobile et transport (laboratoires d'essai, constructeurs et équipementiers...)
- CEM des radiocommunications (opérateurs)
- Matériel, composants et solutions techniques

### • BIOxCEM radioprotection

- Une journée internationale sur les stratégies de prévention et la radioprotection des personnes, le juste rapport entre avantages et dangers
- 5 pays, 5 expériences, 5 témoignages d'offices de la santé publique

### ■ Protection foudre

- Nouvelles réglementations et certifications des acteurs compétents
- Foudre et Homme : risques estimés et risques acceptables
- Système de protection des bâtiments et des structures parafoudres, équipotentialité, et mise à la terre
- Protection des services : lignes de contrôle et de commande, télécommunication, canalisations métalliques (parafoudres, blindages, architecture de câblage)
- Système de prévention : détection et alerte (matériels et services)
- Procédures d'exploitation (restrictions d'accès, mise en sécurité des processus, alimentation sans interruption, inertage)

### ■ Workshop

- Des ateliers animés par deux ou trois entreprises spécialisées dans la CEM. Pour plus d'informations, contactez-nous.

### Le Comité Technique de CEMEXPO

Philippe SISSOKO, Emitech  
Alain GISSAT, CES  
Alain ROUSSEAU, Président du Club Foudre  
Ahmed ZEDDAM, France Telecom  
Pierre GRUET, Ineris

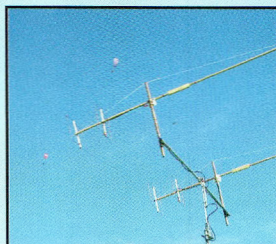


Contact : Karol RUEL

Tél. : 02 99 16 35 33

Email : karol@cemexpo.com

www.cemexpo.com



► Faut-il monter sur le pylône pour sortir du QRM ?

(1) **Binchoux :**  
Habitants de  
Binche.

(2) **Carolo's :**  
Habitants de  
Charleroi.

### 3h30, Chris au dodo !

*Encore quelques qso puis plus rien.*

• **6h00.** Nous entendons les signaux émis par des balises, les déviations du S-mètre en fournissent la preuve, S2 à S3. Quelques con-tacts et puis de nouveau plus rien, sauf les Bin-choux<sup>(1)</sup> qui sont là...

• **6h30.** Nous réveillons Chris qui émerge les yeux rougis par le manque de sommeil. A mon tour de me mettre à l'horizontale !

• **Trois petites heures plus tard,** un grand rayon de soleil illumine l'intérieur de la caravane et la propagation est de retour, notre plus beau QSO est réalisé : **626 Kms (IN96KE-0) avec F6CRP.** A cause d'un OM impatient, nous loupons une station HB. Le comble, c'est une station ON, le gars est peut être dur d'oreille...

• **10h00.** Roger ON4LAW a apporté les croissants chauds et nous déjeunons. D'autres Om arrivent et, parmi eux, une vieille connaissance à savoir notre ami Jacques (**ON2KFJ**) accompagné de Maurice (**ON7MH**).

Le trafic se poursuit au même rythme, pas mal de F, PA, PI et DL. Par contre, pas de G, ni de I et encore moins de E. Quelques ON...C'est au moment de passer au gastro que le groupe électrogène s'arrête. Panique à bord, la loi de Murphy a-t-elle encore frappé ?

Après les vérifications d'usage, Maurice (**ON7MH**) sort un bidon de potion magique, en l'espèce une huile de grande marque et le groupe repart après deux tours de manivelle. OUF !

• **14h15.** Plus grand chose à se mettre sous la dent, en fait toujours les mêmes stations, et nous décidons de tout arrêter.

« **We are tired out** ». Les Binchoux<sup>(1)</sup>, eux, continuent imperturbablement.

### The last word

Ce n'était pas une DX - expédition à Tobago, ni à Trinidad ou à Clipperton. Pas de DX records, ni de hot DX...

Ce n'était pas non plus mon premier Field day, mais il m'a permis de faire la connaissance d'OM CAROLO's<sup>(2)</sup> bien sympathiques, dont la plupart sont des membres de notre section. Pas de bousculade pour la possession du micro et des échanges de points de vue très intéressants. Sans être un télégraphiste « *high speed* », j'avais l'intention de contacter un grand nombre de station en CW, malheureusement, les seules stations actives en CW, étaient celles contactées en phonie et au moment où la bande réservée aux stations émettant en mode SSB semblait muette, l'autre portion de bande débordait d'activité... A méditer !

*Serge, Christophe and everybody, many TKS, it was really a breath of fresh air for me !*  
73's

*Sandro PIERMARINI - ON4KPU*  
*PHOTOS ON7MH*



# Le KIOSQUE

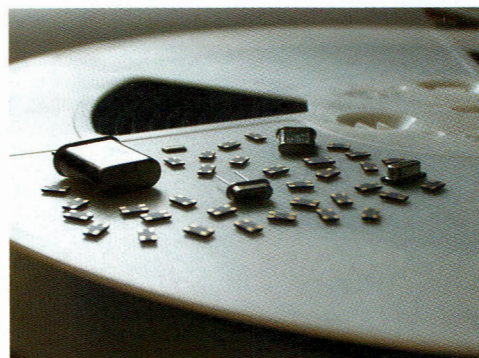
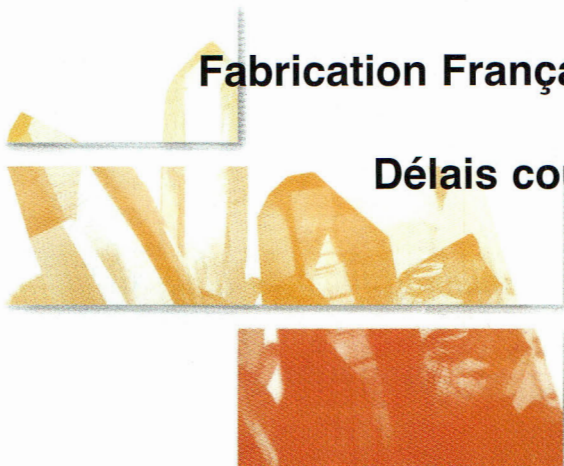
Fabrication de quartz spécifiques

Fréquences à la demande

Fabrication Française

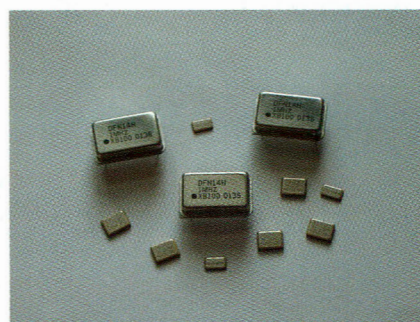
Délais courts

matel-fordahl



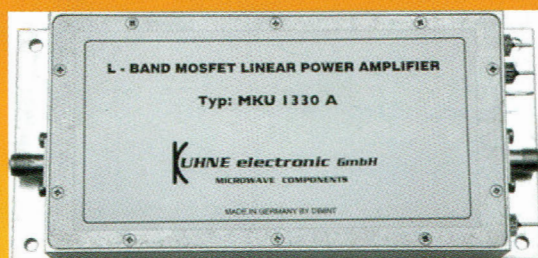
18 rue Séjourné  
ZA Créteil Parc  
94044 Créteil Cedex  
Tél. : 01.49.80.49.85  
Fax : 01.49.80.49.63  
[contact@matel-fordahl.fr](mailto:contact@matel-fordahl.fr)  
[www.matel-fordahl.fr](http://www.matel-fordahl.fr)

Résonateurs  
Oscillateurs  
Filtres  
à **Quartz**



## 23 CM MOSFET LINEAR POWER AMPLIFIER

These new developed power amplifiers, equipped with MOSFET-Modules are characterised by high linearity of the output signal. These amplifier modules are thermally very stable and can be used due to their high linearity for all operating modes, especially DATV / DVBS / DVBT. Compared with previous amplifiers in 12 V technologies with bipolar transistors a new generation of 23 cm linearity amplifiers has started.



Type	MKU 133 HY2	MKU 1330 A	MKU 1350 A
Frequency range MHz:	1240 – 1300	1240 – 1300	1240 – 1300
Input power:	typ. 0,1 W	1 W	2,5 W
Output power at 50 Ohm:	>30 W CW	>30 W	>50 W
Saturation power:	>35 W	typ. 40 W	typ. 60 W
Connector:	SMA	SMA	SMA
Current consumption	typ. 10 mA	max. 2,8 A	max. 5 A
Case:	milled aluminium	milled aluminium	milled aluminium
Price:	<b>275.- EUR</b>	<b>298.- EUR</b>	<b>435.- EUR</b>



**KUHNE electronic GmbH**  
MICROWAVE COMPONENTS

For more technical details,  
please visit our website.  
[www.db6nt.de](http://www.db6nt.de)  
E-mail: [kuhne.db6nt@t-online.de](mailto:kuhne.db6nt@t-online.de)

Kuhne electronic GmbH  
Scheibenacker 3  
D – 95180 Berg / GERMANY  
Tel. 0049 (0) 9293 – 800 939  
Fax 0049 (0) 9293 – 800 938



# ULTIME RAPPEL Dixième foire

## RADIOAMATEUR & INFORMATIQUE

# La Louvière

## DIMANCHE 3 OCTOBRE 2004

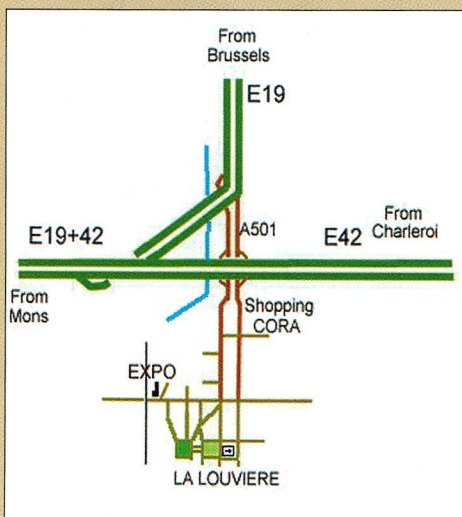


Plus de 3200 m<sup>2</sup> mis à la disposition des vendeurs professionnels ou privés en provenance de Belgique, Angleterre, Hollande, Allemagne et France.

**LA LOUVIERE EXPO,**  
7 rue du Hocquet  
à La Louvière GPS  
halls des EXPOs :  
lat N50° 28' 56"  
long E04° 10' 54"  
[www.qsl.net/on6ll](http://www.qsl.net/on6ll)

Venez profiter de l'occasion pour vous faire connaître, vendre vos produits et/ou vous défaire d'anciens matériels : fin de stock, déclassé, à réviser, etc.

Les prix des emplacements ne sont pas très élevés. Contactez-nous via Email [michel.dewyngaert@skynet.be](mailto:michel.dewyngaert@skynet.be) ou FAX 064/84 95 97 ou encore par téléphone 064/84 95 96



### Facilités :

- Les vendeurs peuvent installer le matériel dès le samedi 13h (un gardiennage est assuré la nuit).
- Les vendeurs peuvent approcher des tables avec les voitures pour décharger.
- Le parking jouxte les halls ce qui rend l'accès aisé pour les visiteurs.
- Il y a des possibilités de restauration dans les halls: une PIZZERIA, des sandwiches, ...
- Un bar aux prix modérés permet d'apprécier les bières régionales, du vin, du café et des pâtisseries.
- Les halls ne sont pas très éloignés de la ville et on peut même s'y rendre à pieds.
- Les vendeurs ou les visiteurs qui veulent camper la veille peuvent le faire sur le parking ou dans les halls libres, nous pouvons vous fournir l'électricité.

### Organisation pratique des halls :

- **Entrée par le Hall 2** de 1200 m<sup>2</sup> qui est réservé aux exposants non-commerçants ou se déclarants n.c.
- **Hall 1** de 1900 m<sup>2</sup>, réservé aux firmes commerciales + bar + pizzeria + information.
- Le **Hall 3** de 900 m<sup>2</sup> est ouvert depuis

1999. Nous sommes obligés d'y mélanger les commerciaux et les non commerciaux car les deux premiers halls débordent d'exposants.

Si vous venez de France par l'autoroute E19/E42 vous passerez par Mons et vous continuez jusqu'à la division de l'autoroute en deux. Vous continuez la E42 vers Liège/Namur mais seulement sur 4 km car vous allez rencontrer la sortie Houdeng et juste après le "viaduc de La Louvière" vous prendrez l'accès à la A501.

Si vous venez de l'EST par la E42 (Namur, Charleroi) vous rencontrez une sortie non numérotée mais indiquée LA LOUVIERE, c'est l'accès à la A501. Si vous venez du NORD par la E19 (Bruxelles, Nivelles) vous rencontrez une sortie non numérotée mais indiquée LA LOUVIERE, c'est l'accès à la A501. C'est la route rapide qui se termine dans à La Louvière. Il suffit ensuite d'aller tout droit jusqu'au premier feu de circulation et là vous tournez à droite. Encore quelques centaines de mètres et vous traversez un deuxième feu. Continuez encore sur 500 m et la route se divise en deux : Allez à droite en légère montée. L'entrée du parking de La Louvière EXPO est à 100m à droite.



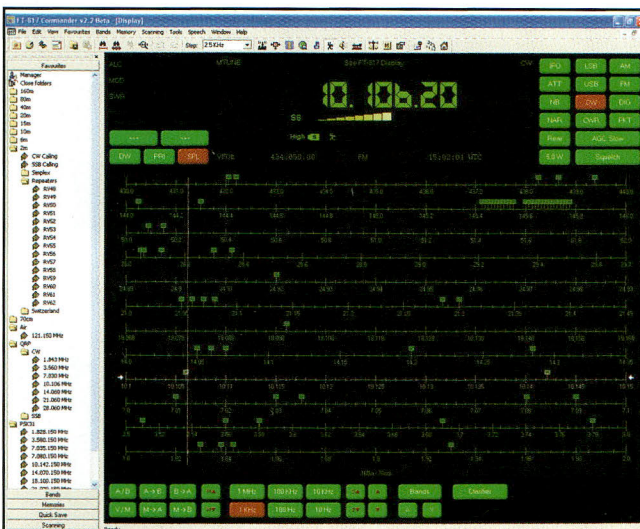
# Le couple de l'année...

## YAESU FT 817 ND

L'été arrivant, j'ai eu la possibilité de faire valoir comme arguments à la fois le trafic en portable et la promo réalisée traditionnellement chaque année par les revendeurs nationaux.

Libre de toutes contraintes associatives, j'ai pu convaincre Mme la Ministre des finances

### ▼ Le "Tout en un".



(Chantal) de m'octroyer un budget émetteur / récepteur QRP et mon choix s'est délibérément porté sur le nouveau FT817 ND de chez Yaesu, aidé en cela par Philippe de GES Mandelieu.

La nouvelle version bénéficie de quelques améliorations (outre la promo du mois d'été Hi !). Le FT817 est livré avec une batterie 1400 mA et chargeur, ce qui ne gêne rien, et il semble que la partie P.A ait été revue et soit devenue nettement moins "fragile".

Parallèlement à des possibilités toutes bandes tous modes (Si si, je fais de la « faunie », mais si je mets la main sur celui qui a café !..), on bénéficie de presque toutes les fonctions présentes sur les grands frères de la gamme, version QRP.

J'avais déjà essayé celui de mon ami Denis F5FKB mais, convaincu que j'étais du bien fondé du trafic en QRP, j'ai néanmoins un peu tardé car cette acquisition représente encore un budget assez important. L'atout principal est pour moi le "**Tout en un**" qui se logera bien vite dans une valise extra plate avec mousse de récupération taillée aux dimensions des éléments (Voir photo ci-contre).

Côté réception, et c'est le plus important bien sûr, j'ai quand même été bluffé. Je pensais que je ne pourrais pas échapper au filtre CW obligatoire référencé sous le numéro YF-122-C qui

fait exploser "grave" le budget comme disent les DJ ! Dis donc Mr Yaesu, tu ne peux pas le vendre un peu moins cher ton filtre ?! Je me suis donc fait plaisir en me disant que ce serait l'occasion de contacter à nouveau le père Noël pour la suite des équipements annexes...

Mais rassurez vous, l'absence de filtre n'est pas si grave et on peut quand même trafiquer en CW avec un confort d'écoute très important. Ce poste possède un système de décalage de la F.I (Shift) qui permet une réduction des interférences assez notable sans changer la tonalité du correspondant, et les divers tests réalisés m'ont permis de vérifier ce que je savais déjà mais en le mettant directement en pratique.

Parmi les tous premiers essais, un QSO avec une station PA (Hollande), elle aussi en /P et en QRP avec antenne de mobile... et deux watts de part et d'autre sur 7.030 MHz (Fréquence d'appel des QRP pour le 40 Mètres).

Lors des QSO suivants je n'ai rien annoncé et, la plupart du temps, il n'y avait que peu de différence entre nos reports respectifs avec souvent de l'étonnement lorsque je précisais ensuite la puissance utilisée.

Je pourrais multiplier les exemples mais un mot résume à lui seul mes premières impressions : **FABULEUX !**

### FT-817 Commander

Pour le soft de pilotage, j'avais découvert sur Internet le site de Simon, HB9DRV.

Radio amateur depuis 1974, avec pour premier indicatif GD8IQM, puis GD4ELI, il réside maintenant dans les Alpes Suisses où il est autorisé avec l'indicatif HB9DRV après un break dans sa vie d'OM de près de 17 années.

Avec une équipe d'amis et surtout le parrainage d'une société



de distribution de matériel radio amateur Britannique (*Martin Lynch*), il a développé pour l'usage amateur et dans le plus pur esprit OM des logiciels très intéressants dont la fameuse suite "Ham Radio Deluxe" permettant de piloter toute sorte d'émetteur récepteur et autres scanners pour peu qu'on les connecte au travers de l'interface qui "va bien". PSK31 et Mapper en prime que je vous laisse découvrir en signalant leur qualité, du super travail !

Pour le FT 1000 Field ou MK V Yaesu, il est même inutile s'équiper de l'interface car on relie alors directement le PC au poste !

Cependant, Yaesu ne fournit pas d'informations sur la gestion des mémoires pour ce dernier appareil et c'est bien dommage car les concurrents se taillent la part du lion.

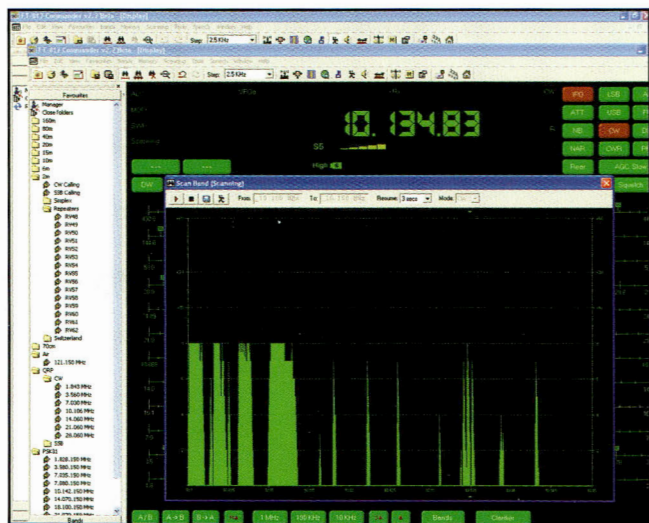
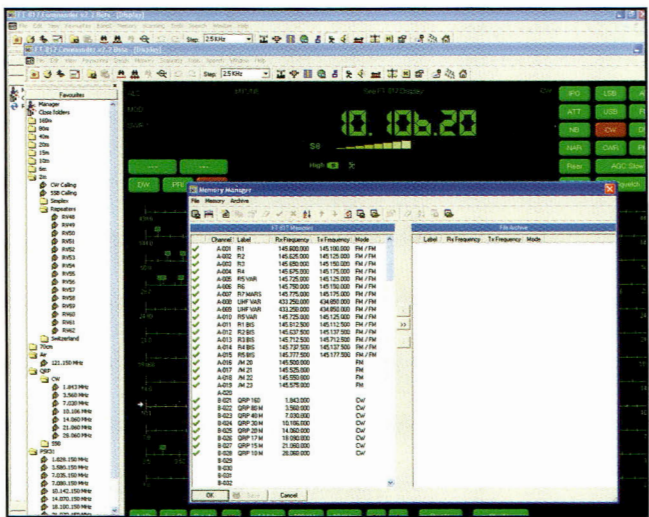
Par contre, elles sont disponibles pour le FT817 et c'est particulièrement intéressant.

Simon a pu de ce fait développer un soft où tout est paramétrable pour le gestion du FT817 et c'est quand même beaucoup plus facile à gérer qu'au travers des menus de l'appareil.

On peut programmer... tout ce qu'on veut et 208 mémoires suffiront largement je pense pour satisfaire les activités les plus diverses.

Le logiciel FT-817 Commander est une application Windows qui propose une interface homme / machine très élaborée.

Pour les autres équipements Yaesu ainsi que pour les autres marques, on peut utiliser Ham Radio Deluxe. Il est nécessaire d'avoir comme configuration minimum Win-



dows 98 (ou XP), à noter que le logiciel fonctionne aussi sous Windows NT 4.0 (ou plus).

Pour la liaison, il faut utiliser un câble de commande qui est référencé CT-62 chez Yaesu. On peut aussi s'en bidouiller un, le plus difficile étant de se procurer la mini prise DIN 8 broches et ensuite la câbler : c'est l'horreur !

Prévoyant ce qui allait se passer lors de la soudure et surtout pressé de faire dialoguer le couple de l'année, je me suis laissé tenter et j'ai acheté l'interface CT-62.

Parmi tous les points forts de ce logiciel, on notera :

- Programmation et gestion des mémoires avec sauvegarde.
- Gestion de la configuration de toutes les fonctions du poste, y compris celles cachées qu'on devra soigneusement éviter de "bricoler".
- Cluster DX intégré.
- Scanning sous diverses formes.
- Bandes et limites de bandes customisées.

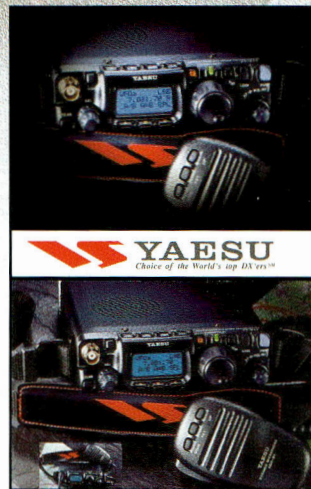
J'ai fait quelques copies d'écran juste pour vous faire saliver... mais il aurait fallu plusieurs numéros d'Ondes Magazine pour vous faire faire un tour complet du logiciel. Vous pouvez télécharger tous les soft

développés gratuitement par Simon HB9DRV (Utilisation professionnelle ou commerciale interdite et revente du logiciel interdite bien évidemment) ainsi que de très nombreuses informations dont des schémas sur le site de l'auteur. Il a aussi été mis en place un forum de discussion et il est possible de mettre à jour en ligne les différents logiciels présents sur le site de Simon à l'url suivante :

<http://hb9drv.hamradio.ch/interest.htm>

Au fait, vous savez comment on épelle QRP ??? : CW !!!

73/88 et bon trafic...en CW !  
F6IIE, Maurice, REF 42182



816 pages, tout en couleurs

**Selectronic**  
L'UNIVERS ELECTRONIQUE

Catalogue Général 2005

www.selectronic.fr  
0 328 550 328

B.P. 513 59022 LILLE CEDEX - Fax : 0 328 550 329  
Magasin de LILLE : 86 rue de Cambrai (Pôle du CRDJUS) - 59580 - Porte de Valenciennes  
Magasin de PARIS : 11 Place de la Nation - 75011 - ☎ 0 155 250 000 Métro - Nation

Envoi contre 5,00€ (10 timbres-poste à 0,50€)

NOUVEAU

Catalogue Général

Selectronic

L'UNIVERS ELECTRONIQUE

Connectique, Electricité.  
Outillage. Librairie technique.  
Appareils de mesure.  
Robotique. Etc.

Plus de 15.000 références

Coupon à retourner à : **Selectronic B.P 513 59022 LILLE Cedex**

OUI, je désire recevoir le **Catalogue Général 2005 Selectronic** à l'adresse suivante (ci-joint 5,00€ en timbres-poste (10 timbres de 0,50€)) :

OM

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"

# 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

VENTE PAR CORRESPONDANCE

## ANT. DE BASE 144/430 MHz

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



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

**VT320D**  $5/8 \lambda \times 2$  (VHF),  $5/8 \lambda \times 5$  (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),  $5/8 \lambda \times 2$  (VHF),  
 $5/8 \lambda \times 4$  (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**  $5/8 \lambda \times 2$  (VHF),  $5/8 \lambda \times 5$  (UHF)  
 $5/8 \lambda \times 7$  (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  
**AS-30** Idem AH330 connecteur SMA  
**Prix : 25 €**

**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 €**



**SMA/BNC** Adaptateur **Prix : 7 €**



**Bouchon PL** **Prix : 1,50 €**



## HAUT-PARLEURS

**HSP-1200** Haut-parleur externe pour  
portatif, 8 ohms, 5 watts  
Taille : 62 x 84 x 47 mm **Prix : 20 €**



**HSP-6500** Haut-parleur pour  
mobile, 8 ohms, 5 watts  
Taille : 96 x 100 x 47 mm  
**Prix : 25 €**



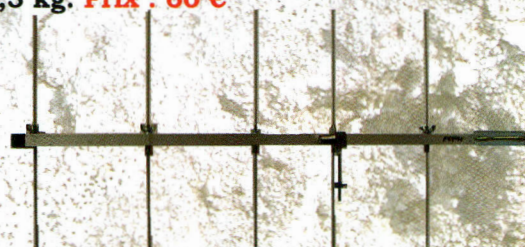
**HSP-7500** Haut-parleur  
pour mobile ou fixe,  
8 ohms, 10 watts  
Taille : 130 x 107 x 38 mm  
**Prix : 30 €**



## 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 €**

## 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 €**



CATALOGUE GENERAL



RADIO DX CENTER - 6, rue Noël Benoist - 78890 GARANCIERES  
Tél. 01 34 86 49 62 - Fax 01 34 86 49 68  
Internet : [www.rdxcenter.com](http://www.rdxcenter.com) et [www.rdxcenter-ita.com](http://www.rdxcenter-ita.com)

## CATALOGUES RADIO DX CENTER

Papier + tarif **Prix (port inclus) : 5 €**

CD-ROM + tarif **Prix (port inclus) : 7 €**



### 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 €**



**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 λ 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 λ 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 λ 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

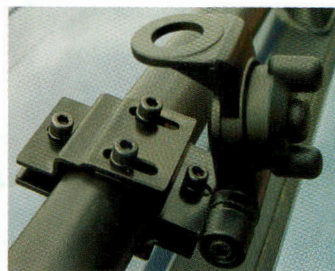
**FA-50** 1/4 λ (VHF), 5/8 λ (VHF)

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 €**

### CATALOGUES RADIO DX CENTER

Catalogue papier + tarif

**Prix (port inclus) : 5 €**

Catalogue CD-ROM + tarif

**Prix (port inclus) : 7 €**

CATALOGUE GENERAL



RADIO DX CENTER - 6, rue Noël Benoist - 78890 GARANCIÈRES  
Tél. (01) 34 86 49 62 - Fax (01) 34 86 49 68  
Internet : www.rdxcenter.com et www.rdxcenter-ita.com



**VENTE PAR CORRESPONDANCE**

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

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

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

1,51 m, 250 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 €**

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

**Prix : 35 €**



**RG5MY** - Embase PL (SO239) câble 5 m avec connecteur PL

**Prix : 20 €**



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

**Prix : 30 €**



# RADIO DX CENTER

6, rue Noël Benoist - 78890 GARANCIÈRES

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)

KENWOOD - ICOM - YAESU - ALINCO

**RADIO 33** F5OLS

**Atelier dépannage toutes  
marques**

- Travail de qualité
- Délais rapides
- Achat d'épaves

**Agréé  
Kenwood**

**Avant**

**DEMENAGEMENT et AGRANDISSEMENT  
en JANVIER 2005**

**RADIO 33 BRADE**

**à AUXERRE 2004**

**son stock**

**à PRIX COUTANT**

**RADIO 33** 8, avenue Dorgelès BP 241

33698 MERIGNAC Cedex

Tél : 05 56 97 35 34 / 0870 75 90 33

Fax : 05 56 55 03 66

Magasin ouvert du mardi au vendredi  
de 10h à 13h et 14h30 à 18h30

**www.radio33.com**

**Pylônes  
autoportants  
DE KERF**

**Télescopique  
aluminium**      **Acier galvanisé  
DISPONIBLE**

**Basculant et chariot SUR DEMANDE  
(option)**

Tél : Français 0032 71 31 64 06  
Tél : Anglais 0032 37 74 14 03  
Tél : Allemand 0032 37 74 26 36  
Tél : Néerlandais 0032 37 74 26 36

Info : [pylones@skynet.be](mailto:pylones@skynet.be)

**Un radioamateur à votre écoute.**

N° TVA 417-396-839 - RC 35.923.

CREATION ONDES MAGAZINE

## Mais qu'était-ce donc ce Mékesdonc ?

Nous avons reçu de nombreuses réponses au jeu, 90% des participants ont répondu juste, et la grande majorité a su décortiquer le montage dans ses moindres détails ! Bravo !

Qu'on ne dise pas que les radioamateurs ne connaissent plus l'électronique, on ressent que le fer à souder réchauffe toujours les shacks.

Un tirage au sort parmi les bonnes réponses, a été effectué par FOEKH. Du "chapeau" sont sortis :

SWL, Damien du 91,  
F5SFU, Alexandre du 06,  
F6HCC, Jean du 56,  
F5JEA, Michel du 42,  
F1ULT, Pascal du 23.

Nous félicitons les gagnants, ils remportent un abonnement, ou selon les cas, une prolongation d'abonnement d'un an à Ondes Magazine.

**Le schéma du Mékesdonc est un dispositif proposé par F1FOS permettant, sinon de supprimer, mais de fortement atténuer les bruits ambiants dans un véhicule afin de favoriser la voix de l'opérateur radio. Avec ses trois entrées audio, une HP et deux micro ce schéma permet également de réaliser un système anti larsen en cas de QSO duplex. Nous n'avons pas encore demandé l'autorisation de publier les résultats des personnes citées ci-dessus.**

**Leurs explications sont tellement précises qu'elles méritent un article complet dans un but initiatique.**

# Rohde et Schwarz vous propose de

## « Bien mesurer les puissances RF »

PARTIE 3




**NOUVEAU !**

Sous une présentation et caractéristiques identiques, la nouvelle version des analyseurs portables s'appelle **FSH6** et couvre de **100 KHz à 6 GHz**.

Renseignez-vous chez  
**Rohde & Schwarz France**  
9-11, rue Jeanne Braconnier  
92366 Meudon La Forêt Cédex - FRANCE



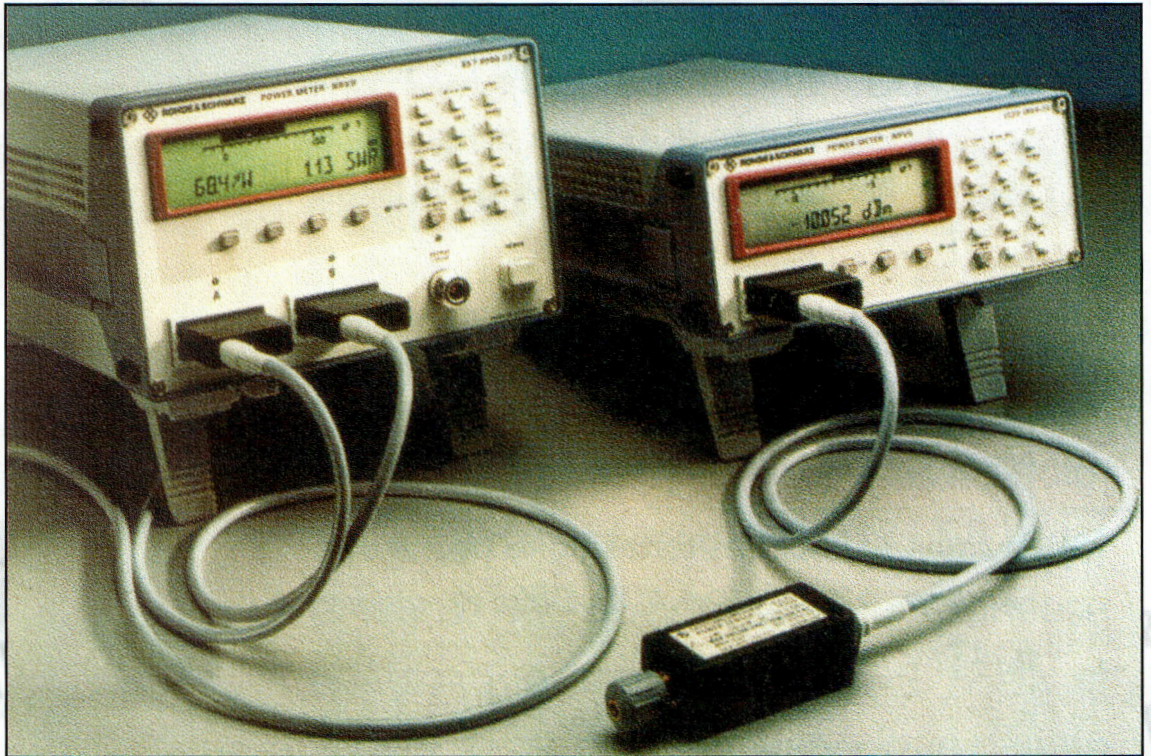
Phone : +33 (0) 141 36 10 00  
Fax : +33 (0) 141 36 11 11  
E-Mail : [contact@rsf.rohde-schwarz.com](mailto:contact@rsf.rohde-schwarz.com)

## Les Wattmètres

Les exigences imposées aux wattmètres haute fréquence sont multiples. Outre une gamme de fréquence et de puissance aussi large que possible, c'est surtout une grande précision de mesure que souhaite l'utilisateur. Avec l'arrivée des réseaux

radio numériques, des possibilités de mesure de signaux modulés sont également de plus en plus demandées, depuis la simple détermination de la valeur de crête jusqu'à l'analyse de la courbe d'enveloppe.

**Fig.14 :** ►  
Wattmètres NRVS  
et NRVD à tête de  
mesure  
thermique NRV-Z52  
du continu à  
26,5 GHz.



**Fig.15 :**  
Visualisation  
à l'écran de la  
puissance  
d'enveloppe. ▼

La mesure des puissances incidente et réfléchie doit en outre être possible sans coupure du circuit, de même que celle de la puissance disponible de sources de tout type. Différents types d'appareils répondent à tous ces besoins.

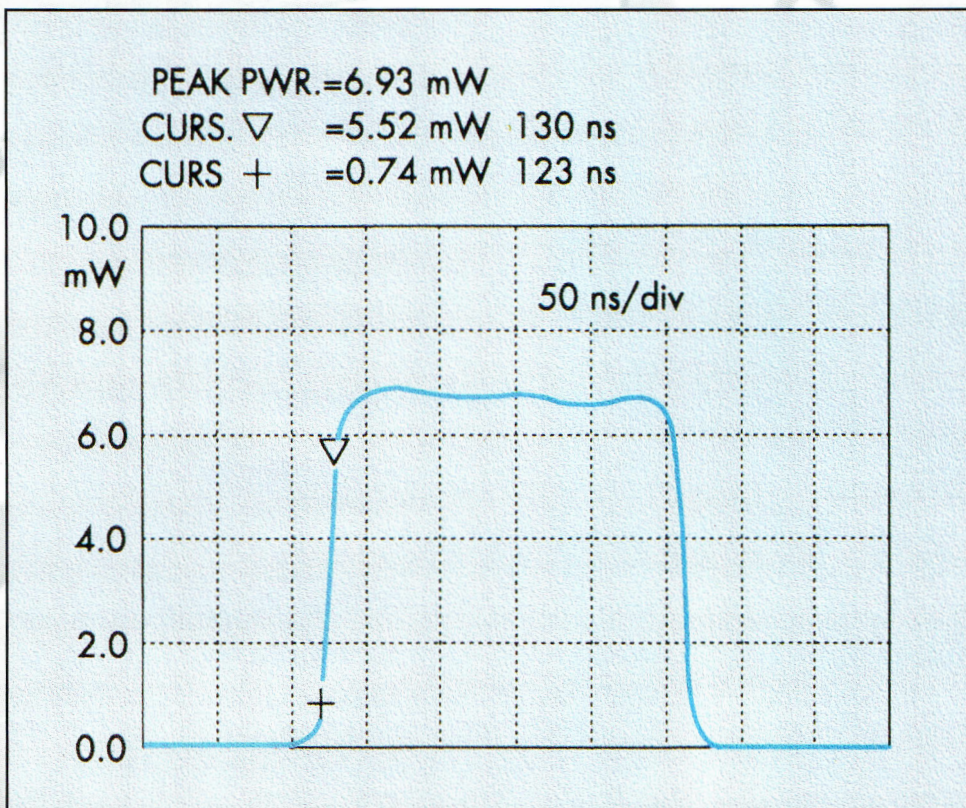
Les **wattmètres à absorption** sont des appareils universels permettant, notamment en liaison avec des sondes thermiques, des mesures très précises. Les appareils NRVD et NRVS de Rohde & Schwarz en sont deux exemples (fig. 14). Raccordés à la sortie d'une source, ils en

mesurent la puissance disponible (voir fig. 7 et 8).

Combinés à des coupleurs directs, diviseurs de puissance et ponts de mesure de ROS, ils se prêtent également aux mesures en transmission, à la détermination de l'affaiblissement et de l'adaptation et à une utilisation en étalons de calibration. En général, la puissance dissipée dans la résistance de terminaison est mesurée par voie thermique ou par détecteur à diode, ce qui permet de déterminer la valeur moyenne et, avec détecteurs à diode appropriés, la puissance de crête.

Les **analyseurs de puissance de crête ou d'enveloppe** à têtes de mesure terminales basées sur des détecteurs à diode rapides permettent de mesurer la puissance d'enveloppe. Ils se prêtent à l'analyse précise de signaux modulés, par exemple sur radars, tomographes RMN, radiotéléphones à AMRT, etc.

Comparables à un oscilloscope numérique, ils peuvent détecter les variations épisodiques et périodiques de la puissance d'enveloppe. Ils disposent de multiples options de déclenchement, d'un écran visualisant les résul-





à la température (fig. 18). Un large éventail de têtes de mesure est disponible pour pouvoir mesurer une gamme de fréquence et de puissance aussi grande que possible.

La gamme hyperfréquence est couverte jusqu'à 330 GHz. La sensibilité est en grande partie conditionnée par le principe de mesure. Les sondes thermiques sont utilisables à partir de  $1 \mu\text{W}$  environ, les sondes à diode à partir de 100 pW. La limite supérieure peut être repoussée jusque dans la gamme des kW ou MW par insertion d'atténuateurs ou de coupleurs directs.

Les wattmètres sont toujours liés à des interfaces bien définies constituées de guides d'ondes, soit de type coaxial, à impédance caractéristique de 50 ohms (75 ohms), soit sous forme de guide creux, dans une multitude de versions. Il en résulte pour les têtes de mesure à absorption les gammes de fréquence indiquées dans le tableau (tableauFx). En raison de leur faible bande passante, les guides creux sont de plus en plus supplantés par les systèmes coaxiaux. A quelques exceptions près, les wattmètres sont à large bande. Ils ne sont donc pas aussi sensibles que des

◀ **Fig.16 :**  
**Mesure de puissance et d'adaptation au wattmètre directionnel NAS sur un radiotéléphone GSM de voiture.**

tats, de curseurs de mesure, etc. (fig. 15).

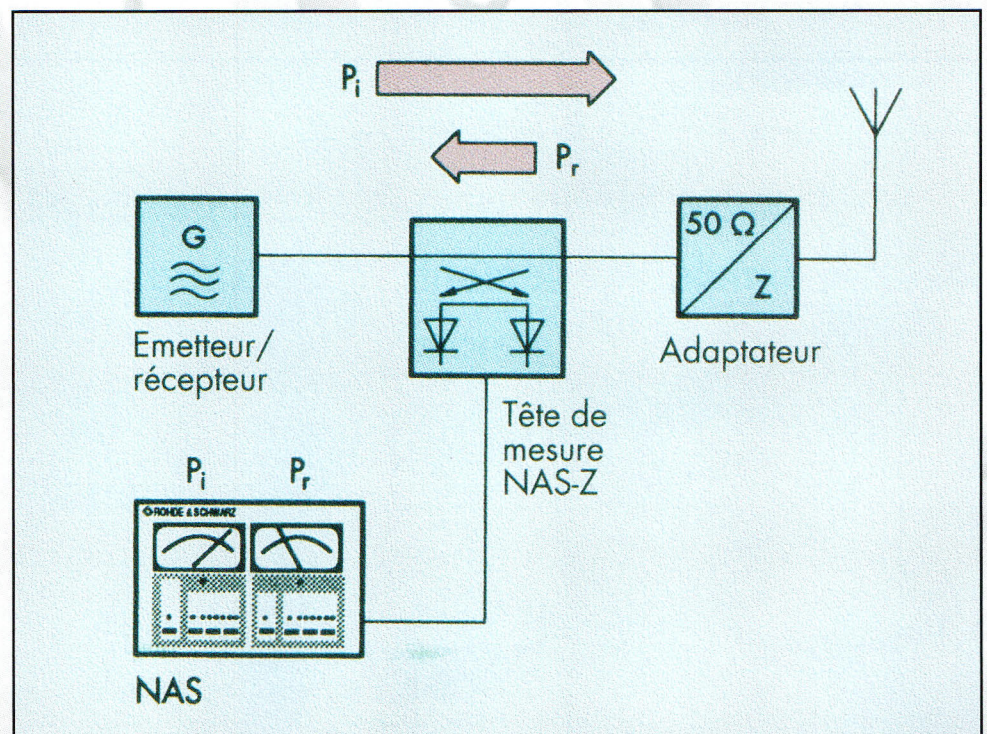
Des **wattmètres directionnels** sont disponibles pour les mesures d'exploitation sur antennes, émetteurs/récepteurs ou autres puissants générateurs RF (fig. 16 et 17). Un double coupleur directif intégré (réflectomètre) leur permet de déterminer les puissances incidente et réfléchie sans coupure du circuit et d'effectuer ainsi des mesures d'adaptation en conditions de fonctionnement.

La différence entre puissances incidente et réfléchie est toujours égale à la puissance absorbée par le récepteur.

Contrairement aux puissances incidente et réfléchie, elle ne dépend pas de l'impédance caractéristique du wattmètre. Elle est donc correctement mesurée même si l'impédance caractéristique du dispositif de mesure n'est pas adaptée ou s'il n'y a même pas de système de référence.

est traité dans une **tête de mesure déportée**. Pour corriger automatiquement les erreurs systématiques (non-linéarité, réponse en fréquence, sensibilité à la température), les sondes modernes comportent une mémoire contenant les caractéristiques individuelles du détecteur et un capteur de température destiné à corriger les paramètres sensibles

**Fig.17 :**  
**Schéma de principe du dispositif de mesure de la figure 16.** ▼



### 3.1 Interface RF

Sauf sur quelques appareils portatifs, le signal haute fréquence

Gamme de Fréquence	Type de ligne/Zo Connecteur
0,1 MHz ... 4(6) GHz	coaxial/50 ohm/N
10 MHz (GC) ... 18 GHz	coaxial/50 ohm/N, PC7
50 MHz (GC) ... 26,5 GHz	coaxial/50 ohm/PC 3,5
50 MHz ... 40 GHz	coaxial/50 ohm/K
50 MHz ... 50 GHz	coaxial/50 ohm/2,4 mm
0,1(l) MHz ... 2,5 GHz	coaxial/75 ohm/N
12,4 ... 330 GHz	guide creux
<b>15 bandes de fréquences</b>	



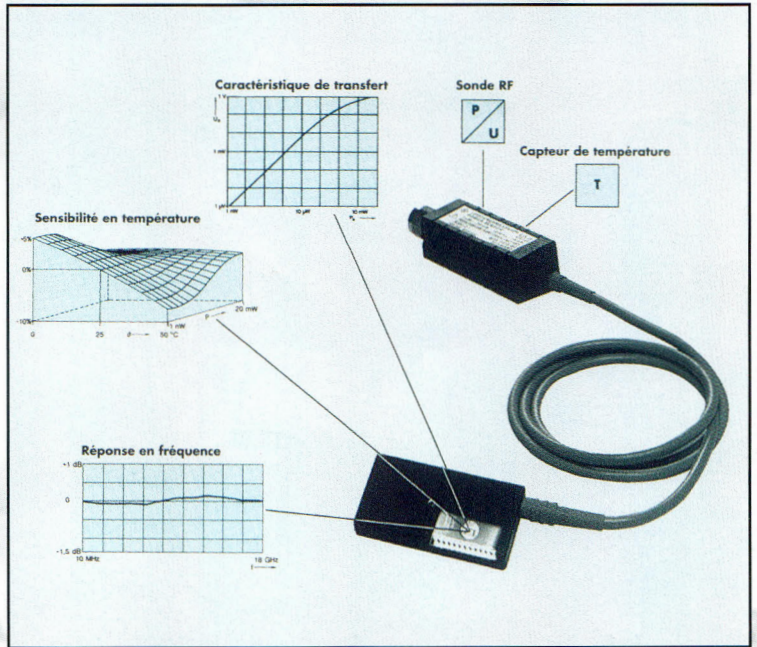
**Fig.19 :**  
Wattmètre thermique NRS pour mesure du continu à 15 GHz.

**Fig.18 :**  
Tête de mesure de puissance intelligente à mémoire intégrée de données de calibration.

récepteurs de mesure sélectifs ou des analyseurs de spectre, mais sont, de par leur construction plus simple, plus précis d'une puissance de dix.

### 3.1.1 Mesures par voie thermique

Les wattmètres thermiques ont toujours eu la réputation d'avoir une faible incertitude de mesure. Ceci est dû, d'une part, à la haute stabilité des procédés calorimétriques et apparentés, dans lesquels un courant continu ou alternatif basse fréquence se substitue à la puissance RF. D'autre part, tous les principes



de mesure thermiques ont l'avantage de ne pas introduire d'erreur lors de la conversion en chaleur.

Contrairement aux détecteurs à diode, ils mesurent toujours la puissance, quelle que soit la forme du signal à mesurer. Les harmoniques ne sont évaluées qu'en fonction de leur puissance et, pour des signaux à modulation d'enveloppe, il n'y a pas d'erreur de non-linéarité.

Les différents principes de mesure se distinguent par le mode de mesure de la chaleur produite. Plusieurs méthodes ont été

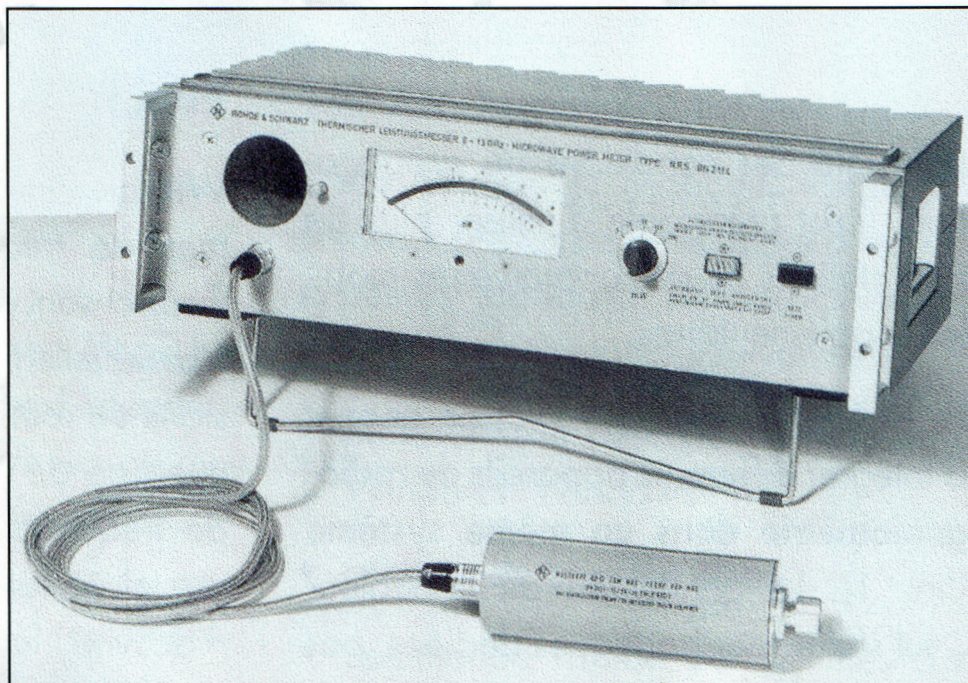
utilisées au fil du temps en fonction des progrès de la technique. Le wattmètre thermique NRS de Rohde & Schwarz, par exemple, ouvrait une nouvelle ère de précision vers la fin des années 60 (fig. 19). Sa tête de mesure bolométrique utilise deux capteurs montés dans un pont à auto-équilibre. Cet appareil est toujours employé comme étalon secondaire par les services officiels allemands de calibration.

A l'heure actuelle, ce sont les sondes thermo-électriques, supérieures par leur robustesse, leur dynamique et la stabilité de leur zéro à tous les autres types de capteurs, qui dominent dans le secteur industriel. Pour les très grandes puissances de plusieurs kW et MW et pour le calibrage, la mesure continue se fait par voie calorimétrique.

L'étendue de mesure de tous les wattmètres thermiques dépend vers les faibles puissances de la sensibilité du capteur de température et de l'immunité du dispositif de mesure aux variations de la température ambiante. La puissance maximale, elle, est conditionnée par la résistance à la température des matériaux utilisés. Dans les cas favorables, une étendue de mesure de 30 à 50 dB peut être obtenue.

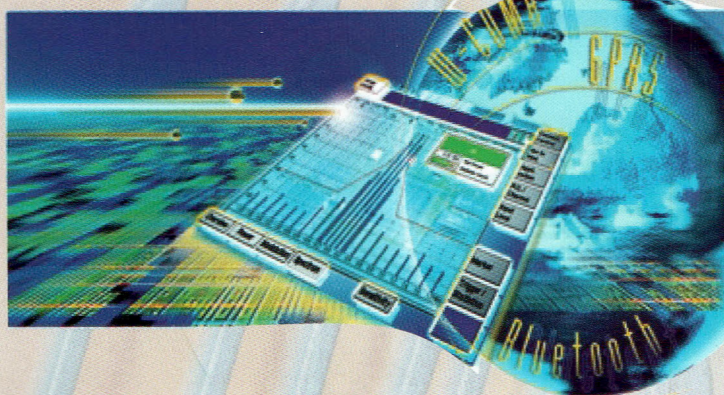
*A suivre.*

*Thomas Reichel*



# Rohde et Schwarz vous propose d'apprendre les modulations numériques en radiocommunications.

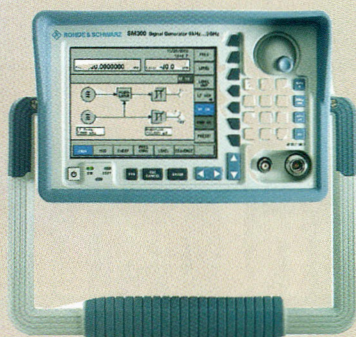
## PARTIE 1



En radiocommunications numériques, la parole est tout d'abord numérisée, puis fait l'objet d'un codage de source et de canal. Le train de données sortant des codeurs de source présente donc, d'une part, un débit bien inférieur à celui du signal de données d'origine ; le codage de canal assure, d'autre part, une protection supplémentaire contre les

erreurs de transmission sur le canal radio. Le train de données ainsi codé est organisé en paquets ou "bursts", transmis la plupart du temps par une technique combinant les multiplexages fréquentiel et temporel. Les modulations utilisées doivent être adaptées au canal radio.

**N**OTRE SÉRIE DE FORMATION CONTINUE décrit – en tenant particulièrement compte des réseaux à la norme GSM – comment moduler sur une porteuse radiofréquence l'information à transmettre et comment la récupérer dans le récepteur. Compte tenu de la nature du sujet, les développements fondamentaux seront formulés mathématiquement – y compris en représentation complexe. Rohde & Schwarz est particulièrement compétent dans le domaine des radiocommunications numériques.



Ses activités sont multiples – depuis la participation à divers groupes d'experts, notamment à l'ancien Groupe Spécial Mobile qui a donné son nom au réseau paneuropéen GSM, jusqu'à la livraison de divers simulateurs de systèmes, en passant par le développement d'une gamme complète d'appareils et de systèmes de mesure. Rohde & Schwarz propose en outre des stages personnalisés de formation théorique et pratique à l'intention des opérateurs de réseaux et utilisateurs de systèmes ; c'est sur cette expérience qu'est basée la présente série de formation continue.

## 1 Signaux modulants et porteuse RF

L'information à transmettre se présente d'abord sous la forme d'une suite  $a(n)$ , avec  $a \in \{0; 1\}$ . Le modulateur traduit cette suite de uns et zéros logiques en une suite de signaux analogiques se prêtant à la transmission. La traduction de cette suite en tensions en bande de base est désignée par modulation en bande de base, la traduction de ces signaux en bande de base en signaux RF par modulation de la porteuse RF. En général, un bloc de  $k$  bits de la suite  $a(n)$  peut être représenté par un parmi  $M = 2^k$  états possibles du signal en bande de base, un « bloc » d'un bit, par exemple, par l'une des deux tensions 0 ou 5 V ou l'une des deux fréquences  $f + \Delta f$  ou  $f - \Delta f$ , un bloc de deux bits (dibit) par une tension parmi quatre ou une fréquence RF parmi quatre, etc.

D'une manière encore plus générale, les états du signal en bande de base et du signal RF peuvent aussi être respectivement représentés par les signaux  $u_i(t)$  et  $s_i(t)$  ; il ne faut pas, en effet, qu'ils soient nécessairement constants durant un bit. Il en résulte que la modulation numérique consiste tout simplement à sélectionner un signal en bande de base ou RF parmi  $M = 2^k$  signaux possibles et à faire correspondre ce signal à un bloc de  $k$  bits.

Cette procédure est aussi désignée par modulation M-naire (fig. 1).

### 1.1 Considérations en bande de base

Un signal est désigné par signal

NRZ (Non Retour à Zéro) lorsqu'il conserve sa valeur pendant la durée d'un bit  $T_{bit}$ . Le contraire est un signal RZ (Retour à Zéro), qui ne conserve sa valeur que durant une fraction de  $T_{bit}$ , par exemple  $T_{bit}/2$ , et qui prend le reste du temps la valeur 0. Les deux signaux peuvent être unipolaires ou bipolaires.

S'ils sont unipolaires, l'un des deux symboles logiques est représenté par une tension finie (positive ou négative), l'autre par 0 V. Les signaux bipolaires représentent les deux symboles logiques par des tensions opposées et sont également appelés signaux antipolaires. La traduction de la suite  $a(n)$  en signaux en bande de base s'opère en numérique. La suite  $a(n)$  est d'abord remplacée par une suite de fonctions delta de Dirac pondérées  $a(n) \cdot \delta(nT) \in \{0; 1\}$

Pour générer un signal NRZ unipolaire, cette suite est appliquée à un filtre d'interpolation à fonction de transfert :

$$H(f) = \frac{\sin \pi f T}{\pi f T} = \text{sinc}(\pi f T) \quad (1a)$$

ou à réponse impulsionnelle :

$$h(t) = \begin{cases} \frac{1}{T} & \text{pour } |t| \leq \frac{T_{bit}}{2} \\ 0 & \text{sinon} \end{cases} \quad (\text{passe-bas à crevasse}) \quad (1b)$$

Pour générer un signal bipolaire, on ajoute avant le filtrage la valeur  $-0,5$  et on multiplie par 2 le signal somme

$$[(a(n) - 0,5) \cdot \delta(nT)] \in \{-0,5; +0,5\}$$

Le filtrage numérique est suivi de la conversion numérique/analogique (fig. 2). Les signaux NRZ ainsi obtenus ne sont toutefois pas limités en bande et se traduiraient, après modulation de la porteuse, par un spectre RF théoriquement illimité. Le passe-bas à crevasse ou « x notch » est de ce fait remplacé par un passe-bas à limitation plus efficace de la bande (p.ex. à fonction de transfert en décroissance  $\sqrt{2E_{bit}/T_{bit}}$  ou « roll off » de cosinus ou à fonction gaussienne). Après conversion N/A, le signal

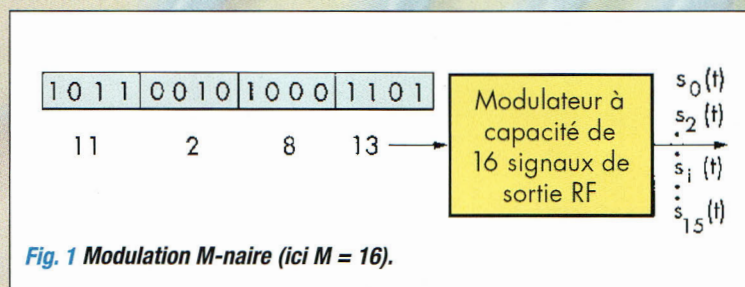


Fig. 1 Modulation M-naire (ici  $M = 16$ ).



de modulation doit encore être débarrassé de la fréquence d'échantillonnage de la partie numérique par un passe-bas analogique.

## 1.2 Description du signal RF

Le signal RF réel se décrit par :

$$s(t) = \sqrt{2E_{bit}/T_{bit}} \cdot a(t) \cdot \cos[2\pi f_c t + \varphi(t)] \quad (2)$$

où  $E_{bit}$  est l'énergie à fournir par bit émis.

$\sqrt{2E_{bit}/T_{bit}}$  est par conséquent l'amplitude (de la tension) chute sur une résistance de  $1 \Omega$ . Le terme  $a(t)$  représente la variation de l'amplitude en fonction du temps,  $f_c(t)$  la fréquence porteuse en fonction du temps, et  $\varphi(t)$  la phase instantanée. Pour simplifier la notation, on remplace souvent l'expression  $\sqrt{2E_{bit}/T_{bit}}$  par  $A$  ;  $s(t)$  est également appelé signal passe-bande tant que sa largeur de bande est faible par

$$\begin{aligned} s_I(t) &= A(t) \cdot \cos[\varphi(t)] \cdot \cos(2\pi f_c t) \\ \text{et} \\ s_Q(t) &= A(t) \cdot \sin[\varphi(t)] \cdot [-\sin(2\pi f_c t)] \quad (3) \\ \text{avec} \\ s(t) &= A(t) \cdot \cos[2\pi f_c t + \varphi(t)] = s_I(t) + s_Q(t). \end{aligned}$$

bien entendu, s'applique aussi aux signaux RF non modulés, contribue pour beaucoup à la compréhension des modulateurs utilisés. Même pour  $A(t) = A = \text{constante}$  ou  $a(t) = 1$ , c'est-à-dire

signaux RF à modulation d'amplitude à deux bandes latérales et porteuse atténuée, les signaux modulateurs étant, par exemple, des fonctions telles que  $\cos[\varphi(t)]$  et  $-\sin[\varphi(t)]$ .

Pour étudier le signal transmis, plus ou moins distordu par le canal de transmission de l'émetteur au récepteur, il suffit de connaître l'influence du canal de

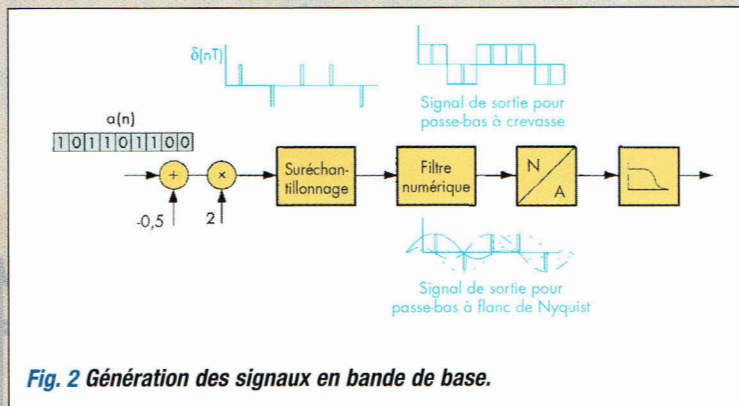


Fig. 2 Génération des signaux en bande de base.

pour une enveloppe constante du signal RF, comme c'est par exemple le cas pour la modula-

tion sur les enveloppes de ces deux composantes. Un bon moyen est d'introduire une enveloppe complexe du signal d'analyse :

$$\underline{s}(t) = A \cdot e^{i\varphi(t)} \cdot e^{i2\pi f_c t}$$

liée au signal RF réel par la relation :

$$s(t) = \text{Re}[A \cdot e^{i\varphi(t)} \cdot e^{i2\pi f_c t}]$$

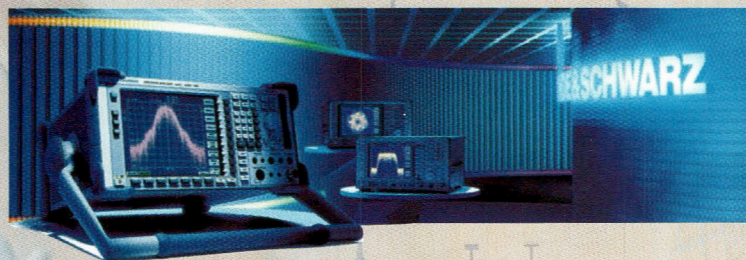
L'enveloppe complexe, également désignée par signal équivalent en bande de base, prend alors la forme :

On notera la ressemblance entre

$$\begin{aligned} \underline{u}(t) &= \sqrt{2E_{bit}/T} \cdot e^{i\varphi(t)} \\ &= A \cdot \cos[\varphi(t)] + jA \cdot \sin[\varphi(t)]. \quad (6) \end{aligned}$$

l'enveloppe complexe et la représentation I/Q du signal réel.

Peter Hatzold



rapport à la fréquence porteuse  $f_c$ .

Une description équivalente du signal RF est donnée par la représentation de ses composantes I (en phase) et Q (en quadrature) :

Ce mode de représentation, qui,

est utilisée dans les réseaux à la norme GSM (Groupe Spécial Mobile et « Global System for Mobile Communications »), les amplitudes des deux composantes I/Q modulées sont des fonctions du temps. Elles peuvent être considérées comme des





# ONDES MAGAZINE

## a su vous séduire ?

### Alors profitez de nos offres d'abonnements

#### Notes Importantes :

Le fichier des abonnés n'est ni vendu ni loué. Ondes Magazine détient le N° CNIL 879550.

Le site [www.ondesmagazine.com](http://www.ondesmagazine.com) détient le N° CNIL 896107.

Sur simple demande écrite au siège vous disposez d'un droit d'accès et de rectification

#### NOUVEAUX ABONNEMENTS :

Pour les abonnements établis avec le coupon des anciens numéros, le nombre de numéros servis sera

ajusté par rapport au tarif actuel. Utilisez donc le tarif en vigueur.

Tout règlement d'abonnement ou de réabonnement, pour être pris en compte à temps, doit nous parvenir avant le 15 du mois précédent la parution.

Aucun abonnement rétroactif ne peut avoir lieu.

**Offre découverte : 1 an (6 numéros) : 25 € ou Offre fidélité : 2 ans (12 numéros) : 45 €**

Les numéros 1 et 14 sont épuisés, ils deviennent collector. Le numéro 3 est en cours d'épuisement.

*Je souhaite recevoir des anciens numéros :*

6 € le numéro, 25€ les 5, 45€ les 10 et 51€ du 2 au 13 + 15, port inclus.

Anciens Numéros disponibles :  2  4  5  6  7  8  9  
 10  11  12  13  15

Nom, prénom, indicatif éventuel

Adresse

Code postal et commune

Je règle par  Chèque  Virement  Mandat Poste à l'ordre de BPI

À RETOURNER A : BPI EDITIONS- ONDES MAGAZINE - LES COMBES - 87200 - ST MARTIN DE JUSSAC



*Oui, je m'abonne à Ondes Magazine*

Je profite de l'offre d'abonnement Découverte à Ondes Magazine pour 6 numéros (soit 1 an, à raison d'un numéro tous les 2 mois) au prix de 25 € seulement (au lieu de 28,5 €, prix de vente au numéro). CEE : 30.50 €<sup>(2)</sup>

Je préfère l'offre d'abonnement fidélité à Ondes Magazine pour 12 numéros (soit 2 ans, à raison d'un numéro tous les 2 mois) au prix de 45 € seulement (au lieu de 57 €, prix de vente au numéro). CEE : 56 €<sup>(2)</sup>

À RETOURNER AVEC VOTRE RÈGLEMENT À L'ORDRE DE : BPI

Nom, prénom, indicatif éventuel

Adresse

Code postal et commune

Téléphone, Télécopie (facultatifs)

Je règle par  Chèque  Virement  Mandat Poste à l'ordre de BPI

(2) Pays hors CEE, DOM TOM, nous consulter au 33 (0)5 55 02 99 89

Code IBAN : FR76 1360 7000 7718 8214 7776 556 / Code BIC/Swift : CCBPFRPPNIO

Retournez-nous vite votre bulletin d'abonnement (accompagné de votre règlement) à : Ondes Magazine, service abonnements, BPI Editions, Les Combes, 87200, Saint Martin de Jussac



#### Pour l'étranger :

Prix CEE hors France 1an 30.50 €, 2 ans 56€

Prix Europe hors CEE 1an 38.50€, 2 ans 67€

Prix Canada 1 an 60 €

**Virements CEE :** Code swift ou mandat cash international ou chèque sur banque française et réceptionné à BPI.

**Virements hors CEE :** Mandat cash international ou chèque sur banque française et réceptionné à BPI

**Compte postal Belge :** 000-3173158-94 en nous informant du versement par Fax, courrier postal ou courriel avec vos coordonnées précises.

# MARENNES 2004

## Un grand cru !

Organisée de main de maître par l'équipe des copains de Charente-Maritime, cette superbe manifestation s'est tenue, comme chaque année, dans la salle des fêtes de Marennes. Dès 9 heures, on se bousculait à l'entrée. Une fois les portes ouvertes, les visiteurs se sont immédiatement rués à l'intérieur, à l'affût de bonnes affaires et de promotions. Mais Marennes, ce n'est pas seulement un Salon commercial : c'est un des grands "sommets" annuels de l'émission d'Amateur en France.

### Visite en deux rounds :

Marennes selon les visiteurs ;  
Marennes selon ses organisateurs...



Brocante et soleil !



## Côté visiteurs...

De l'avis de tous les participants, ce salon désormais majeur dans le paysage national est aussi une bonne occasion de retrouvailles entre amis qui partagent la même passion. Pour ma part, je joins l'utile à l'agréable et fais coïncider le Salon avec une cure... de coquillages et crustacés. Il paraît que les dits fruits de mer ont commencé à trembler de peur dès qu'ils ont appris notre venue avec mon épouse !

## Revendeurs

venu de BORDEAUX, Christian, F5OLS, de RADIO 33, a été immédiatement pris d'assaut par les visiteurs. Il en allait de même au stand GES où Paul, F2YT, ne savait plus où donner de la tête, non plus d'ailleurs qu'André, F5HA. Les diverses associations étaient bien sûr représentées sur place avec le stand du Clipperton DX sur lequel officiait Gérard, F2VX, en parallèle avec Patrice, F6JOB. Ce dernier et son épouse, Catherine, F8CIQ, portaient d'ailleurs la double casquette d'organisateur et de représentants du Clipperton DX Club et je pense qu'ils n'ont pas été mécontents le dimanche soir de rejoindre leur QRA après tant d'allées et risques, nous rencontrons notre interlocuteur le jour du salon, nous réservons directement la salle pour l'année d'après. Je peux donc vous annoncer afin que venues lors de ces 2 jours afin de satisfaire les uns et les autres. J'en profite ici pour remercier toute l'équipe du département 17 de leur fantastique accueil.

Ils n'étaient d'ailleurs pas les seuls de l'équipe de choc du REF 17 qui accueillaient les participants. Les photos montrent une partie de l'équipe des "piliers" de cette manifestation.

Le salon bénéficiait aussi de la présence d'un des importateurs majeurs de maté-



Le stand Radio 33.

riel radioamateur, la maison ICOM. Il fallait prendre son tour pour faire du lèche-vitrine devant l'IC-7800 et pouvoir profiter d'une démo sur ce magnifique appareil qui n'est pas forcément qu'un rêve puisqu'il paraît qu'il rencontre beaucoup de succès.

Bravo pour ceux qui ont pu s'en procurer un ! Certains ont quand même essayé



Le bureau du REF17

de séduire et sou-doyer la jeune et jolie jeune fille présente sur le stand ICOM pendant que le boss avait le dos tourné pour lui soutirer un exemplaire gratos. Pour éviter de laisser espérer inutilement un ami, une voix charitable à soufflé : "Bernard (F5TO), remets tes lunettes, c'est un mannequin !"

**Nota :** Cette scène s'est produite alors qu'Angélique, la seule jeune et jolie YL du stand, était absente...

## Associations

Sur les stands associatifs, on pouvait rencontrer Andy, F5MYW, qui présentait une valise de la résistance



Le stand GES, avec F2YT.

de type B2 MKII qu'il met en service de temps à autres, notamment lors des anniversaires des activités de nos résistants au cours de la deuxième guerre mondiale. La valise est pour son âge en parfait état et nous aurons tous plaisir à entendre Andy l'opérer sur 7 005 ou 7 015 kHz, quartz oblige.

Un indicatif spécial TM5RCP a ainsi été demandé pour commémorer les activités des radiotélégraphistes clandestins ou issus de la résistance qui, durant l'occupation ont acheminé des messages de la plus haute importance, contribuant de ce fait à la libération de notre pays. J'espère que vous avez depuis été très nombreux à mettre dans votre log cet indicatif spécial opéré sous l'égide du radio club F8KIS de Saint Hilaire de Villefranche.

L'équipe du département 17 avait aussi obtenu un indicatif spécial TM0MN (QSL via F6JOB) que j'ai eu le plaisir d'opérer puisque notre ami et néanmoins organisateur, Michel F5GOV, avait mis sa station HF à disposition de ceux qui désiraient activer cet indicatif spécial. Le REF UNION était représenté sur place avec sa boutique par notre ami Alain, F6DHV, toujours prêt à donner tout renseignement utile et proposer les divers articles de la boutique.

Il était même possible de récupérer sur le stand du REF-Union les QSL de son département... pour peu qu'on ait pris le soin de téléphoner avant ! A savoir pour une prochaine fois...

## Pylônes

Avec DE KERF bien sûr ! Repérable de loin, les hommes en vert de chez DE KERF étaient venus en compagnie de l'équipe de votre magazine préféré. Nos amis Belges exposaient une magnifique embase de pylône, preuve s'il en était besoin de la qualité et de la robustesse de leurs produits. Munis de toute une documentation, Jacques (ON5YZ) et Maurice (ON7MH) ont répondu avec gentillesse et compétences aux questions des visiteurs.

## Participants

Parmi les associations et radio clubs représentés, on notera la présence de l'ANTA et de l'AMSAT.

Il y avait aussi quelques commerçants

ouvrant pour les membres du club des "Bons Vivants" dont nous sommes nombreux à faire partie. On pouvait trouver sur leurs étals du Pineau des Charentes ainsi que d'autres préparations locales du meilleur goût !

Pour terminer, j'ai pu rencontrer sur place l'un des plus jeunes (12 ans) radioamateurs de France : Ludwig FØEKH. Il était en compagnie de son OM QRO, Jean-Philippe, F5GKW, sur le stand d'*Ondes Magazine*.

Côté intendance, il y avait un traiteur sur place où il était possible pour une somme modique de se restaurer d'agréable manière. Vous pouviez également aller vous promener du côté de la Cayenne, juste en sortie de Marennes, pour vous offrir un repas chez les mareyeurs et ostréiculteurs qui vous accueillent dans leurs cabanes et vous proposent des produits locaux.

Nous y étions et j'en garde un superbe souvenir de convivialité et d'amitié. Enfin, ce n'est pas grave, mais les copains du REF 17 comptent sur vous pour l'an prochain et je leur cède bien volontiers la place pour qu'ils vous expliquent ce que c'est que l'organisation d'une telle manifestation. Vous verrez qu'une réussite le jour « J » nécessite un sacré travail en amont... A l'année prochaine à Marennes !

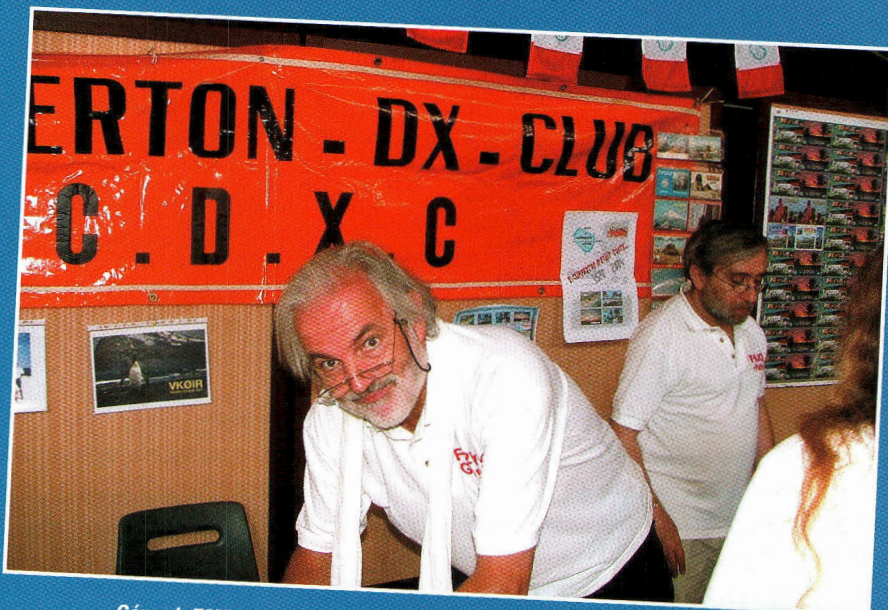
*Maurice, F6IIE*

## Côté organisation...

### L'avant-Marennes

JE NE SAIS PAS SI MES PRÉDÉCESSEURS en ont déjà parlé, mais je voudrais m'attarder quelques instants sur "l'avant Marennes", c'est-à-dire sur toute la préparation de ce week-end qui débute en avril pour certains. Je vais être assez brève mais il est important de vous donner un aperçu de ce "chantier".

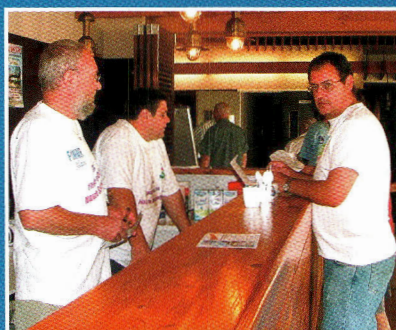
En premier lieu, il y a d'une année sur l'autre la réservation de la salle qui est une donnée primordiale pour le bon déroulement du rassemblement ! Celle-ci est très prisée et réservée toute l'année par les diverses associations locales mais aussi extérieures à la commune.



*Gérard, F2VX, et Patrice, F6JOB, sur le stand du Clipperton DX Club.*



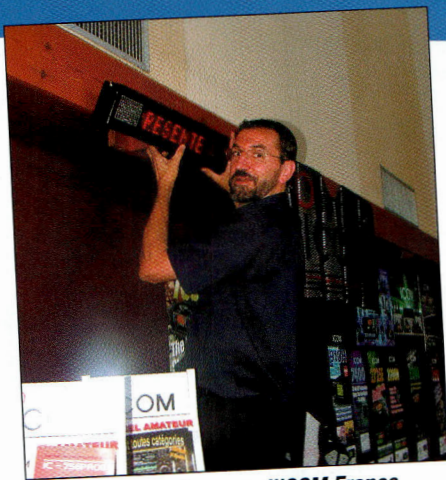
*Fred, F8DHA, en plein service.*



*Alain, F1MMR : "Halte aux cadences infernales !".*



*Un sputnik ?*



**Monsieur Loussu, d'ICOM France.**

C'est pour cette raison que loous le notiez dans vos agendas que Marennes 2005 aura lieu les 6 et 7 août.

Les travaux préparatoires débutent quand nous faisons appel à la Croix-Rouge Française afin qu'elle assure une permanence durant ces deux jours ; cette démarche prend énormément de temps car leurs plannings annuels ne sont pas encore établis et, de ce fait, nous sommes obligés de les contacter plusieurs fois avant d'établir la convention définitive.



**"Il te plaît ? Moi aussi figure-toi. Il est stéréo ? Mettez m'en deux pour faire de la quadriphonie !"**

Il y a ensuite la Société de Gardiennage à contacter car il faut penser à la surveillance de tout le matériel qui sera exposé, et être assuré d'avoir une équipe le jour même.

Il faut également penser à réserver la location d'un tivoli car si le REF-Union 17 en possède un, il n'est pas suffisant pour accueillir toutes les personnes qui déjeuneront sur place. Puisqu'on parle de repas, la commande à passer au traiteur est une tâche importante et délicate car il faut estimer le nombre de repas qui seront servis sur les deux jours et adap-

ter les menus si nécessaire.

Viennent ensuite les invitations et réservations qui sont envoyées début mai afin d'avoir les confirmations à une date bien précise. Les invitations s'adressent à la Municipalité de Marennes (Mr Le Maire, Conseil Municipal, etc.), aux diverses Associations, aux ED de la région Poitou Charente et au REF-UNION. Les réservations s'adressent quant à elles à tous les commerçants qui sont destinataires d'un contrat stipulant les termes de la réservation.

Concernant la partie brocante, les réservations se font suite aux différents articles parus dans les revues radioamateurs, articles que nous établissons à l'avance afin que les personnes intéressées soient informées de la date de notre rassemblement. Par ailleurs et grâce à Michel, F5GOV, responsable du site Internet du REF-17, toutes les informations relatives à Marennes sont mises sur notre site. Nous faisons également appel à tous les RC du département afin qu'ils nous apportent leur aide pour l'installation et la désinstallation des salles, et nous établissons en fonction des réponses un planning des tâches de chacun afin qu'il y ait plusieurs équipes qui se relayent. Nous prenons aussi contact avec un supermarché de Marennes pour commander les boissons, ce qui n'est pas une mince affaire car il faut faire une prévision qui sera fonction du WX, donnée difficile à anticiper.

Nous avons la chance de pouvoir compter sur Robert, F1DHO, qui est notre interlocuteur direct sur place, pour assurer toutes les démarches vis à vis de la Mairie, c'est-à-dire les autorisations diverses à obtenir, les contacts directs avec certains intervenants, la réservation des bancs et tables, etc.

Ainsi, grâce à Robert, nous bénéficions d'un suivi constant des opérations. Il faut enfin penser à tous ces petits « plus » qui vont agrémenter le week-end, qu'il s'agisse des animations, des lots et tickets de tombola, la préparation de l'apéritif, la réservation de l'indicatif spécial TMØMN avec la tenue d'une station, etc.

Une fois que les réservations des stands commencent à arriver, nous établissons un suivi comptable de l'opération et commençons à établir le plan des salles. Il n'est pas évident de satisfaire tout le monde et on ne se rend pas compte du



**Tentative de corruption d'importateur, ça va chercher loin...**

travail que cela représente, surtout lorsque les dates de réservations ne sont pas respectées. Bien souvent, on nous appelle une semaine avant Marennes pour réserver un stand et nous sommes obligés, à notre grand regret, de refuser. Il en va de même le jour du rassemblement lorsque des personnes arri-



**Andy, F5MYW, en cours de démo de la valise B2 MKII.**

vent en croyant avoir de la place, voire en s'installant directement sans rien demander. Il est donc impératif de respecter les dates de réservation pour que chacun soit certain d'avoir une place.

Pour conclure, j'espère vous avoir montré combien cette préparation est importante pour que tout ce travail soit transparent pour les visiteurs et exposants. Peut être vous rendrez-vous mieux compte de la masse de travail que cela représente et des heures de disponibilité demandées aux organisateurs. Nous sommes tous des bénévoles (1) qui

# Les "V/UHF" de

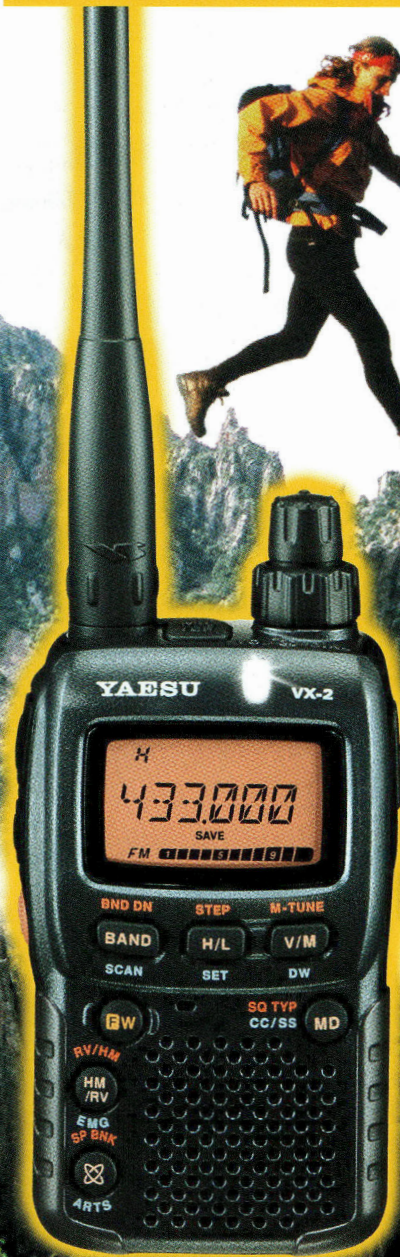


# YAESU

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

## VX-2R/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.



Représenté taille réelle (47 x 81 x 23 mm hors boutons et antenne)

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

## FT-2800M 144 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 (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 (29/50/144)  
35/20/10/5 W (430). Fonction transpondeur. Accès Wires.

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



MFR-0703-1-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 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.



Valise de la résistance type B2 MKII.



F6DHV sur le stand du REF-Union.

œuvrent pour la communauté radioamateurs et, bien que nous ne soyons pas à l'abri d'un oubli, nous essayons de vous faire passer un agréable week-end dans une ambiance estivale, chaleureuse et remplie de convivialité.

### L'après-Marenes

Voilà ce rassemblement est terminé. Comme chaque année, ce moment tant attendu passe trop vite. On se dit au revoir avec un pincement au cœur et on se donne rendez-vous pour l'année suivante avant de regagner le QRA familial. Mais l'équipe organisatrice n'en a pas encore fini. Il faut en effet compter sur une quinzaine de jours de travail supplémentaires, « l'après Marenes », pour la préparation du bilan financier, des lettres et courriels de remerciements, ainsi que des articles qui paraîtront dans les revues OM. Il faut également penser à la mise à jour du site Internet et mettre en forme le log et les QSL de la station

TM0MN. Enfin, organiser la réunion de bureau post Marenes pour faire un point définitif de l'opération. Merci de nous avoir lu et rendez-vous l'année prochaine.

*Catherine, F8CIQ pour l'équipe d'organisation*

### Notes

(1) C'est pour cette raison que nous avons décidé dans ce numéro de réserver la couverture et dédier 5 pages pour ce rassemblement emblématique afin de remercier comme il se doit les bonnes volontés de notre communauté... Comme nous l'avons fait en 2003 pour F5HA et son Hamexpo d'Auxerre.



Michel, F5GOV, installe la station TM0MN.

### L'équipe organisatrice

- F5EFR, Adjoint et secrétaire
- F6JOB, QSL manager et trésorier (OM de F8CIQ)
- F1SBK, Responsable des relais
- F1IE, Responsable adjoint des relais
- F4EGH, Responsable adjoint des relais
- SWL Christophe
- F5GOV, Sysop des nodes, BBS et administrateur des sites Internet.



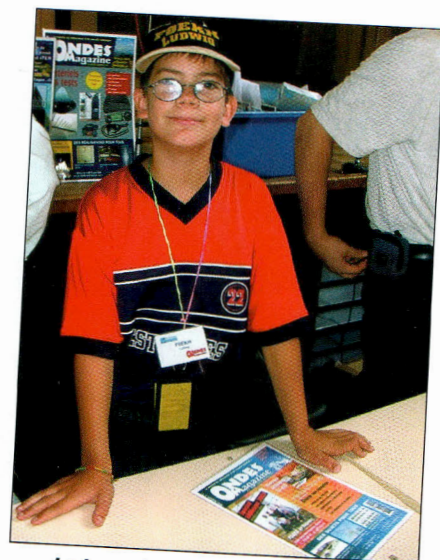
F5GOV, FABRICE et F6IE



Le radioclub F8KIS



ON7MH à gauche et ON5YZ des pylônes De KERF



Le jeune Ludwig, F0EKH, 12 ans !





Bedá, OK1FXX  
ELLI QSL print manager

Avez-vous besoin de QSL pour obtenir des diplômes?  
Les collectionnez-vous juste pour le plaisir?

**Augmentez de la meilleure façon le taux de retour à vos requêtes PSE QSL CARD**

Nous savons comment faire:

- la qualité photographique de l'impression offset plaira vos correspondants
- vous démontrerez que vous avez apprécié le QSO
- vous pouvez être sûr que votre carte ne sera pas sans réponse

## Cartes QSL par ELLI print LA QUALITÉ QUI NE RESTERA PAS SANS RÉPONSE



**Nous sommes  
à votre écoute :-)**

- composition personnelle  
du recto et du verso
- épreuve avant tirages
- nous parlons Français

- les 1000 premières  
cartes à 100 EUR
- les 1000 suivantes à 50 EUR
- frais d'envoi inclus
- pas de frais cachés

### Les cartes QSL les plus attractives

Grâce à la qualité de l'impression offset vous séduirez  
les autres OM:

- photo de l'environnement de votre QTH
- images thématiques de vos hobbies
- vue de votre shack OM

Visitez, s'il vous plaît, notre galerie exclusive à  
<http://www.qsl.cz> vous pourrez trouver de l'inspiration  
pour rendre votre carte QSL unique

**Vous pouvez facilement commander par e-mail  
ou téléphone**

ELLI print Ltd.  
namesti Republiky 101  
CZ-54401 Dvur Kralove nad Labem  
République Tchèque  
Tél. : +420 603 209 814 (Français)  
Tél. : +420 603 548 546 (Anglais)  
Tél. : +420 499 624 540 (Allemand)  
e-mail: [print@qsl.cz](mailto:print@qsl.cz) (en Français, Anglais et Allemand)  
web: <http://www.qsl.cz> (en Français, Anglais et Allemand)

# CN2DX 2004: Une expédition ★★☆☆

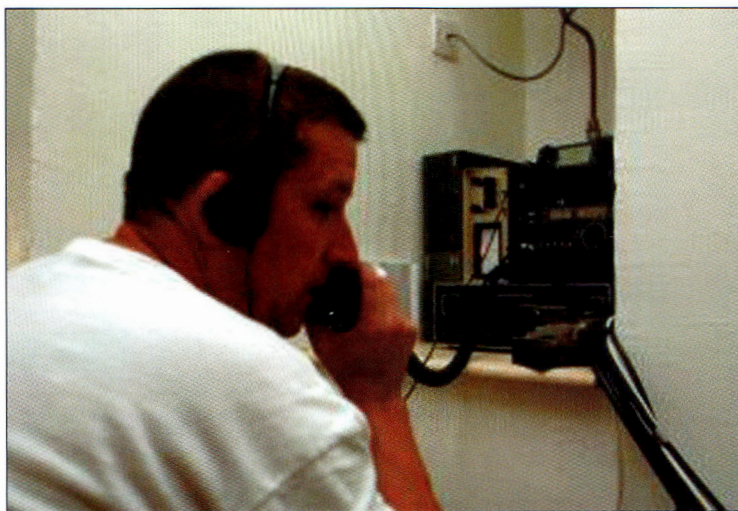
En cet été 2004, je me suis comme de coutume rendu au Maroc, plus précisément à Dar Bouazza au Sud de Casablanca, dans le complexe "Beach House". C'est en effet à cet endroit que je viens d'acquérir un appartement. C'est avec Si Mohamed, CN8PA, que nous avons durant la première semaine réalisé l'installation des antennes sur le toit du complexe.

**S**I MOHAMED a réalisé en outre un superbe pylône qui m'a permis d'implanter des antennes directives allant du 50 MHz au 432 MHz ainsi qu'un dipôle HF. Les premiers essais ont eu lieu durant la deuxième semaine de mes vacances.

Le lieu est idéal pour le trafic radio en troposphérique sur VHF et je peux réaliser tous les jours des liaisons sur 144 MHz à des distances de 1000 kilomètres. Le 1-8-04 à 19.55 UTC j'ai réalisé sur 2 mètres en troposphérique une « première » ; la liaison Maroc / Iles du Cap Vert en contactant D44TD en HK86NO, QRB 2406 kilomètres et RST 55 de chaque côté.

L'OM avait 50 watts et une antenne directive à 10 éléments. Je ne regrette pas non plus d'avoir installé un équipement 70 centimètres car je peux réaliser fréquemment des QSO à des distances de plus de 1000 kilomètres avec seulement 20 watts...

Côté 50MHz le trafic a été plutôt calme cette année en raison de la baisse du cycle solaire, et j'ai fait un peu d'activité en mobile dans les carrés locator IM73 et IM74



André, CN2DX, en plein trafic.

mais avec peu de succès (juste 6 liaisons établies), la propagation n'étant pas au rendez-vous.

Les conditions de propagation n'étant pas optimales j'ai pu profiter de ce site magnifique que j'aimerais vous faire découvrir par quelques photos et explications.

Tout d'abord, l'océan est tout proche et vous avez une vue imprenable sur l'Atlantique depuis le balcon. Si on veut se détendre ou se baigner, il suffit d'aller à la piscine qui est au centre du complexe ou à celle située

sur le front de mer qu'on rejoint en faisant deux pas de plus !

Elles sont toutes les deux complétées par un petit snack et, dans un futur très proche, le complexe disposera d'une salle de gymnastique, d'un « aqua fitness », d'un restaurant et de bien d'autres choses encore dont un magasin pour s'approvisionner.

Il y aura également dans le complexe 36 studios à louer et j'aimerais dans un proche avenir y installer une station pour les radioamateurs qui auraient le désir de prendre quelques vacan-



*Au cours du montage des antennes.*



*Vue depuis le balcon.*



*Réunion avec les OM locaux.*



ces dans la région et d'y faire quelques QSO, l'endroit étant vraiment propice au trafic radio. L'idée serait aussi de mettre en place une radio locale à titre privé qui émettrait sur la ville de Casablanca et où nous parlerions des activités du complexe ainsi que de nos activités radioamateur. Le rêve deviendra-t-il réalité ? Si vous avez besoin de renseignements, n'hésitez pas à m'écrire à l'adresse e-mail suivante: **hb9hlm@net2000.ch**, je suis à votre entière disposition pour y répondre.

Le 26 juillet j'ai organisé sur le front de mer une petite manifes-

tation pour les radioamateurs du Maroc, avec mise à disposition de matériel radio. Cette initiative a eu un énorme succès et j'espère refaire cela de temps à autre car ici, au Maroc, il est difficile de se procurer du matériel Radioamateur.

Dar Bouazza pourrait d'ailleurs devenir un point de rencontre pour les OM Marocains dans le futur.

**Les conditions de trafic étaient les suivantes :**

**HF :** IC-706, dipôle multibandes  
**50 MHz :** IC-706, 100 watts, 3 éléments.

**144 MHz :** IC-275H, 600 watts et 12 éléments DJ9BV avec 25 dB au préamplificateur d'antenne.

**432 MHz :** IC-706, 20 watts, 19 éléments DL6WU.

QSL via HB9HLM, André Breguet, Gare 49, CH-2017 Boudry/NE, Suisse. Les détails sont sur le site: **www.hb9ww.org/cn2dx**

Merci d'avoir lu ces quelques lignes et à bientôt depuis le Maroc.

**73, André, CN2DX**



# AY1ZA

## Cap au Pôle Sud



L'archipel de South Orkney est composé d'une quarantaine d'îles et d'îlots dont les plus importantes sont l'île Coronacion, à l'ouest, et l'île Laurie, à l'est. C'est précisément sur l'île Laurie qu'une occupation permanente est assurée par l'Argentine, avec l'ouverture, le 22 février 1904, du laboratoire d'études météorologiques et magnétiques. Les recherches en météorologie sont particulièrement intéressantes en ce lieu du fait de l'interaction de courants polaires qui affectent la météo de tout l'hémisphère sud.

**C**ES DERNIÈRES ANNÉES, d'autres disciplines scientifiques sont venues enrichir les recherches : géologie, sismologie, biologie, géophysique...

d'opérer une station amateur et donner ainsi la possibilité à de nombreux OM de pouvoir contacter cette entité particulièrement rare du DXCC.

Il y a 2 ans, j'évoquais ce projet avec Claudio Stanich opérateur de la station LU1ZA pendant la campagne 2001-2002. Le récit de son séjour me motivait encore plus et je fis toutes les démarches administratives en vue d'obtenir les autorisations nécessaires pour me rendre en Antarctique. L'année 2004 était particulièrement intéressante pour faire cette expédition car elle correspondait au 100<sup>e</sup> anniversaire de la base. Fin 2003, je reçus une confirmation du ministère de la marine que le départ serait pour tout début 2004 avec l'attribution

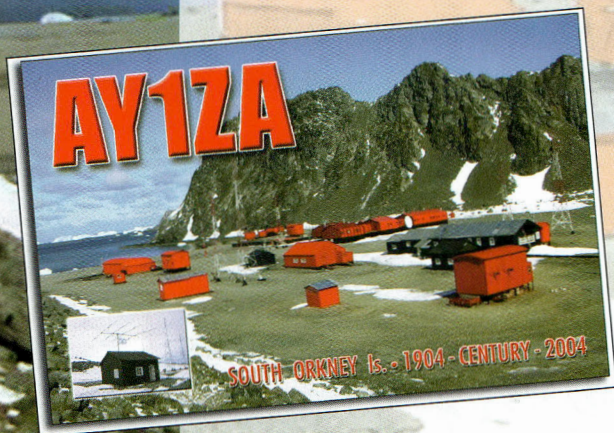
d'un indicatif spécifique AY1ZA.

Le 14 janvier 2004, je mis le cap sur le sud avec une liaison aérienne Buenos Aires-Ushuaia où je fus pris en charge à mon arrivée ainsi par le personnel de la base aéronavale.

Dès mon arrivée, Pupi, LU8XP me téléphona et, en sa compagnie, je pus visiter cette cité qui est la plus australe du monde.

Le 26 janvier, je mis le cap sur le sud à bord du brise-glace Almirante Irizar pour une navigation de 1500 km à travers le passage de Drake.

Le 29 janvier 2004, mon rêve se concrétisait avec l'arrivée sur l'île Laurie située 60°45' Latitude sud et 44°43' Longitude ouest.



L'ouverture du premier bureau de poste en Antarctique remonte aussi au 1<sup>er</sup> février 1904 sur cette même base argentine de l'île South Orkney.

En 1927, un bureau est ouvert pour assurer les communications radiotélégraphiques et, en 1949, le bureau de poste devient bureau poste et télécommunications.

### L'EXPÉDITION RADIO

L'un de mes rêves depuis de nombreuses années était de me rendre à la base Orcadas afin





Après que l'hélicoptère du bord eut assuré le transport de mes caisses, l'installation des dipôles pour le 40 et le 80 mètres déb-

tèrent. Le montage de la beam 4 éléments pour le 10, 15 et 20 mètres nécessita l'aide de résidents de la base car les condi-

tions météo étaient particulièrement difficiles avec un vent violent. Pour les bandes WARC 12, 17 et 30 mètres, une beam déjà en place fit l'affaire.

## LE TRAFIC

Après avoir connecté l'ICOM IC-751A, mon premier contact fut avec John, LU9DO, qui répondit à mon appel sur 14,290 MHz.

Jusqu'au 22 février, jour du départ de la base, près de 4700 contacts furent réalisés avec plus de 100 entités DXCC.

Mon objectif initial était d'atteindre un score double ; toutefois, sur place il fallut concilier mon activité radioamateur avec les plages horaires réservées au trafic officiel de la base et aux communications entre les résidents et leurs familles en Argentine. Certains jours, plus de 15 heures s'écoulèrent avant que je puisse trafiquer. De plus, la propagation n'était pas toujours au rendez-vous...

Les tranches horaires réservées à mon trafic furent habituellement de 00.00 à 02.00, 05.00 à 11.00 et de 16.00 à 18.30 GMT.

J'espère retourner de nouveau sur place pour permettre à tous ceux n'ayant pu me contacter de le faire.

En dehors de cette expédition, l'activité radio amateur reste très limitée à la base. LU1ZA est l'indicatif attribué à la station mais les opérateurs radio n'ont que très peu de temps de libre pour trafiquer sur les bandes amateurs.

Au cours de la saison 2001/2002, je mis en place des skeds réguliers avec Claudio, puis en 2002/2003 avec Jose Luis. Pour la dernière saison 2003/2004, l'opérateur Anibal ne fut que très peu actif du fait de toutes les activités officielles liées au centenaire de la base.

Je tiens à remercier tout particulièrement Hito JA8FCG, Masa JE1LET et Max IK6RUM pour leur aide dans l'impression de la QSL.

Également, mes remerciements vont à la marine argentine qui a rendu possible ce voyage, au Capitaine Ricardo GARDE, Commandant de la base pour son accueil et toutes les commodités dont j'ai pu bénéficier, également la Société MULTIRADIO pour son aide dans le matériel.

Enfin, toutes les associations et OM qui ont rendu possible cette DXpedition : GDXF, EUDXF, NCDXF, MDXC, 425 DX News, 59 Magazine, IT9AJW Alfio print shop, LU1BR, LU2AH, LU8ADX, LU8XP, LU9DO, DL1AXL, DL5EBE, DK7AO, F5PFP, F8DVD, GM3UCH, I1HYW, SWL Andreas Ibold, I1-12387 et tous les autres ...

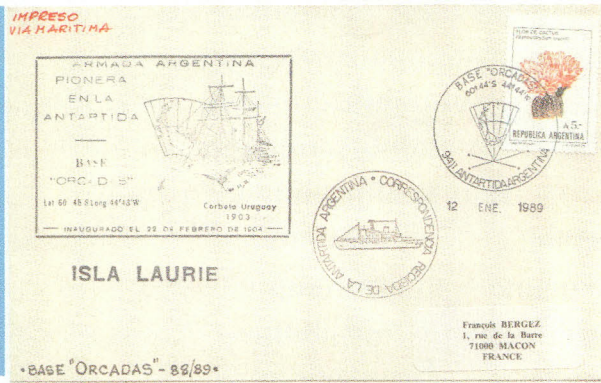
*Horacio, LU4DXU*  
*Traduction : François, F8DVD*

Bande	SSB	CW	RTTY	PSK-31
160 m	1	-	1	-
80 m	319	3	1	323
40 m	776	2	2	780
30 m	9	-	9	-
20 m	1 963	55	184	31
17 m	437	2	5	444
15 m	290	5	40	50
12 m	41	2	1	44
10 m	451	2	11	464

**Carte QSL LU2ZA confirmant un contact entre la base Orcadas et une station américaine le 26 février 1949 (collection F8DVD).**



**Enveloppe oblitérée à la base Orcadas le 12 janvier 1989 avec le cachet commémoratif de la station (collection F8DVD).**



## SOUVENIRS DE TM60CH

### Un indicatif spécial 60e pour les radioamateurs

La radio a joué un rôle important pendant la guerre. Les radioamateurs renouent le fil à l'occasion du 60e...

Présents depuis plusieurs années lors des grands événements qui se déroulent dans le Nord Cotentin, les radioamateurs du Radio Club Nord Cotentin (F6KFW) ont participé aux différentes animations organisées dans le cadre du 60ème anniversaire de la libération de la ville. Les actions des radioamateurs se sont inscrites d'ailleurs parfaitement dans la manifestation dans la mesure où la radio fut un vecteur de communication essentiel dans les diverses opérations menées lors la libération de la France à partir de juin 1944. Le Radio Club Nord

Cotentin a investi la vigie de la capitainerie du port de plaisance Chantereyne pour y installer une station radio opérationnelle en ondes courtes :

- IC-756
- Antenne G5RV en locator IN99EP

Pour cette commémoration particulière, l'Autorité de Régulation des Télécommunications nous a officiellement attribué un indicatif spécial TM60CH pour une période de 15 jours. Utilisant cet indicatif, les opérateurs qui se sont succédés au micro de TM60CH ont contacté du 19 au 24 juin :

- 1056 contacts dans 58 pays (plus grande distance avec l'Australie)
- 980 contacts en Europe, dont 580 en France.

Le site et les locaux mis à notre disposition par la ville de Cherbourg-Octeville correspondent à nos souhaits; l'accueil et l'aide des services de la Mairie nous ont permis des résultats très satisfaisants. La fourniture des cartes postales nous permettra de confirmer chaque contact.

L'accès à la station radio était possible au public pour assister aux échanges entre radioamateurs et découvrir ainsi le domaine des radiocommunications et des sciences connexes.



# DM-330 MVZ

Alimentation à découpage

## La technologie au service de la puissance

Alimentation réglable 0-15V 35A

Voltmètre et ampèremètre par sélecteur - Prise allume-cigares

Prises de connexions surdimensionnées - Bouton de réglage de la tension

Témoin de mise sous tension - Possibilité de décalage des perturbations dues aux fréquences internes - Réglage de tension mémorisable

Tension d'entrée : 220 VAC

Tension de sortie : 5 à 15 VDC variable

Variation de la tension de sortie : inférieure à 2%

Protection : Court-circuit, limitation automatique de courant à 32A, protection en température

Courant de sortie : 32A (max), 30A (continu)

Ondulation : moins de 15 mV p-p en charge nominale - Fusible : 8A

Voltmètre / ampèremètre double rétro-éclairé

Dimensions : 175 x 67 x 165 mm - Poids : approx. 2 Kg

Prix :  
nous consulter



Visitez notre site internet  
[www.rdxcenter.com](http://www.rdxcenter.com)

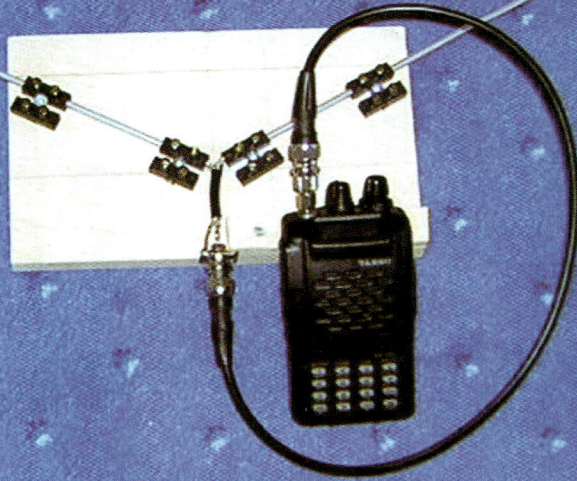
6, rue Noël Benoist  
78890 Garancières

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)



# Dipôle en V inversé



Chacun le sait, en matière de radiocommunication l'élément prépondérant reste l'antenne. Dans ce domaine, il existe bon nombre de modèles présentant tous des atouts et des inconvénients, permettant à chacun de trouver l'antenne la plus adaptée à ses besoins. J'ai choisi de vous en présenter une qui est très simple à réaliser. En plus et surtout elle présente l'avantage d'être relativement compacte.

**A**INSI CETTE ANTENNE pourra être utilisé par les radioamateurs ne disposant pas de beaucoup de place, mais aussi servira pour les plus nomades d'entre nous, étant donné que cette antenne est utilisable en déplacement.

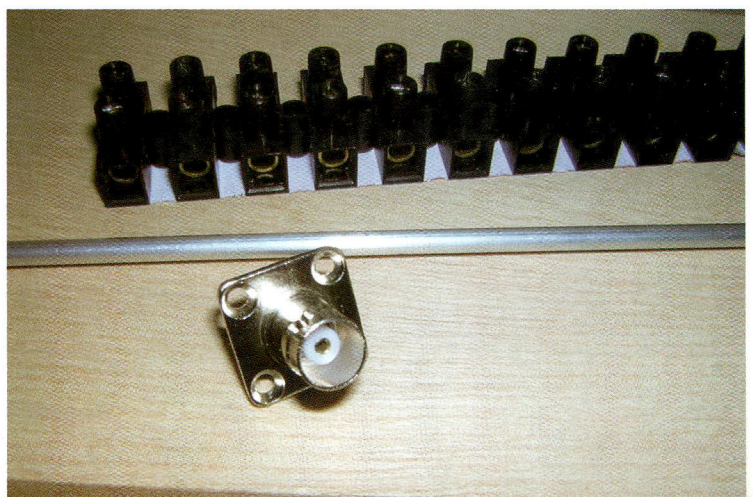
## Un peu de théorie avant de passer à la pratique :

La bande 144 MHz proposée aux licences « novices » est aussi appelée « la bande des 2 mètres », sim-

plement par le fait que la longueur d'onde de cette bande correspond à cette longueur. Nous pouvons le vérifier par le calcul :  
Longueur d'onde = vitesse de la lumière (environ) / fréquence =  $300 / 145 = 2,07$  mètres.

L'antenne appelée « doublet demi-onde » est donc naturellement constituée de deux brins, qui à eux deux ont une longueur égale à la moitié de la longueur d'onde considérée et multiplié par un facteur de raccourcissement dû à l'effet de peau (0.95).

Pour la fréquence de 145 MHz on





utilisera deux longueurs quart d'ondes de 98,3 centimètres de longueur. Ce dipôle à une impédance caractéristique de 75 ohms lorsqu'il est installé à une hauteur égale à une demi-onde. Cela demande en principe l'adaptation de la ligne d'alimentation, mais nous n'évoquerons pas ce point ici en admettant que nous tolérons un ROS d'environ 1.5/1 du doublet horizontal.

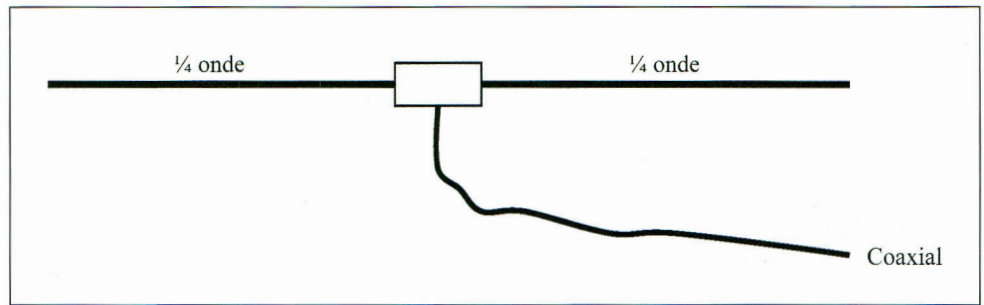
Il existe pourtant un moyen simple pour ramener cette impédance à 50 ohms, cela consiste simplement à diminuer l'angle entre les deux brins rayonnants. Ainsi avec un angle de 120°, on parvient à se rapprocher de la valeur 50 ohms. Je vous propose donc de réaliser cette antenne !

### Ce qu'il faut acheter pour faire cette antenne

Cette antenne à l'avantage d'être très facile à réaliser, et je conseillerai à tous les nouveaux radioamateurs détenteurs de la licence novice de la réaliser, pour d'une part s'adonner aux plaisirs de l'expérimentation, et d'autre part pour avoir la joie de trafiquer avec une antenne «home made» dans la plus pure tradition radioamateur.

Pour réaliser cette antenne, il faudra accepter en premier lieu de se séparer d'un billet bleu de 5€. Il vous faudra acheter une barrette de domino électrique classique capable cependant d'accepter un câble de 4mm de diamètre.

En second lieu, il vous faudra acheter une tige d'aluminium de 1m de



long. Cette tige est disponible dans tous les magasins de bricolage pour la modique somme de 2€.

Prenez soin de ne pas pliez la tige, car bien qu'étant relativement solide, cette tige est peu résistante à la torsion. En troisième lieu, il vous faudra acheter un connecteur BNC femelle à visser sur châssis.

En quatrième lieu, il vous faudra une petite chute de contreplaqué (pour vous en procurer il faudra vous rendre dans un magasin de bricolage équipé d'un service de découpe du bois).

En cinquième lieu, il vous faudra environ 5 centimètres de câble coaxial 50 ohms de 6 millimètres au moins, que vous pourrez récupérer.

### Retrouvons nos manches et réalisons

La première étape consiste à découper la chute de contreplaqué : pour ma part j'ai opté pour 190 x 120 mm, mais il est tout à fait envisageable de prendre d'autres dimensions.

La seconde étape va consister à faire le croquis sur le contreplaqué, permettant d'avoir les 120 degrés entre

les deux brins. Pour ma part, je vous recommande de dessiner directement sur la planche avec un crayon bois, une règle et un rapporteur d'angle.

L'idée consiste à tracer les axes de symétries de la planche de contreplaqué. Ensuite, on se réfère sur l'axe vertical comme étant l'origine du rapporteur, et on trace d'une part et d'autre, un angle de 60 degrés. Ainsi, on aura deux angles de égaux qui constitue bien un angle de 120 degrés. Une fois qu'on les aura repéré, il faut marquer cela au marqueur sur le contreplaqué.

La troisième étape va consister à découper les dominos, il convient pour cela de découper 4 blocs de deux dominos. Nous allons ensuite fixer ces dominos sur le contreplaqué.

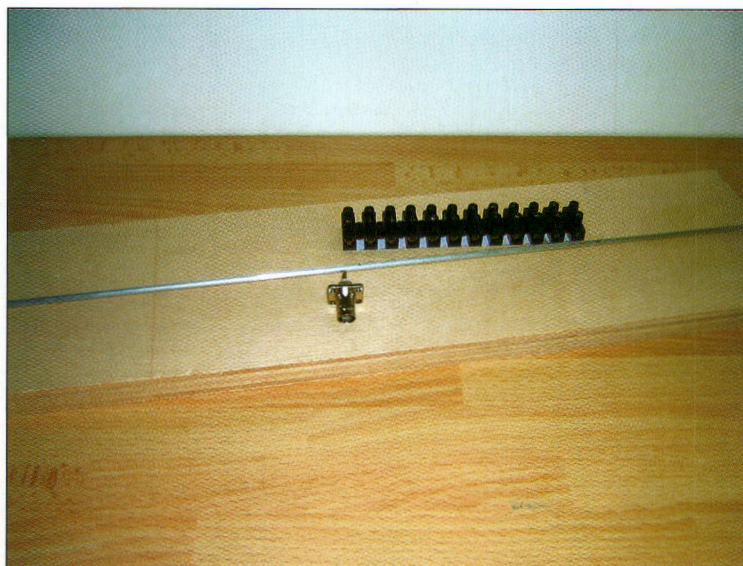
Il convient d'immobiliser les dominos de telle manière à ce que ces derniers soient dans l'alignement avec les axes tracés précédemment à 120 degrés. Prenez bien soin d'immobiliser ces dominos, en serrant, mais sans excès, la vis prévue à cet effet.

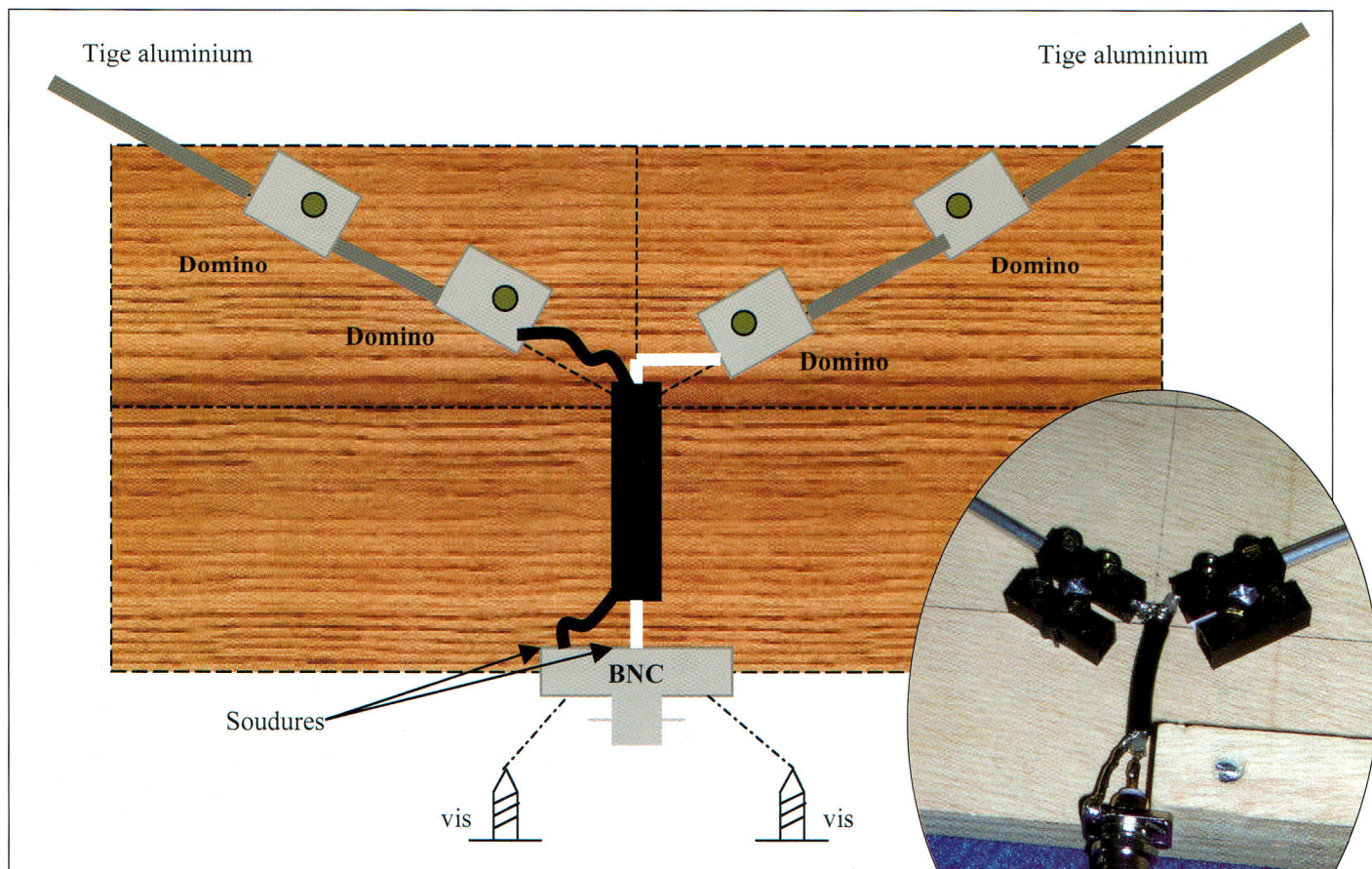
La quatrième étape va consister à couper en deux la tige d'aluminium. Pour cela, on utilisera une pince coupante conséquente ou à la rigueur une scie à métaux.

La cinquième étape consiste à disposer chacun des deux brins de la tige d'aluminium dans les dominos, pour cela on prendra la précaution de dévisser les vis des domino.

La sixième étape va consister à immobiliser la prise BNC. Pour cela on la vissera sur la tranche du contreplaqué par deux vis idoines.

La septième étape consiste à relier les deux brins rayonnants à la prise BNC, pour cela on utilisera quelques centimètres de câble coaxial. D'un côté, le coaxial sera immobilisé dans les dominos, et de





l'autre côté, il sera solidement soudé sur la prise BNC. Maintenant, nous avons terminé la réalisation de notre antenne.

### Après l'effort, le réconfort

L'antenne est maintenant prête à fonctionner et il ne reste plus qu'à la relier à un transceiver. Le réglage du ROS peut s'effectuer de deux manières différentes :

- ✓ Soit en allongeant ou raccourcissant la longueur des brins mais de manière égale des deux côtés.
- ✓ Soit en modifiant la valeur de

l'angle entre les deux brins. Cette solution ne sera pas exploitée car nous avons fixé mécaniquement l'angle de 120 degrés une bonne fois pour toute.

Nous allons par contre pouvoir régler le ROS en allongeant les brins ou en les rétrécissant, mais si la coupe a été réalisée à la bonne longueur il n'y a pas à y retoucher si l'on admet jusqu'à 1.5/1 de ROS. Toutefois si vous souhaitez peaufiner les réglages il vous faudra ajuster les longueurs :

- ✓ Si le ROS augmente lorsque la fréquence monte, les brins sont trop longs.
- ✓ Si le ROS augmente lorsque la fréquence baisse, les brins sont trop courts.

Vous pourrez légèrement jouer sur la longueur des brins en les faisant coulisser dans les domino mais la marge de manœuvre reste limitée. Cette antenne, une fois correctement réglé pourra être disposée sur un petit mât, en l'orientant de la façon convenable en fonction de votre aménagement.

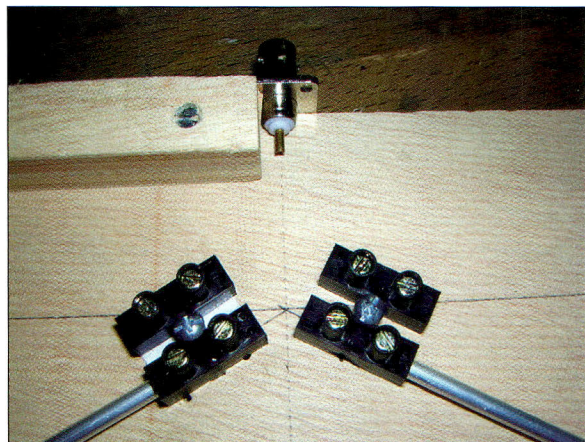
Je tiens à vous faire part d'une petite observation que j'ai faites.

Il est en effet possible d'utiliser cette antenne en polarisation pseudo-verticale. Utilisé de la sorte il s'agit d'une sorte de dipôle demi-onde. Pour information, je parviens très bien à déclencher le relais de Clamart (relais RØ) en utilisant cette antenne.

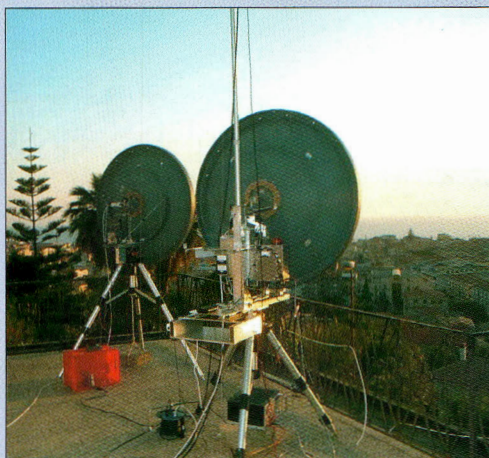
### Conclusion sur cette antenne

Vraiment simple à réaliser, vraiment facile à régler, vraiment pas cher, cette antenne offre des performances tout à fait honorables, et présente des dimensions qui lui permettent son intégration chez les Radioamateurs en manque de place.

*Photographies et textes de FØEJP*



# RECORD DU MONDE ATV 10 GHz



▲ Dessus : Station I8/HE5IBC.

◀ Ci-contre : Station EA7/F4CXQ-F1URI.

Le premier juillet 2004, vers 12h00, l'équipe EA7/F4CXQ-F1URI opérée par F4CXQ/Hervé et F1URI/David ainsi que l'équipe I8/HE5IBC opérée par HB9DUG/Michel et HB9RXV/Paul, ont réussi l'exploit de repousser les limites du record du monde à 1564 km !

**D**urant près de 20 minutes, des images B3-B4 ont pu être échangées et enregistrées. Les deux équipes tiennent tout d'abord à rendre hommage aux détenteurs du record précédent, soit HB9AFO / Michel et EA/F1AAM / Jean-Pierre qui ont réalisé, le 17 juin 1999 à 7h30 la distance de 1031 km, pour la motivation qu'ils ont su nous transmettre ainsi qu'à l'ensemble de la communauté hyperfréquences.

C'est avant tout un succès d'équipes !

Un grand merci à tous les OM fournisseurs et aux amis qui ont contribué, par leur participation, au succès de cette semaine "La Grande Bleue" et ont permis de repousser les limites de l'exploit radio TV amateur.

La station EA7/F4CXQ se trouvait en IM97CP au sud de l'Espagne et la station I8/HE5IBC en JM89AD au sud de l'Italie. Le trajet totalement parcouru en zone maritime de 1564 kilomètres passe en dessous de la Sardaigne.

Les équipements :

- Du côté de EA7/F4CXQ sont une parabole de 150 centimètres de diamètre excitée par 15 watts SSB et ATV.

- Du côté de I8/HB9IBC sont une parabole 120 centimètres excitée par 23 watts ATV et 25 watts SSB.

L'altitude : 30 mètres au-dessus de la mer en EA7 et 60 mètres en I8.

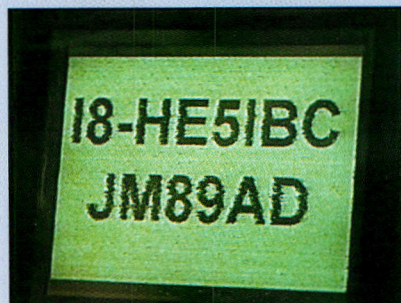
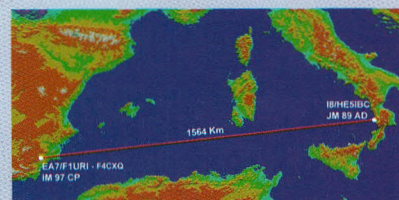
Les tentatives ont été nombreuses pendant la semaine pour tirer profit des expériences déjà accumulées en 2003. Mais également pour tester les nombreuses informations lues sur ces fameux "ducts", sortes de tubes qui laissent passer sous certaines conditions météo les signaux sur de telles distances, ceci malgré la rotondité de la terre.

C'est souvent entre 11h00 et 15h00 que nous avons constaté sur nos balises SSB

degré près et il ne nous restait plus qu'à attendre que la propagation veuille bien faire son travail !

Remerciements appuyés à l'OFCOM (Office Fédéral de la Communication en Suisse) qui à attribuer l'indicatif spécial HE5IBC pour cette tentative.

Restez en contact avec le Swisatv sur son site [www.swisatv.ch](http://www.swisatv.ch).



▲ Les images échangées lors de l'accomplissement de ce nouveau record ATV sur 10 GHz.

les meilleurs signaux nous permettant d'espérer la liaison ATV avec les moyens qui étaient les nôtres.

Le pointage des antennes a été fait au demi

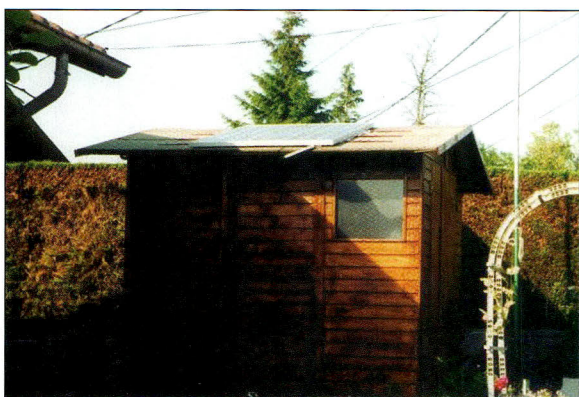
Communiqué de EA7/F4CXQ, I8/HE5IBC, F4CXQ / Hervé, F1URI / David, HB9DUG / Michel et HB9RXV / Paul.

# Energie solaire et station radioamateur

Pourquoi une station radioamateur alimentée par le soleil ? Pour expérimenter l'énergie solaire en station fixe et, plus tard, en station portable ou mobile. J'ai déjà utilisé il y a bien des années un émetteur-récepteur alimenté par des accumulateurs au plomb et rechargé par un petit groupe électrogène, mais je n'avais jamais utilisé l'énergie solaire. C'est maintenant chose faite depuis le mois de mai.



La station : ICOM IC-756PRO avec, en-dessous, l'alimentation Diamond GSV3000, le haut-parleur, la station météo...



Les deux panneaux solaires fixés sur l'abri de jardin.

CETTE INSTALLATION solaire alimente un ICOM IC-756PRO dont la consommation en pleine puissance est de 23 A en émission et de 3 à 5 A pour le récepteur selon le niveau sonore. Quant au coupleur d'antenne SGC SG-230, il consomme peu en fonctionnement. Le tout est maintenant alimenté par une batterie solaire. Ce n'est pas nouveau, il y a déjà eu bien des radioamateurs qui ont expérimenté cette énergie, ainsi que l'énergie produite par une éolienne. Les explications qui vont suivre ont uniquement pour but d'informer les radioamateurs qui sont intéressés et désirent expérimenter cette énergie.

En ce mois de juillet 2004, un magazine scientifique écrivait : « il faut s'attendre à utiliser de plus en plus les énergies renouvelables et surtout non polluantes ».

L'énergie fossile que représente le pétrole n'est pas inépuisable. L'uranium des centrales atomiques n'est pas inépuisable non plus. Peut-être faudrait-il commencer à y penser ? S'y préparer ?

L'acquisition de panneaux solaires est encore chère. On peut espérer que le coût baissera

lorsque plus de monde s'en équipera. A la suite d'un article paru dans *Radio-REF* N° 708 concernant l'installation solaire de Charles Hetzel, F6AOR, (hélas décédé depuis), j'ai voulu en savoir plus et j'ai échangé à l'époque plusieurs courriers avec Charles. Sa station était alimentée sur batteries depuis 1993 et chargée par des panneaux solaires. Charles m'avait gentiment renseigné à l'époque et encouragea à faire l'acquisition d'un équipement solaire.

Mon installation comprend :

- \* Deux panneaux solaires monocristallin PHEBUS 12V-65Wc (M65).
- \* Un régulateur de charge/décharge 12V/30A avec affichage digital (REG30A).
- \* Une batterie solaire 12V-110Ah (BAT12/110).
- \* Un commutateur VM1 3x63A FD de SOCOMEC. Il permet, si la batterie venait à être déchargée, de basculer sur l'alimentation GS3000 12V alimentée sur le 220V.

L'acide de la batterie a été livré à part et le plein fait au dernier moment lorsque tout fut installé. Une notice en français est fournie avec le régulateur, c'est très

DATES	SOC ou état de charge avant utilisation	durée d'utilisation	SOC ou état de charge après utilisation	SOC ou état de charge (date et heure)
14/6/2004 Cours CW	100% 13.7V	2 heures De 20h30 à 22h30	40% 12.1 V	le 15/6 à 7h30 100% 13.7V
6/7/2004 Réseau novices	100% 13.8V	18h à 19heures 21h à 22heures	50% 12.6 V	le 7 juillet à 8 heures 95% 13.1 V
12 juillet 04 Cours CW	100% 13.8V	2 heures	40% 12.4V	le 13 juillet à 7h30 95% 13.9V
19 juillet 04 Cours CW	100% 13.8V	1 heures 40	45% 12.4V	le 20 juillet à 07h30 95% 12.6V
26 juillet 04 Cours CW	100% 13.8V	2 heures	50% 12.3V	le 27 juillet à 14 h 100% 13.7V
2 août 04 Cours CW	100% 13.7V	2 heures	50% 12.4V	le 3 août à 8 heures 100% 13.7V
9 août 04 Cours CW	95% 13.7V	2 heures	40% 12.4V	le 10 août à 8 heures 95% 12.9V 100% à 12 heures 13.7V

*Ce tableau montre les états de la batterie avant et après utilisation tel que le cours de Morse du lundi, suivi de contacts avec les amis, et aussi le réseau expérimental d'aide aux débutants pour leurs premiers contacts en télégraphie. Ceci dure environ de 2h30 à 3h00, la consommation d'énergie de la batterie était de 40%, parfois de 50. Quant aux contacts radio réalisés aux cours d'une semaine, la consommation était de 5 à 10%.*

bien expliqué. La lecture de celle-ci est fortement recommandée avant toute mise en œuvre.

D'après ce que j'ai pu lire, une installation solaire comprend un ou plusieurs panneaux photovoltaïques, une ou plusieurs batterie(s) de type solaire et nécessairement un régulateur.

Si l'on procède à une installation sans régulateur, la batterie n'est pas protégée pour la décharge

profonde et pour la surcharge, sa durée de vie sera limitée. Il peut y avoir aussi d'autres problèmes. Un régulateur est indispensable. En voulant l'économiser, on peut aller parfois à la catastrophe.

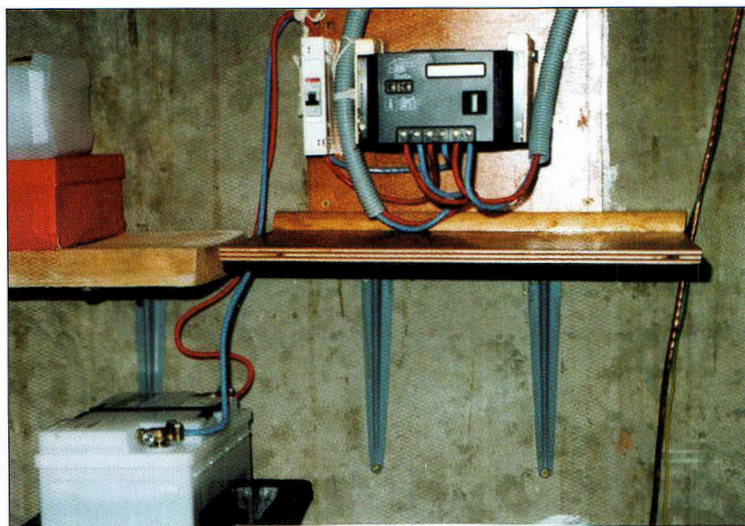
Lors de l'installation, mon vendeur m'a conseillé d'incliner les panneaux solaires à 65 degrés en direction du sud. C'est difficile à réaliser sur le toit de ma maison qui est bien loin d'être incliné de

la sorte. De plus, pour l'entretien et la surveillance des panneaux solaires fixés sur le toit de la maison ce n'est pas simple d'accès. Après réflexion, j'ai installé les deux panneaux solaires sur le toit d'un abri de jardin en bois, ils sont plus accessibles. Ils y sont inclinés de seulement 15 degrés vers le sud-sud-ouest.

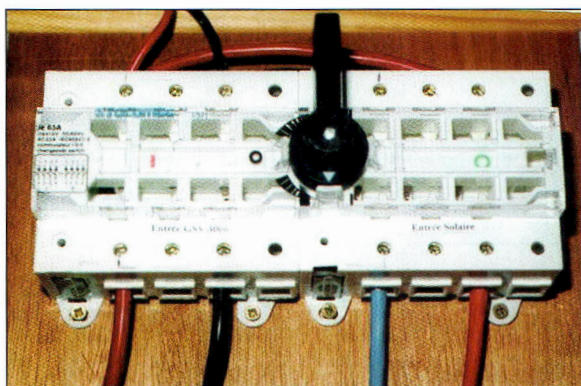
Après 3 mois d'installation j'ai déjà nettoyé un panneau salit par un volatile de grosse taille au constat des dépôts effectués !

Si l'inclinaison est insuffisante l'hiver pour recharger la batterie, le soleil étant plus bas sur l'horizon, il faudra que je repense à un autre système de fixations afin d'incliner les panneaux sinon à 65° mais au moins à 45. Je crains que cela ne soit difficile à réaliser car il va y avoir une prise au vent importante et, les panneaux peuvent être arrachés. Il faut une fixation très solide, je n'ai pas trouvé une solution de réelle sécurité à ce sujet.

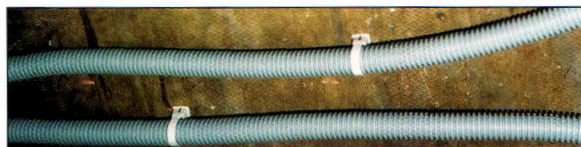
Mon vendeur m'a répondu :  
« l'inclinaison idéale pour un rendement optimum des pan-



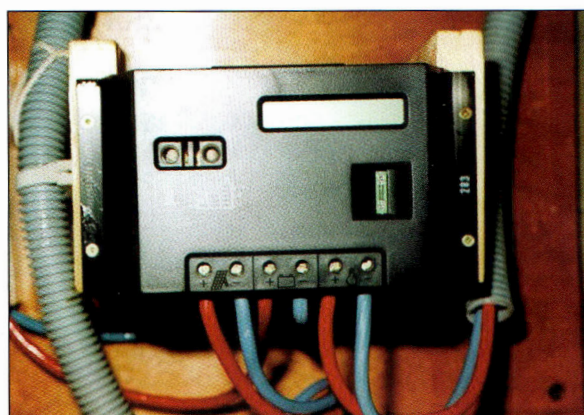
**Le régulateur 30A et la batterie solaire 13,8V.**



**Le contacteur en position basse (alimentation batterie). En position haute, l'alimentation se ferait via la Diamond GSV3000.**



**Les câbles de l'installation solaire sous gaine plastique souple.**



**Le régulateur vu de près. On distingue très bien les symboles panneaux solaires, batterie et utilisation, à droite.**

neaux solaires en hiver est de 60° orienté plein sud. Pour obtenir cette inclinaison à partir de votre installation existante, il faut rehausser vos panneaux en utilisant un support par vérins par exemple. L'idée d'utiliser la paroi verticale de l'abri est également exploitable à l'aide d'un

support tubulaire qui vous permettra de les incliner 60° par une fixation avec colliers ».

### **Poursuivons mon installation**

Deux câbles partent des panneaux vers le régulateur, puis de ce dernier vers la batterie, et enfin du régulateur vers la station, ce sont des câbles de 16mm<sup>2</sup> de couleur rouge et bleu. Je les ai acheté dans une grande surface avec le disjoncteur 30A à installer entre le régulateur et la batterie solaire. J'ai enfilé les câbles dans une gaine souple d'installation électrique en plastique afin de les protéger des intempéries.

En cette période d'été 2004, le mardi matin vers 8 heures, la batterie était déjà rechargée à 100% ou 95% par les panneaux solaires. Le régulateur indiquait 13V8 ou un peu moins et le SOC (1) affichait dix barres noires bien pleines ou 9 barres et demie, ce qui signifiait que la batterie était en bon état de charge ou presque.

J'ai pris soin bien sûr de mettre les appareils sous tension, afin d'obtenir un état réel de la batterie lors de cette vérification. Je pense que la batterie solaire peut tenir de 5 à 6 heures pour alimenter les appareils cités (2).

Prévoir aussi le prix des accessoires achetés en grande surface, c'est-à-dire : Deux câbles de 16mm<sup>2</sup> d'une longueur qui ne doit pas excéder 20 mètres de entre les panneaux et le régulateur.

Deux autres longueurs les plus courtes possible de ces mêmes câbles entre le régulateur et la batterie et entre la batterie et la

station.

Les dimensions conseillées sont précisées sur la notice du régulateur.

Une gaine plastique pour protéger les câbles, une boîte de dérivation, un disjoncteur 30A, un pèse-acide, appareil de mesure etc.

### **Mes conclusions sont :**

Je suis satisfait du fonctionnement de cette installation solaire. J'aurais souhaité cependant que mon vendeur puisse me fournir les cosses pour la batterie solaire. Un gabarit réglable pour l'inclinaison des panneaux (à incliner plus ou moins, selon le toit) avec des fixations appropriées à l'ensemble. Je pense que cette dernière condition est importante et pose un vrai problème à l'acquéreur.

Qui vivra verra et nous verrons si ma batterie se rechargera suffisamment cet hiver avec l'inclinaison de 15°. Je suis à votre disposition pour plus de détails. Salutations à toutes et à tous.

Michel f5lbd@wanadoo.fr ou F5LBD@F6KFT.FCAL.FRA.E U via packet. Adresse postale dans la nomenclature.

### **Notes :**

(1) SOC = State Of Charge ou état de charge de la batterie.

(2) Toutefois, il faut retenir que je ne règle pratiquement jamais l'émetteur en pleine puissance 100 watts. Pour la diffusion des cours de télégraphie il est réglé entre 50 et 60 watts.

(3) Nous reviendrons sur ce sujet prochainement car Michel vient de nous faire part de nouvelles considérations sur l'autonomie et le rendement.

### **Tableau des coûts en euros en novembre 2003**

• Deux panneaux solaires monocristallin PHEBUS 12V-65Wc (M65)	1109,68
• Un régulateur de charge/décharge 12V/30A avec affichage digital (REG30A)	123,83
• Une batterie solaire 12V-110Ah (BAT12/110) (Livrée avec acide à part)	194,92
• Frais de port et d'emballage	30,00
• Net à payer	1744,28

# Installez avec succès et améliorez votre parabole vous-même.



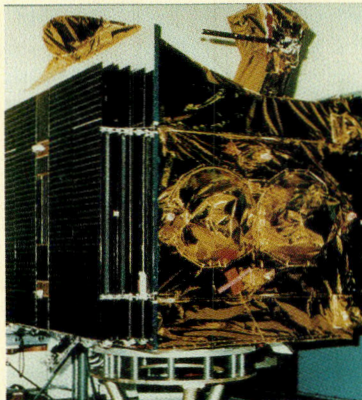
▲ Sur les toits de Cénac (près de BORDEAUX), les paraboles voisinent avec des grandes Yagis pour le DX qui vont bientôt reprendre du service pour la TV numérique terrestre.

## Installer soi-même sa parabole n'est pas mission impossible

Néanmoins suivre les indications de la notice de montage ne suffit plus quand il s'agit de trouver l'orientation à 3 degrés près de la parabole.

On sous-estime souvent l'extrême précision de réglage à apporter dans le sens horizontal (azimut) et dans le sens vertical (élévation) qu'exige le pointage correct sur un satellite. Ce n'est pas un simple réglage d'orientation mais un vrai problème de géométrie dans l'espace. En effet, il est très hasardeux quand on n'a pas l'habitude et qu'on ne dispose pas d'un repérage précis des lieux de vouloir directement positionner une parabole sur un satellite qui n'émet qu'en numérique. Nous conseillons fortement de dégrossir ce travail par la réception de chaînes TV analogiques

(comprenez : diffusées directement en PAL-SECAM) car lorsque vous serez à 3° autour de la position correcte, vous com-



▲ ASTRA 1A

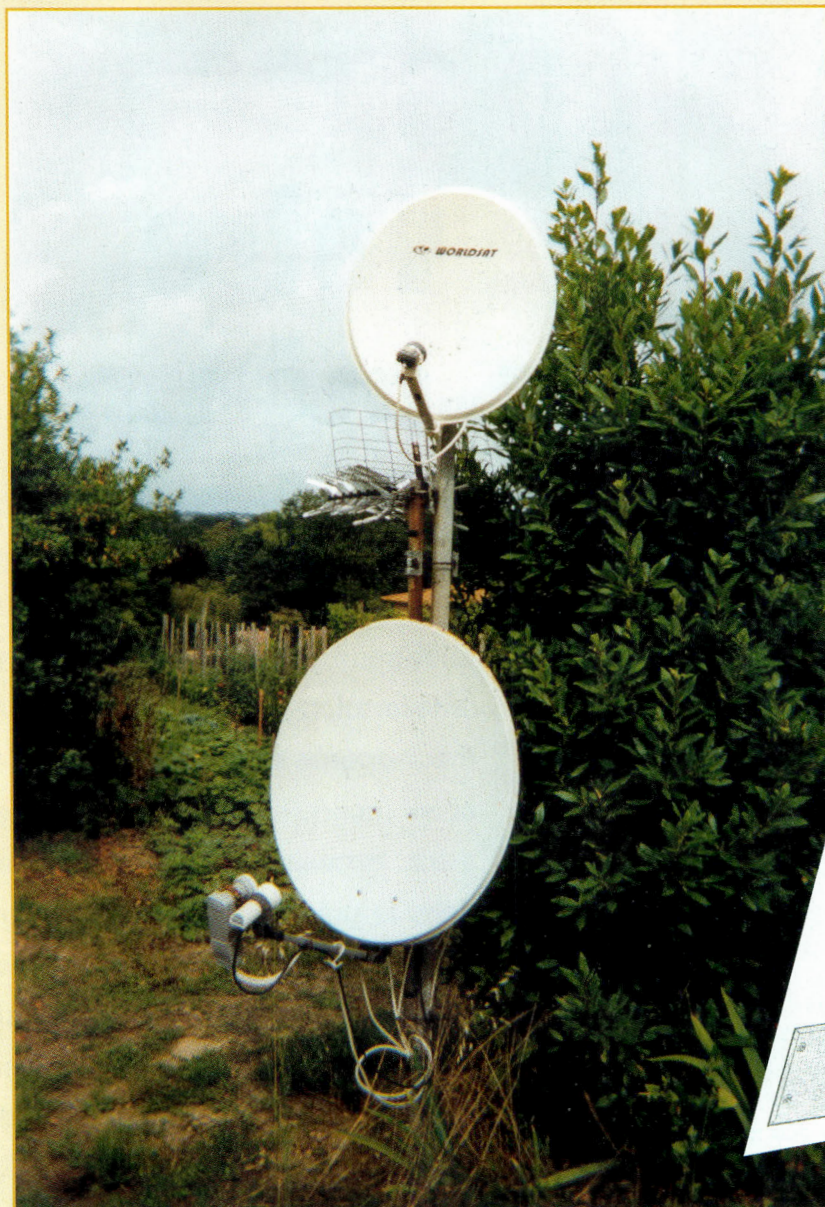
mencerez à distinguer une image dégradée mais identifiable qui vous confirmera que vous captez le bon satellite et aidera à atteindre le réglage final.

Les meilleures installations de réception satellite sont celles qui peuvent être mises au point avec le téléviseur sous les yeux. Aucune amélioration ne pourra être aisément opérée sur l'antenne si celle-ci est juchée en un endroit difficilement accessible. Si vous prenez donc la précaution d'installer votre parabole au sol ou sur une terrasse bien dégagée vers le Sud, vous pourrez mettre en œuvre la plupart des astuces de montage et de réglage préconisées par le SATELLITE TV CLUB.

Il faudra choisir un jour de beau temps sans vent pour ne pas perturber les réglages et en fin d'après-midi pour bien apprécier la qualité d'image sur le téléviseur placé dehors avec le démodulateur. Une clarté excessive peut gêner la vision sur l'écran.

## Le pointage à l'œil et à l'oreille, méthode empirique

Même sans appareil de mesure, il est tout à fait possible de réaliser une installation performante. Pour des satellites comme ASTRA ou HOTBIRD (permettant l'installation respectivement de CanalSatellite et de TPS, bouquets numériques payants), nous conseillons donc de recevoir dans un premier temps les chaînes gratuites analogiques en ayant recours à la bonne vieille méthode des pionniers. Concrètement par exemple, pour ali-



▲ Exemple de montage au sol dans un jardin de Cénac : une bi-tête spéciale Eurosport en clair (voir OM N°15) surmontée d'une monotête 60cm pour les chaînes de la BBC (28,5°E).

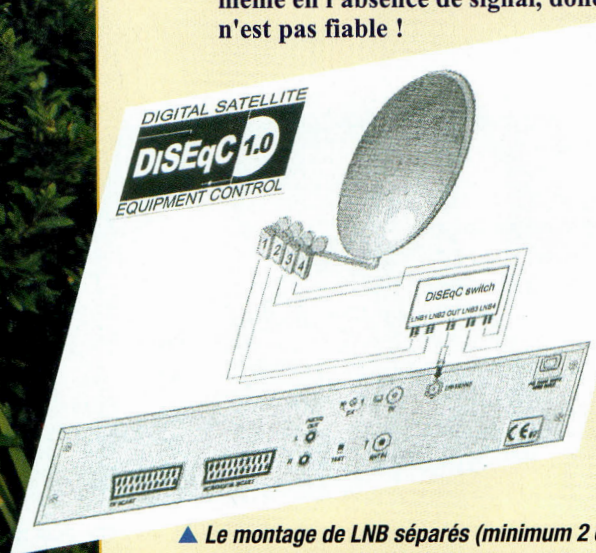
gner soi-même une parabole sans problème sur CanalSatellite, il est astucieux de se procurer un récepteur analogique et de se régler à l'aide des nombreuses chaînes allemandes diffusées en clair par ASTRA (19,2°Est) ; notre œil remplacera avantageusement le meilleur des S-mètres puisqu'il appréciera directement la qualité de l'image qui dépend à la fois de la sensibilité de la tête, du diamètre de la parabole et de la correction de son pointage. Un important déficit du gain se traduit

par une image criblée de points blancs ou de traits noirs qu'il convient de réduire par un meilleur alignement avec le satellite ; un petit manque entraînera une dégradation sélective dans les parties bleues ou rouges de l'image ; et l'ultime défaut, souvent toléré faute de mieux, sera le faible traînage observé autour d'un logo. Ces dégradations bien utiles en analogique pour optimiser le pointage d'une antenne ainsi que le souffle entendu sur une porteuse audio au besoin volontai-

rement décalée en fréquence si elle est trop puissante, sont totalement absentes en numérique. D'où la difficulté.

La même méthode s'applique à HOT-BIRD (13°Est) ; on aura avantage à y effectuer les réglages sur France 5 / Arte (dominante bleue) ou sur BBC World (dominante rouge sur les écrans d'infos).

Une fois les réglages optimisés grâce au démodulateur analogique, il ne restera plus qu'à brancher à sa place le terminal numérique et éventuellement apporter un réglage final d'appoint en s'aidant du bargraphe de qualité de réception (déviations à augmenter vers 100% ou vers un maximum de décibels). Attention, certains appareils comportent deux segments colorés variables et celui intitulé "force du signal" dévie même en l'absence de signal, donc ce n'est pas fiable !



▲ Le montage de LNB séparés (minimum 2 et maximum 4) permet d'optimiser individuellement la réception de chaque satellite avant d'installer le commutateur électronique appelé DiSEqC 1.0. On peut commuter de la même manière jusqu'à 4 paraboles monotêtes.

### Réalisation pratique et démonstration

Il n'est pas possible de donner des cotes précises pour l'assemblage des têtes sinon des directives en raison des disparités de construction des différentes paraboles offset. Le positionnement devra donc toujours être déterminé empiriquement en présence d'un signal réel.

Notez que, fidèles à notre principe de

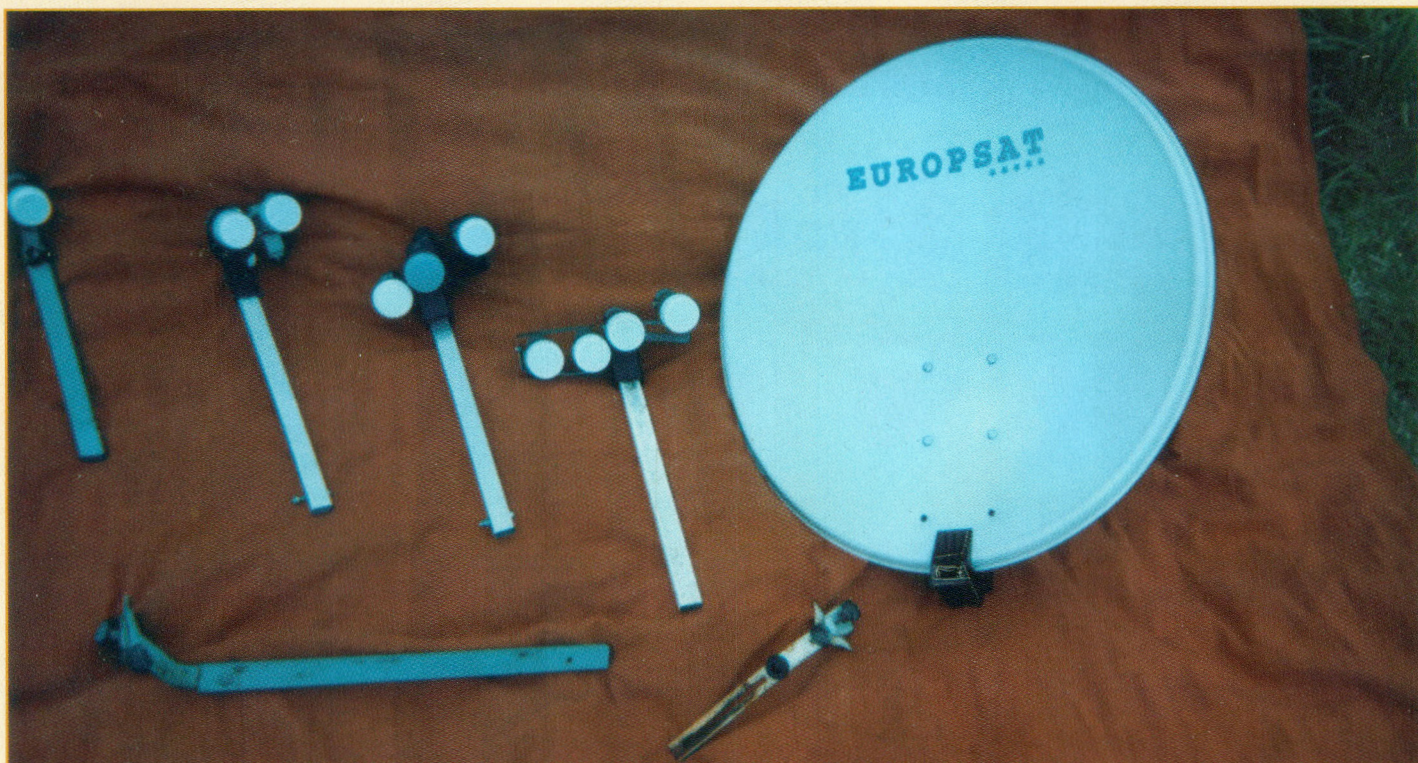
**Rendez-vous à la Réunion d'automne du Club SAMEDI 27 NOVEMBRE 2004**

Montage à 11h / Démonstrations de matériel satellite, mises à jour / Achat, vente (neuf & occ.), essais, infos  
= Repas possible à Cénac (6km) en venant dès 11h =

(14h-18h) au Domaine de Loustallaut 33880 **St CAPRAIS-de-BORDEAUX** (face à la pharmacie)

Conseil important : Passez vos commandes au fournisseur présent à la réunion (INN0VEC0) suffisamment à l'avance





▲ Une barre de toit de voiture sciée en deux procure deux excellents supports de têtes de rechange pour votre parabole. On l'équipe ensuite de 1 à 4 têtes pour recevoir des satellites différents.

toujours montrer ce que nous décrivons, plusieurs exemplaires bi-têtes, tri-têtes et un quadritête seront montrés et vendus à la prochaine réunion du Club le 27 nov. 2004 à 33380 St Caprais-de-Bordeaux (20km au S-E de BORDEAUX). Comment réaliser le fonctionnement multisatellite d'une parabole 80cm sera également étudié dans

ONDE MAGAZINE.  
(à suivre dans le prochain numéro)  
Si en attendant vous voulez d'autres renseignements et notamment d'autres astuces pour la réception satellite gratuite des chaînes et feeds TV, des radios, des e-mails personnels et infos hebdomadaires du Club (pour mises à jour fréquentes), vous pouvez utiliser le

petit formulaire paru p.14 dans OM N°15 ou nous écrire à :  
SATELLITE TV CLUB, Place de Mons 33360 CENAC

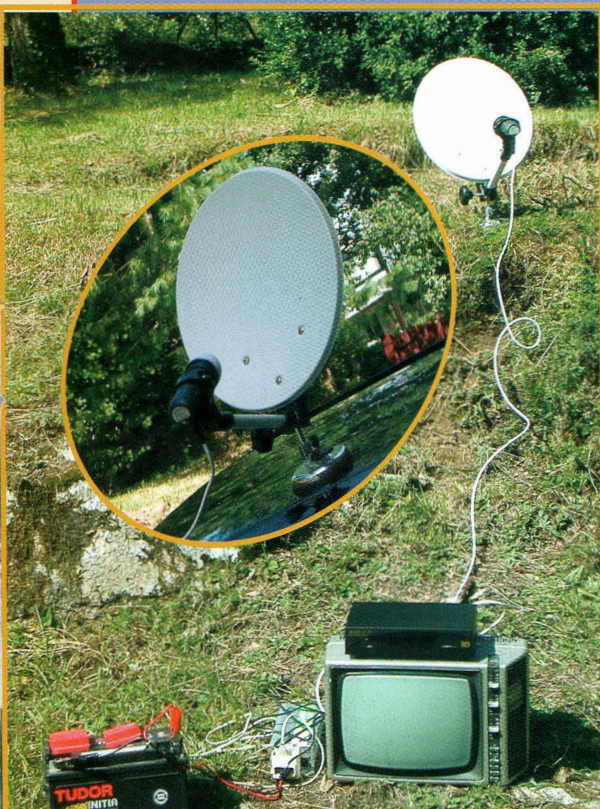
Alain DUCHATEL  
Secrétaire et animateur  
du SAT TV CLUB

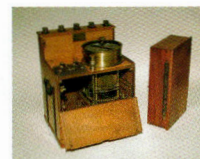
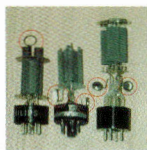
## Chez CONRAD

### Kit nomade de réception satellites.

Ce kit de réception de satellites analogiques comprend tout le nécessaire pour son installation. On y retrouve une ventouse permettant de fixer la parabole lors de vos déplacements.

Livré en valise pour son transport on le range dans le coffre d'une voiture. Retrouvez ce kit satellite dans le tout dernier catalogue CONRAD 2005.





# La guerre électronique de l'Armistice de 1918 au début de la Seconde Guerre Mondiale

PARTIE 4

## LA RADIONAVIGATION

Il est également intéressant de faire le point sur les performances des moyens de radionavigation d'alors. En effet, moins présents dans l'esprit des gens, ces outils eurent pourtant un rôle essentiel dans le déroulement des opérations aériennes, et leurs succès ou leurs échecs. De plus, c'est à partir de leurs principes que furent développés d'autres dispositifs toujours plus ingénieux, au cours du conflit.

Bien sûr, les radiobalises (en ondes longues et moyennes) sont les moyens de base de la navigation maritime et aérienne. Les plus simples sont omnidirectionnelles, auquel cas l'on obtient un relèvement de leur position au moyen d'un cadre radiogoniométrique. D'autres modèles sont à faisceaux dirigés (diagrammes de rayonnement enchevêtrés), matérialisant des azimuts particuliers, avec une incertitude de 5° à 10°.

Plus perfectionnés, on trouve des radiophares à faisceaux tournants. Leur relèvement est obtenu par la mesure du délai temporel entre la réception d'un top repère (émis à chaque rotation, lors du passage au nord vrai), et l'arrivée du secteur silencieux du faisceau tournant, dans la direction de la station qui est à leur écoute. Si l'on procède de même, avec deux autres radiophares du même

type, l'on peut déterminer un triangle de position. La largeur du secteur silencieux est de 3°, et conditionne la marge d'incertitude du relèvement.

## Le radiocompas

C'est un système de relèvement automatique de la valeur du gisement des radiobalises pouvant être captées. Il est issu d'études cumulées, et entamées depuis 1926. Arrivé enfin à maturité, il dispense de l'intervention d'un opérateur humain, comme c'est le cas en radiogo-

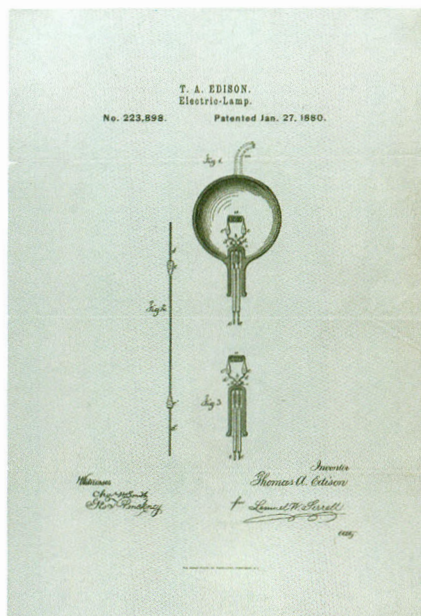
niométrie classique, et remplace des mesures ponctuelles par des indications en continu. Il travaille avec une portée utile d'environ 200 kilomètres.

Son principe de fonctionnement est complexe. Il met en oeuvre un cadre à rotation continue (et à vitesse constante) délivrant un courant dont la fréquence est celle du signal MF capté. L'amplitude de ce signal dépend de la position angulaire du cadre tournant, selon une loi de variation sinusoïdale, dont la vitesse d'évolution est liée à la vitesse de rotation du dit cadre. Il ne reste plus qu'à injecter ce signal dans un phasemètre spécial.

En sortie, un indicateur, sous la forme d'une rose de compas, fournit constamment à l'utilisateur la valeur du gisement du radiophare qu'il a choisi comme point de référence.

## Les aides à l'atterrissage

Existent aussi des aides à l'atterrissage, en conditions de mauvaise visibilité. Elles travaillent sur des longueurs d'ondes comprises entre 1 à 10 mètres. Ce choix est dicté par diverses considérations, telles que le comportement radioélectrique du sol qui devient un diélectrique. Jouent aussi des options technologiques, comme la taille des aériens





**Le Général Andrew G.L. McNaughton reconnu comme un brillant militaire fut membre du cabinet canadien et du Ministre de la Défense. Cependant, ses nombreuses autres contributions au Canada nous sont moins connues. McNaughton fut diplômé de l'Université McGill, Maître ès sciences avec honneur, en génie électrique. Son intérêt en sciences le mena à l'invention du radiocompas à rayons cathodiques, le précurseur du système RADAR.**

longueur d'onde, l'on obtient un lobe oblique.

L'axe de ce lobe fait un angle prédéterminé d'environ 30°, avec l'horizontale. Le signal d'intensité maximale est audible juste sur cet axe. Mais, il existe aussi un infini de lobes imbriqués les uns dans les autres (comme des poupées russes), sur l'enveloppe desquels le signal présente une intensité plus faible mais constante, tant que l'on respecte une trajectoire exactement située sur l'enveloppe de ce lobe donné.

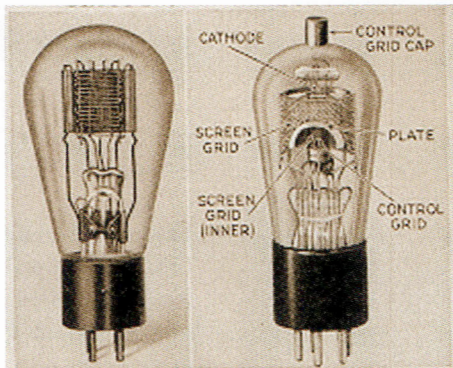
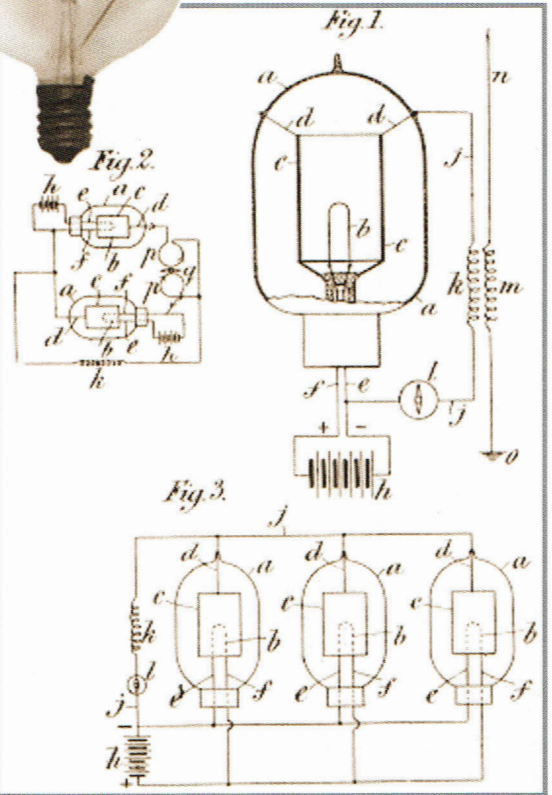
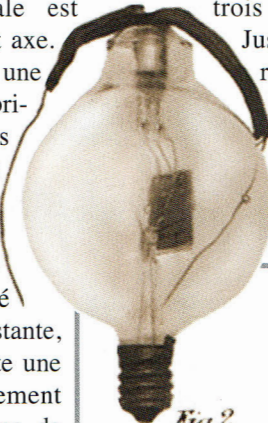
Il ne reste plus, au niveau de l'avion assisté, qu'à choisir une intensité spécifique, et à veiller à ce qu'elle demeure constante, au cours de l'approche. Il arrive à ce résultat en dosant sa perte d'altitude progressive, de telle manière qu'il décrive une trajectoire qui "colle" à l'enveloppe du lobe correspondant. Comme cette enveloppe vient asymptotiquement frôler la surface horizontale du sol, la trajectoire suivie en fait autant. La vitesse de descente, initialement prononcée, se ralentit progressivement, au fur et à mesure que le

sol se rapproche, assurant un "posé" en souplesse.

Le récepteur embarqué indique à la fois : l'azimut (par rapport à l'émetteur), et l'intensité du champ reçu. L'indicateur d'azimut permet de s'aligner juste dans l'axe de la piste, au moyen de la présence d'un secteur radioélectrique étroit, qu'il faut respecter. Tandis que, l'indicateur de champ sert de

guide pour la descente contrôlée. Des balises verticales supplémentaires jouent le rôle de marqueurs de distance, par rapport à l'émetteur (et à la piste). Un premier signal indique que l'on est à trois kilomètres de distance.

Jusqu'à ce point, le pilote a respecté une altitude de sécurité de 400 mètres au-dessus du sol. Au-delà, il va commencer sa descente, à intensité de champ constant. Une deuxième balise verticale lui annon-



Vacuum tubes started with the Fleming valve at the upper left. The text explains how Lee De Forest added the grid, creating the triode or audion. A modern triode is shown immediately above at the left, with part of the plate broken away to show how the fence-like grid surrounds the M-shaped filament. Addition of a cathode gives the "screen grid," and of another grid, the "pentode." In these two tubes, the filament is simply a heater, and the cathode gives off the necessary electrodes. A screen grid tube is shown immediately above at the right.

nécessaires, la précision voulue, etc. Voici le principe du dispositif permettant une approche avec un guidage en site (altitude) : un émetteur génère un signal, dont le diagramme de rayonnement vertical est le fruit des interactions entre les ondes directes et la réflexion du signal sur le sol (franges d'interférences). Si le système rayonnant est placé à une hauteur correspondant à une demi-

ce qu'il est à 300 mètres du terrain et que l'atterrissage est imminent. Avant d'arriver à portée de réception de ce système d'aide à l'atterrissage (soit environ 30 kilomètres), le pilote s'est servi d'un ou de plusieurs radiophares classiques, pour naviguer. Ce que nous venons de décrire, très brièvement, c'est le procédé allemand Lorenz. Il sera la source de toute une famille de systèmes dérivés, de plus en plus complexes et précis, de radionavigation, que va utiliser la Luftwaffe pour ses opérations de bombardement. D'abord en France, puis et surtout en G.B., particulièrement au cours de la Bataille d'Angleterre. Nous reviendrons en détail sur cette lutte technologique, au cours de notre suite de la série sur la guerre électronique.

**Michel Berlie-Sarrazin**

## Culture techno... logique L'invention de la Yagi

Se sont le Dr. Hidetsugu Yagi de l'Université Impériale de Tohoku et son assistant, le Dr. Shintaro Uta qui ont inventé et développé son principe.

Cette invention combine une structure simple et de hautes performances. La plupart des antennes VHF et UHF voire EHF, telles les antennes TV utilisent ce principe.

L'invention du Dr YAGI étant en avance sur son temps (brevetée en 1940) et le concept n'était pas compris au Japon. Mais cela fut le cas en Europe et en Amérique du nord où une commercialisation a débuté. Il est raconté que les Japonais ont appris la valeur de cette antenne yagi durant la 2ème guerre mondiale lorsqu'ils ont découvert que cette invention a été utilisée par les alliés pour les antennes radar. (Photo: Hitachi Kokusai Electric, Inc. Yagi Antenna Division)

## OM CELEBRES

Jean-Luc, F1BJD, nous fait savoir que dans notre liste des OM célèbres, page 78 d'OM 15, il manquait :

K7UGA, BARRY GOLDWATER, décédé il y a quelques années. Sénateur de l'état de l'Arizona pendant près de 30 ans, ancien candidat à la Maison Blanche dans les années 60, il a grâce à ses appuis largement aidé les radioamateurs aux USA.

WOCXX Arthur COLLINS, Fondateur de COLLINS Avionics, matériel de télécommunications.

WB6ACU JOE WALSH, chanteur, musicien du groupe EAGLE dans les années 60/70. Très actif. VP6TC, Tom CHRISTIAN, (Ile Pitcairn, Océan Pacifique). Descendant des révoltés du Bounty menés par Fletcher CHRISTIAN.

## Partenariat Icom Kenwood

Lors de la journée de présentation de l'IC7800 et IC R20 à la presse, qui s'est déroulée dans les locaux d'Icom France, David Lewin, Directeur, indique qu'un protocole identique pour les communications numériques est en cours d'études entre les deux grandes marques. Souhaitons que les autres fabricants s'y joignent.

## LDG AT-100-PRO, l'accord continue !

Une nouvelle boîte de cette marque qui accorde en "full auto" sans avoir à toucher à quoi se soit... à découvrir bientôt.

Bandes 1.8 à 54 MHz, puissance 100 W.



## IC756 PRO PRO 3

Présenté au "Tokyo Ham Fair" les 21 et 22

Août derniers, et actuellement en vente au Japon, l'IC756 PRO III reprend le PRO 2 avec l'adjonction d'innovations en provenance du fameux IC7800 : IMD3 porté à 30 dBm, choix de composants pour réduire le facteur de bruit interne, filtre passe bande optimisé, mélangeur



(I/Q) de nouvelle conception (voir modes numériques à partir de ce numéro), plus de choix pour la largeur de bande à l'émission etc., il ne manquerait juste que les possibilités de mise à jour du logiciel interne et de connecter un écran LCD externe. Icom se positionne sur un rapport qualités /prix intéressant pour les OM.

## ALINCO DJ-C7

Tout nouveau portatif poids plume, format carte de crédit. Avec ses 100g, c'est un concentré de technologie. Bandes 2 m et 70 cm, en FM, la réception a lieu entre 88 et 512 Mhz en FM, WFM ou AM suivant les bandes. Il dispose de 200 mémoires, d'origine équipé des codeurs décodeurs sub-audibles. La puissance annoncée est de 300 mW sur batterie ou de 500mW par une source 6V externe.

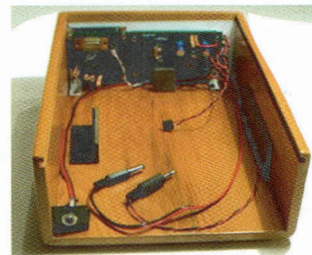


## Habillez votre IC-PCR1000 ou vos SDR

IK3VIG, Guiseppe, radioamateur depuis 1990 est aussi un collectionneur d'appareils radio-amateur anciens. Mais ce n'est pas parce que cette passion l'anime, qu'il n'a pas d'idées novatrices ! Un des exemples : la WoodBoxradio. En français, la radio en boîte en bois. Il s'agit d'appareil moderne, tel l'Icom PCR1000, habituelle-



ment piloté par ordinateur, intégré dans un coffret bois de fort belle facture, associé à un panneau de commandes et même d'une télécom-



mande infra rouge. Il en est de même pour des appareils Ten tec comme le RX320 ou ceux de

type SDR, que nous vous avons présentés dans les N° 12 et 13 d'ondes magazine. Ces panneaux de commande dialoguent via RS232 avec la "boîte noire". Guiseppe propose tout cela en Kit ou assemblé. A voir sur <http://www.cqdx.it/woodbox/news.html>.

## HAM DREAM

J'ai effectué un contact avec un OM allemand "DJ7NW" en DRM sur 14.255Mhz en USB. C'est pour l'instant la seule fréquence que j'ai pu repérer. Le matériel à utiliser est exactement le même que celui mis en œuvre pour trafiquer en SSTV, PSK, RTTY etc... À l'aide d'un ordinateur et sa carte son. Donc ça fonctionnera à merveille si vous avez déjà une interface de commutation RX/TX- Selon mon observation, et mon matériel ( Yaesu FT-847), afin de garantir un signal de bonne qualité, je vous conseille de pas utiliser la puissance maxi de votre émetteur. Pour ma part, je procède de la façon suivante : Je baisse complètement le niveau de sortie de la carte audio

du PC, ensuite je monte le "RF POWER" de l'émetteur au maxi, et je limite la puissance à 50% de la capacité de l'émetteur au augmentant progressivement le niveau de sortie audio de la carte son. Ainsi je suis certain de ne pas compresser le signal numérique, si le signal est compressé il sera inutilisable par les récepteurs...Bons essais ! 73' de Christophe / HB9TJM

## Radiodiffusion DRM

En France, depuis ce mois de juillet des tests sont en cours depuis Issoudun (36) sur 15790 Khz. Une première station pirate en DRM aurait été entendue: "Digital Anarchy" sur 7600 kHz

## Satdoc et Satellite

Une nouvelle version du programme SATDOC met régulièrement à jour les fichiers de caractéristiques des satellites des BBS F6FBB. SATDOC existe en version exécutable pour les systèmes MSDOS 16-bits, DOS/Windows 32-bits et Linux. SATDOC est téléchargeable sur : <http://f6bvp.free.fr/logiciels/satdoc>.



# 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.

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

VENTE PAR CORRESPONDANCE

## Batteries 100% compatibles pour transceivers portatifs !

### KENWOOD

- RDXC43KH Ni-MH 7,5 V/1,3 Ah pour TH-K2/K4E **49 €**
- RDXC43KH2 Ni-MH 7,5 V/1,65 Ah pour TH-K2/K4E **55 €**
- RDXC42K Li-ion 7,2 V/1,55 Ah pour TH-F7E **75 €**
- RDXC39KH Ni-MH 9,6 V/1 Ah pour TH-G71/D7E **55 €**
- RDXC39K Ni-Cd 9,6 V/600 mAh pour TH-G71/D7E **40 €**
- RDXC32KH Ni-MH 6 V/1,1 Ah pour TH-22/42/79E **45 €**
- RDXC34KH Ni-MH 9,6 V/1 Ah pour TH-22/42/79E **50 €**
- RDXC36KH Ni-MH 7,2 V/1,65 Ah pour TH-235E **49 €**
- RDXC13KH Ni-MH 7,2 V/1,5 Ah pour TH-27/47/28/48/78E **49 €**
- RDXC1K Ni-Cd 3,6 V/700 mAh pour UBZ-68 **24 €**
- RDXC15KH Ni-MH 7,2 V/1,8 Ah pour TK-361/3101E **37 €**
- RDXC8KH Ni-MH 12 V/1,5 Ah pour TH-25/45/55/75/26/46/77E ou KNB7H & TK-220/230/249/348/240/340E **55 €**

### ICOM

- RDXC202IH Ni-MH 3,6 V/1,65 Ah pour IC-4008E **20 €**
- RDXC217LI Li-ion 7,4 V/1,3 Ah pour IC-T90A & E90 **49 €**
- RDXC210IH Ni-MH 7,2 V/1,65 Ah pour IC-F22R, V8 & T3H **50 €**
- RDXC196IH Ni-MH 9,6 V/1,5 Ah pour IC-T2H & F3/4SR **45 €**
- RDXC8IH Ni-MH 8,4 V/1,8 Ah pour IC-2/4GE, 2/4/02/04/32E, A2/20E, M5/11E & H16/U16T **57 €**
- RDXC7IH Ni-MH 12 V/1 Ah pour IC-2/4GE, 02/04/32E, A2/20E, M5/11E & H16/U16T **57 €**
- RDXC173IH Ni-MH 9,6 V/800 mAh pour IC-T7H/22E & W32E **60 €**
- RDXC166H Ni-MH 12 V/1 A pour IC-A3/22E **69 €**
- RDXC166 Ni-Cd 12 V/600 mAh pour IC-A3/22E **60 €**
- RDXC160H Ni-MH 7,2 V/1,2 Ah pour IC-2GXAT **49 €**

### YAESU

- RDXC41Y Ni-Cd 9,6 V/600 mAh pour FT-10/40/50 **45 €**
- RDXC41YH Ni-MH 9,6 V/1 A pour FT-10/40/50 **49 €**
- RDXC38YH Ni-MH 9,6 V/600 mAh pour FT-11/41/51 **49 €**
- RDXC38Y Ni-Cd 9,6 V/600 mAh pour FT-11/41/51 **45 €**
- RDXC14YH Ni-MH 7,2 V/1,5 Ah pour FT-23/73/11/411/811/470, FTH-2006/2008/7010 **44 €**
- RDXC27Y Ni-Cd 12 V/600 mAh pour FT-26/76/415/815/530 **45 €**
- RDXC27YH Ni-MH 12 V/1 A pour FT-26/76/415/815/530 **49 €**
- RDXC160H Ni-MH 7,2 V/1,2 Ah pour IC-2GXAT **49 €**

### ALINCO

- RDXC54AH Ni-MH 3,6 V/1,5 A pour DJ-X3 & S40 **39 €**
- RDXC34AH Ni-MH 4,8 V/1,8 Ah pour DJ-190/191E, G5E, X10/2000 **45 €**
- RDXC35AH Ni-MH 4,8 V/1,8 Ah pour DJ-190/191E, G5E, X10/2000 **45 €**
- RDXC46AH Ni-MH 9,6 V/1 A pour DJ-V5E **55 €**
- RDXC48A Ni-Cd 9,6 V/700 mAh pour DJ-195/446/596E **45 €**
- RDXC51AH Ni-MH 9,6 V/1,5 Ah pour DJ-195/446/596E **49 €**
- RDXC28AH Ni-MH 12 V/1,5 Ah pour DJ-180/480 **39 €**

### MAXON

- RDXC1200 Ni-MH 10,8 V/1,2 A pour SL55 **57 €**
- RDXC1155 Ni-MH 10,8 V/1,1 A pour SL70 **55 €**

### MOTOROLA

- RDXC328H Ni-MH 7,5 V/1,65 Ah pour GP-320/340 **49 €**
- RDXC300MH Ni-MH 7,2 V/1,2 Ah pour GP-300 **45 €**



CATALOGUE SUR CD-ROM  
+ TARIF COMPLET : 7 €

## Moins chères et plus performantes que les originales...

### REYON/STANDARD/ADI/ALAN

- RDXC152H Ni-MH 12 V/1 Ah pour CT-145/170/450, RV-100, RL-103, C-150 & ALAN42 **49 €**
- RDXC153H Ni-MH 7,2 V/1,5 Ah pour CT-145/170/450, RV-100, RL-103, C-150 & ALAN42 **39 €**

### CTE

- RDXC8I Ni-MH 8,4 V/1,8 Ah pour CT-1600/1700/1800 & GV-16/20 **57 €**

BON DE COMMANDE à retourner à :

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

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

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

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

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

+ 7 € de frais d'expédition, soit un total de : ..... €  
(expédition en Colissimo Suivi, délai 48 h)

# Du **DX** sur la bande FM 88-108 ça existe !

## PARTIE 5

La bande FM n'est pas le lieu où l'on s'attend à faire de la réception longue distance elle réserve pourtant bien des surprises ! Il est admis que la radio FM ne porte en général pas très loin, la modulation de fréquence à bande large n'offrant pas un bon rendement la portée d'un tel émetteur de radiodiffusion n'est que de quelques dizaines de kilomètres, il est pourtant possible de recevoir des stations tunisiennes, turques, suédoise et même russes assez facilement.



Il est loin le temps des radios libres, cette époque où la réception de la FM était difficile, il fallait parfois une Yagi sur le toit ou sur le balcon pour recevoir sa station favorite, l'écouteur touchait du doigt un certain nombre de phénomènes de propagation courants sur les bandes VHF, du fading, des phénomènes de « multi trajet ». Il racontait parfois qu'une radio étrangère avait pris la place de son programme favori pendant quelques minutes, ce genre d'anecdotes ne manquait pas dans les années 80, qui en parle encore

de nos jours ? Ondes Magazine bien sûr ! La bande FM est aujourd'hui bien organisée, il faut dire que l'ANFR y veille, car c'est un peu la crise du logement, les fréquences libres sont rares, et les multiples émetteurs des grands réseaux assurent une couverture importante, du coup, plus personne (ou presque) n'utilise d'antenne FM de toit et les récepteurs actuels ont une sensibilité et une

sélectivité juste suffisante pour recevoir l'émetteur du coin. Malheureusement, les chances de recevoir une station lointaine avec ce type d'installation sont

**CI-DESSOUS :** Le récepteur de table propose ses incontestables qualités font oublier son manque de modes AM et FM large laisse perplexes. Et écoute ainsi qu'un grande convivialité d'utilisation. L'une de ses originalités repose sur la possibilité pour un usage d'intérieur... et ça marche ! Ses caractéristiques principales d'un récepteur à table. Nos essais ont créés notre surprise.



limitées, voyons les améliorations à faire pour mettre toutes les chances de votre côté.

## TROUVER UN BON RECEPTEUR

Pour faire du DXFM, il faut un récepteur sensible, très sélectif et permettant si possible l'affichage des informations RDS.

Trouver un tel récepteur n'est pas compliqué, il y a un endroit où les conditions de réception restent difficiles, la voiture. En effet, à la mer, à la montagne, ou en plein centre ville, les autoradios doivent s'adapter à toutes les conditions de réception, les fabricants d'autoradio l'ont bien compris, c'est pour cela que les tuners des autoradios sont généralement de très bonne qualité et ils se prêtent parfaitement au DXFM. On en trouve très facilement d'occasion pour quelques dizaines d'euros dans les brocantes, il suffit ensuite de le brancher sur une alimentation stabilisée, leur

osé par CONRAD couvre de 25 à 1300 MHz. Prix un peu élevé mais la reproduction sonore en effet, on ne s'attend pas à un tel confort d'écoute. Possibilité d'employer une antenne télescopique. Superbe récepteur qui conserve toutes les large couverture.

consommation est généralement inférieure à 2 ampères, un petit haut parleur et voilà, votre récepteur DX FM est prêt ! Les tuners de salon peuvent eux aussi être utilisés, mais ils ne sont pas toujours aussi sélectifs que les autoradios, les émetteurs locaux risquent donc de vous perturber mais cette sélectivité peut être améliorée en remplaçant les filtres FI d'origine par des filtres plus étroits (150 KHz).

## L'ANTENNE

Pour faire du DXFM, il est possible de débiter avec une simple antenne de type / d'onde. Si vous utilisez un autoradio, on trouve encore dans les centres auto des antennes de gouttières pour voiture qui font très bien l'affaire une fois vissées sur une petite plaque de tôle, il est possible également de réaliser une antenne avec un brin de 70cm soudé sur une prise PL vissée sur une embase magnétique (les autoradios fonctionnent en 75 Ohms mais les pertes sont négligeables), placez l'antenne dehors, ou derrière une fenêtre si vous ne pouvez pas faire mieux.

La directivité est la qualité la plus

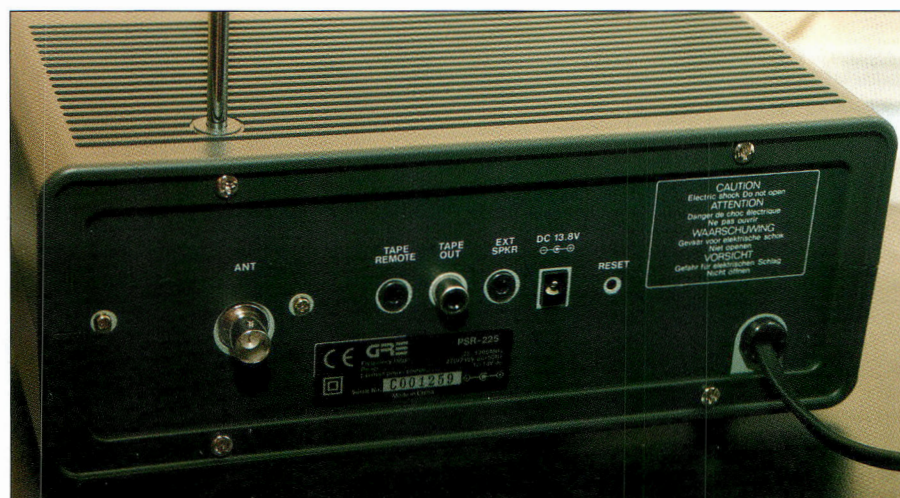


importante de l'antenne en DXFM, c'est pourquoi l'utilisation de Yagi est vivement conseillée. Il est préférable d'utiliser la polarisation horizontale, celle-ci permet d'atténuer les émetteurs locaux souvent source de perturbations importantes car les fréquences sont très encombrées.

## PARTONS A L'ECOUTE DE L'EUROPE

On ne sait jamais vers où et quand une ouverture va se produire, les chances de recevoir du DX sont maximales au printemps et au début de l'été. Tout d'abord, il faut trouver une fréquence libre, si possible dans le bas de la bande (en dessous de 92 MHz), la propagation y est plus fréquente. Si vous avez la chance de trouver une fréquence ronde (88.00 MHz par exemple) vous augmentez encore vos chances de tomber sur une station lointaine. L'antenne doit être bien dégagée mais il n'est pas utile d'être placé en hauteur, au contraire, vous risqueriez sur un point haut d'avoir du mal à trouver une fréquence libre.

Maintenant, il n'y a plus qu'à attendre les ouvertures de propagations. La bande peut rapidement se remplir de stations étrangères avec des signaux parfois si puissants qu'ils arrivent à passer au dessus de certains signaux locaux, ces ouvertures durent de quelques minutes à plusieurs heures, le





pour  
France  
(inter) en



**LE RDS AU SERVICE DU DX**

Le RDS est un outil formidable pour la veille et l'identification des stations, les concepteurs de ce système avaient pris en compte le caractère difficile de la réception de la FM dans une voiture

signal reçu arrive souvent avec du fading et est parfois déphasé, c'est très curieux. Il y a aussi des phénomènes liés aux couches d'inversion de températures qui permettent de recevoir des stations de la région voisine surtout le matin et le soir, vous serez surpris de voir à quel point la bande FM peut vous surprendre !

en mouvement et l'on rendu très robuste face au QRM. Dans le système RDS, deux informations sont particulièrement utiles au DX, il s'agit du code PS (Program Service) et du code PI (Program Identification). Le code PS permet l'affichage du nom de la station, c'est très pratique pour identifier une station reçue dans de relatives bonnes conditions, cela est bien connu du grand public car c'est le nom qui s'affiche en clair sur les récepteurs.



**Voici quelques stations que j'ai reçues** depuis Toulouse avec mon autoradio et une simple antenne de voiture :

**Slovaquie** : Le 29 juin 2003 sur 88.1 radio ORION QTH = jeseník (PI : 2090)

**Pologne** : Le 17 juin 2003 sur 88.7 polski radio bis QTH = Ryki (PI:3223 )

**Grèce** : Le 24 juin 2004 sur 92.00 Radio Anemos

**Angleterre** : Le 8 janvier 2004 sur 89.9 BBC R2

Le 29 Juin 2003 : NRK P1 (Suède) et UR P1 (Norvège) reçues à Toulouse

Mais aussi le Portugal, la Roumanie, l'Espagne, l'Allemagne, la Suisse, l'Algérie, le Maroc !

Le code PI transmet par les émetteurs est destiné au récepteur et non pas à l'utilisateur final, ce code est pourtant une mine d'or pour le DX'eur. Constitué de 4 caractères hexadécimaux (16 bits), ce code est répété à chaque trames RDS ce qui fait qu'il est très résistant au bruit et est décodé en quelques millisecondes, bien avant le code PS . Chaque pays possédant une plage de codes PI spécifique, dès qu'on a le code il est facile de savoir d'où la station émet. En France par exemple tous les codes PI commencent par F (ex F201

Angleterre par C (C202 pour BBC radio 2) et en Allemagne par D.

On trouve sur Internet la liste complète des codes PI et des radios qui leur sont associées sur l'excellente page de Herman Wijnants

<http://home.pi.be/~wijnherm/> A la rubrique « PI codes ». Malheureusement, sur la plupart des récepteurs le code PI ne peut être affiché car il ne représente aucun intérêt pour celui qui veut juste écouter la radio, mais une solution existe pour le récupérer, décoder le RDS à l'aide d'un PC.



**LES LOGICIELS DESTINES AU DXFM**

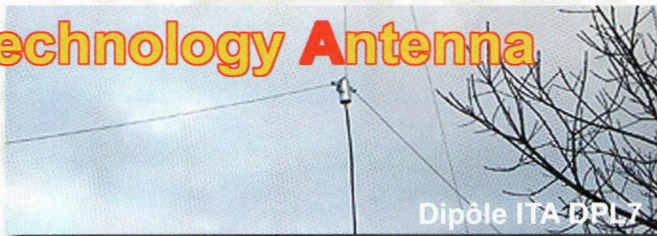
On trouve plusieurs logiciels de décodage RDS qui permettent d'afficher le fameux code PI en plus d'autre indications RDS, certains permettent de veiller automatiquement une fréquence en se verrouillant sur les stations dès qu'un signal RDS est reçu.

Ma préférence va au logiciel RSDSX car son auteur, le finlandais Arno Vainio, a eu l'idée géniale d'insérer la liste des codes PI, le nom et la fréquence

de plus de 50000 stations FM dans son logiciel ce qui permet de connaître instan-







Dipôle ITA-DPL7

CONSTRUCTION 100 % FRANÇAISE

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

L'antenne ITA OTURA est un fouet vertical de 7,5 m couplé à un abaisseur d'impédance 1:9 placé à sa base. L'important diamètre des tubes employés et la hauteur totale permettent une utilisation depuis la bande des 160 m. L'usage d'une boîte de couplage est recommandé pour profiter au maximum de toutes les bandes HF. Cependant, le ROS est inférieur à 1,5:1 sur plusieurs d'entre-elles, sans coupleur. Gamme de fréquences : 1,8 à 60 MHz. Espace entre les fixations réglable sur mat de 50 mm max. Simple et performante. A essayer absolument !

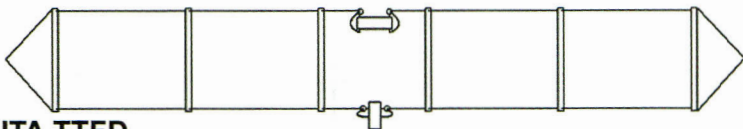
ITA OTURA : puissance maximum : 300 W PEP. **199 €\*\***

ITA OTURA-HP : puissance maximum : 1000 W PEP. **245 €\*\***

ITA OTURA II : version pour le portable, repliée = 1,4 m. **199 €\***

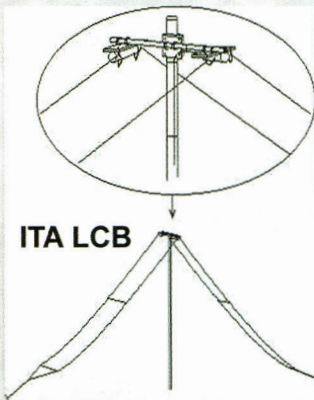


ITA OTURA



ITA TTFD

L'antenne ITA TTFD (Tilted Terminated Folded Dipole, encore appelée T2FD ou W3HH) est un dipôle replié sur une résistance de charge non inductive (sans trappe). Sa conception particulière permet son utilisation de 1,5 à 30 MHz en continu (émission et réception) avec un ROS n'excédant pas 3:1 (1:1 avec boîte de couplage). Ce type d'aérien est principalement utilisé sur les bandes HF inférieures à 14 MHz par les militaires, administrations et entreprises privées en raison de sa facilité de mise en service, son transport aisé et son rendement. La ITA TTFD est peu sensible aux parasites électriques et autres "bruits de fond" permettant ainsi une réception optimisée, surtout sur les bandes basses. L'installation est possible à l'horizontale ou en "sloper". Fonctionne sans réglage, connecteur SO-239, longueur : 22 m et puissance max. : 800 W PEP. **260 €\***



ITA LCB

L'antenne ITA LCB est conçue sur la base de la ITA TTFD. C'est aussi un dipôle replié sur une résistance de charge non inductive. La conception de la ITA LCB est particulièrement novatrice en comparaison avec les habituelles T2FD proposées jusque-là. Notamment en raison de son double système d'installation : suspendue ou fixée sur un mat ! Lorsque la ITA LCB est fixée sur un mat, il est possible d'installer au-dessus une autre antenne (V/UHF par exemple) pour compléter la station. Le positionnement horizontal des "lignes de rayonnement" limite considérablement les effets du fading (QSB). L'installation peut être horizontale, en "sloper" ou en V-inversé. Le connecteur est du type SO-239. Balun intégré (« attaque » classique en 50 ohms). Fonctionne sans réglage, longueur : 22 m et puissance max. : 800 W PEP. **299 €\***

compléter la station. Le positionnement horizontal des "lignes de rayonnement" limite considérablement les effets du fading (QSB). L'installation peut être horizontale, en "sloper" ou en V-inversé. Le connecteur est du type SO-239. Balun intégré (« attaque » classique en 50 ohms). Fonctionne sans réglage, longueur : 22 m et puissance max. : 800 W PEP. **299 €\***

**Antennes filaires...**

- 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 DPL3,5/7 : bandes des 80 m & 40 m, longueurs 2 x 20 m + 2 x 10 m **135 €\***
- ITA F3B : bandes des 20/11 & 10 m, longueur ±10 m **90 €\***
- ITA F4B : bandes des 40/20/11 & 10 m, longueur ±20 m **98 €\***
- ITA F5B : bandes des 80/40/20/17/12/10 & 6 m, longueur ±40 m **106 €\***  
(ITA F3/4/5B type windom, descente coaxiale au tiers)

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



- ITA BLN11 : rapport 1:1 **45 €\***
- ITA BLN12 : rapport 1:2 **45 €\***
- ITA BLN14 : rapport 1:4 **45 €\***
- ITA BLN16 : rapport 1:6 **45 €\***
- ITA BLN115 : rapport 1:1,5 **45 €\***
- ITA BLN1114 : rapports 1:1 et 1:4 **65 €\***

Le balun ITA BLN1114 (60 mm de diamètre) est destiné aux "expérimentateurs" d'antennes filaires.

**ITA MTFT, l'original ! Attention aux Imitations...**



- ITA MTFT : abaisseur d'impédance 1:9 pour construire une antenne "long fil" HF destinée à un usage ponctuel et peu onéreuse, puissance maximum : 300 W PEP. **45 €\***
- ITA MTFT-HP : puissance maximum : 1000 W PEP. **60 €\***
- KIT MTFT : kit de fixation pour MTFT, baluns BLN-11/12/14/16 et 115 ainsi que pour les antennes filaires ITA. **12 €\***
- KIT MTFT-HP : kit de fixation pour MTFT-HP et balun BLN1114. **13 €\***

Création B. CLAEYS (F5MSU)

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 : ..... €

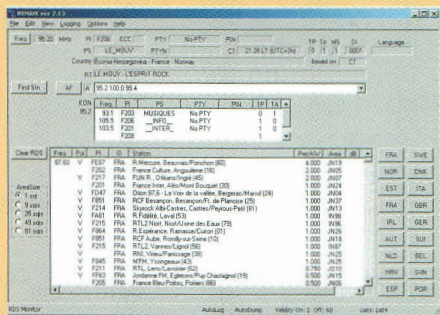
Modèle : ..... Quantité : ..... Total : ..... €

Port : \* 12 € (Colissimo)/\*\* 25 € (Calberson), soit un total de : ..... €



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

Revendeurs nous consulter.



tanément son nom, son lieu d'émission et parfois même sa puissance dès réception du code P.

Le logiciel donne en plus une multitude d'informations comme les Radiotexte (RT), la liste des fréquences alternatives (AF) et autres ECC, PTY, PIN, PS, CT, TP, TA, MS, DI, Language, EON. Pour utiliser ce logiciel, il vous faudra aller récupérer le signal RDS à l'intérieur de votre récepteur sur le circuit RDS, l'opération s'avère assez simple dès l'instant où l'on sait souder quelques fils, 2 transistors et 4 résistances, le schéma de l'interface est donné dans l'aide du logiciel.

**Le mot de la fin**

Avant de vous quitter, j'aimerais conclure en vous disant que le DX FM ne présente pas vraiment d'intérêt pour celui qui souhaite tout simplement écouter de la musique, lorsque la propagation est bonne, il arrive de recevoir les stations en stéréo avec une qualité irréprochable mais cependant, vu le caractère aléatoire de cette réception, je pense qu'il est plus facile de s'acheter un récepteur Worldspace ou d'attendre l'arrivée prochaine de la DRM. Par contre, si vous aimez entendre l'arrivée inopinée d'un signal au milieu d'un



**Les sites de DXFM.**

<http://dxfm.free.fr> : France DXFM, mon site perso sur lequel je mets quelques informations sur mes DX et le matériel pour le DX FM, n'hésitez pas à me poser des questions ou me faire part de vos remarques !

<http://lame1.free.fr> : DXFM & TV en France, cet excellent site tenu par mon ami Cédric F4EGZ attend votre visite, on y trouve un forum, un chat et des dossiers intéressants pour apprendre le DXFM et le DXTV dont une idée pour faire du DXTV sur son PDA !

<http://perso.wanadoo.fr/leglatin/dx.htm> : Le site internet de Christophe Leglatin qui pratique également le DXFM à ses heures perdues, une belle collection de radios et de TV reçues.

[www.brume.org/radios](http://www.brume.org/radios) : Toutes les fréquences des radios FM en France.

[www.dxfm.com](http://www.dxfm.com) : Le site de référence mondial du DXFM tenu par Girard Westerberg, la démesure à l'américaine, on trouve sur ce site à peu près tout, même des tasses à café à l'effigie du DXFM ! (DXFM store) Des dossiers techniques très complets et très intéressants.

<http://home.pi.be/~wijnherm> : Herman Wijnants, un Dxeur belge passionné et très sympathique, auteur de la liste des codes PI, il héberge aussi le logiciel RDS DX de Arno Vainio, allez voir ses logs, la liste des stations recues est impressionnante !

[www.ukwv.de/fmlist/frame\\_fm1ist.htm](http://www.ukwv.de/fmlist/frame_fm1ist.htm) La liste des stations d'Europe au format PDF.

**Notes générales**

-1- Le circuit Philips SAA6579 permet de fabriquer un petit démodulateur RDS. Le décodage sera ensuite confié au logiciel RDS DX sur le PC.

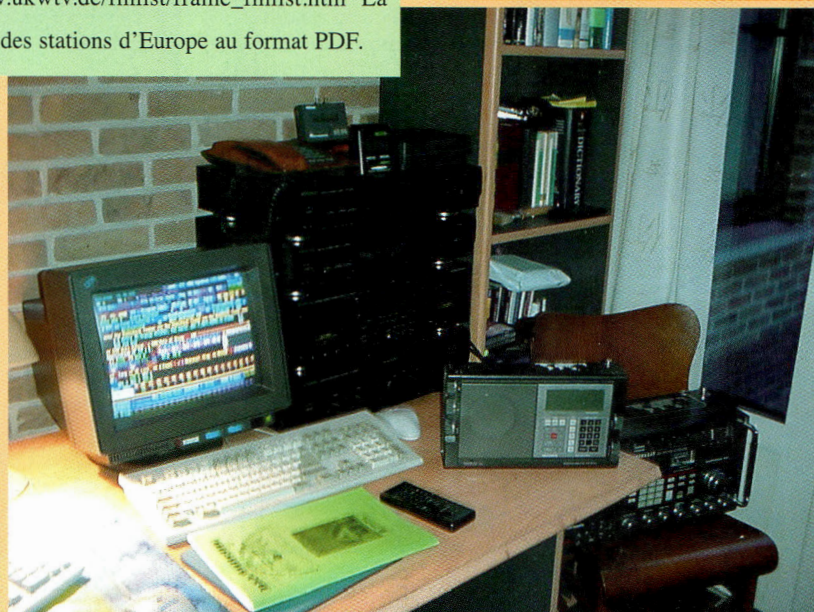
-2- Tous les récepteurs FM peuvent donner des infos RDS à partir du moment où l'on peut récupérer le signal multiplex audio-stéréo-RDS, voir le superbe site [http://g.laroche.chez.tiscali.fr/rds/generalites/Principe\\_rds.htm](http://g.laroche.chez.tiscali.fr/rds/generalites/Principe_rds.htm)

-3- L' IC-R20 conserve l'ensemble des signaux jusque sur la prise casque, ce qui permet de sortir le signal RDS sans ouvrir l'appareil, pour les autres, il faut aller se repiquer avant les filtres audio, ou mieux sur la sortie du discriminateur.

souffle FM et voulez tenter une expérience qui va vous permettre d'étudier les différents modes de propagation (Tropospheric ducting, scatter, réfraction, E skip, meteo scatter) en musique, le DXFM saura vous séduire, soyez assurés qu'il y a du monde à écouter 24H sur 24 ! Des questions ? Contactez-moi par via [dxfm@free.fr](mailto:dxfm@free.fr)

**Olivier GUILLAUME F4CMB**

**CI-DESSOUS : Le shack DXFM de Herman Wijnants, du beau matériel !**



# FT-857D : NOUVEAU MOBILE

## TOUTES BANDES TOUS MODES de YAESU

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

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. Coupure 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.



Et pour ceux qui ne trafiquent pas en mobile...

MRT-0704-1-C

livré avec FNB-85 + NC-72C

TCXO-9 inclus

## 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.

par batterie. Tous modes. 200 mémoires. DSP. Optimisation du point d'interception. Manipulateur incorporé avec mémoire 3 messages. Codeur/décodeur 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

## 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.



## GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

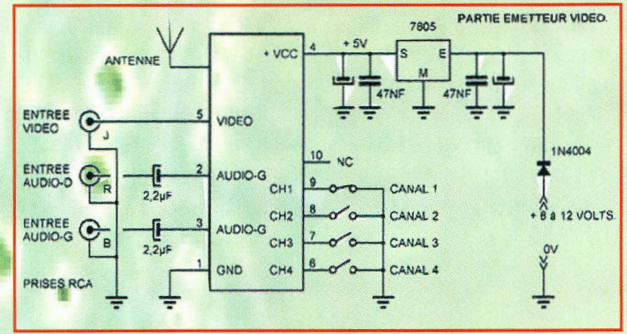
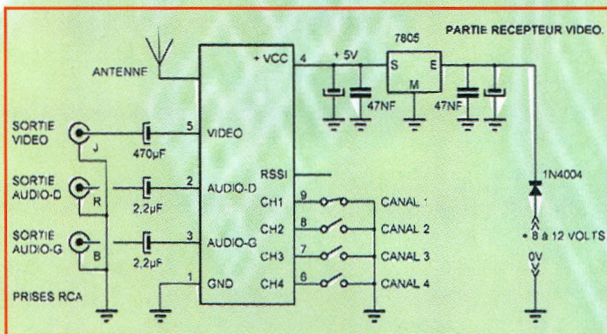
205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex  
Tél.: 01.64.41.78.88 - Télécopie: 01.60.63.24.85 - VoIP-H.323: 80.13.8.11  
<http://www.ges.fr> - e-mail: [info@ges.fr](mailto:info@ges.fr)

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.

# Emetteur-récepteur vidéo-audio/stéréo 2,4 GHz

Ces modules 4 canaux sont des émetteurs-récepteurs OEM 2,4 GHz synthétisés capables de transmettre un signal audio (stéréo) et vidéo à distance. Ils sont livrés en boîtier métallique et disposent de connexions à souder au pas de 2,54 mm ainsi que d'une sortie pour antenne externe sur borne à souder.

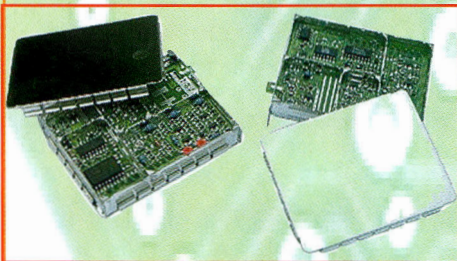


**Caractéristiques du récepteur :** Alimentation : + 5 VCC - Consommation: 210 mA - Sortie vidéo: 1 Vpp / 75 Ω - Sorties audio: 2 x 3 Vpp max - Sortie RSSI disponible - Dimensions: 57 x 44,8 x 9,8 mm - 4 canaux sélectionnables (2,414 / 2,432 / 2,450 ou 2,468 GHz).

**Caractéristiques de l'émetteur :** Alimentation: + 5 VCC - Consommation: 115 mA - Entrée vidéo: 1 Vpp / 75 Ω - Entrées audio: 2 x 3 Vpp max (bande passante 50 Hz à 20 KHz) - Dimensions: 57 x 44,8 x 9,8 mm - 4 canaux sélectionnables (2,414 / 2,432 / 2,450 ou 2,468 GHz) - Puissance: 10 dBm.

## Pourquoi les modules ER-AV24 sont-ils si peu chers ?

Le premier réflexe (légitime ?) pourrait être de suspecter et mettre en doute leur qualité de réalisation. Pourtant il n'en ait rien, les plus "curieux" auront pu se rendre compte en ouvrant leur boîtier du très haut

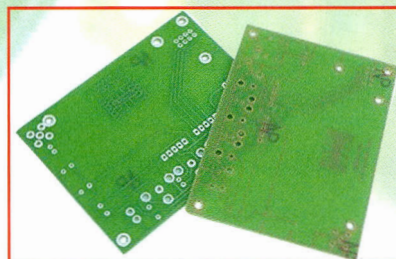


niveau de leur réalisation (composants CMS, blindage multi-cloisons, circuits imprimés double-face - trous métallisés, etc.).

L'unique raison de ce prix très compétitif provient du fait que **Lextronic** (voir en page 7) a remporté un très gros marché OEM, lequel lui a permis de pouvoir approvisionner en quantité les modules à de très bon prix qu'elle

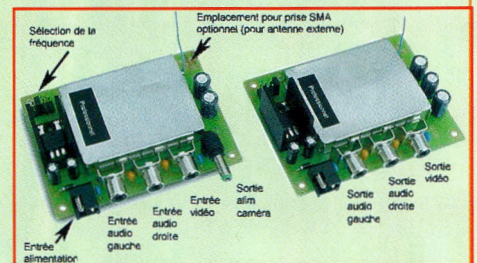
répercute et applique à ses Clients. Afin de vous aider à intégrer encore plus rapidement ces modules, Lextronic propose désormais un jeu de 2 circuits imprimés spécifiquement conçus pour recevoir les modules émetteur et récepteur ainsi que la régulation 5 V et les quelques composants nécessaires à la mise en oeuvre. Lextronic propose également un kit complet (circuits imprimés + composants (à souder par vos soins) + module émetteur + module récepteur).

## Kit émetteur/récepteur vidéo "ER-AV24"



Ce kit une fois assemblé vous permet-

tra de mettre en oeuvre les modules ER-AV24 avec une grande rapidité. A noter la présence d'une prise femelle sur la partie émetteur qui vous permettra de disposer d'une connexion directe pour alimenter par exemple une petite caméra de vidéo surveillance. Prévoir blocs secteurs non livrés. Les



circuits imprimés seuls (sans les composants, ni les modules émetteurs et récepteurs) sont également disponibles au détail.

Le pack émetteur + récepteur	48,00 € TTC
L'émetteur seul	20,50 € TTC
Le récepteur seul	30,50 € TTC
Les 2 circuits imprimés seuls	9,50 € TTC
L'émetteur complet en kit	28,00 € TTC
Le récepteur complet en kit	38,00 € TTC

# Vibroplex, accessoires, ou plus si affinité !

Lors de ma visite à Marennes, j'ai pris contact avec Christian, F5OLS, du magasin RADIO 33, l'un des exposants principaux. Nous avons discuté de deux sujets intéressants : les clefs et bugs de Vibroplex® et de la difficulté de s'en procurer en France. Si vous en voulez une passez un coup de fil à F5OLS et voyez ça directement avec lui. Vous aurez sûrement à patienter un ou deux mois selon le produit commandé mais ça vaut la peine d'attendre une commande groupée.

**P**ENDANT QUE J'Y ÉTAIS, j'en suis venu à causer pièces détachées comme par exemple un connecteur pour FT817, qu'il soit ND ou pas. J'ai eu la satisfaction de m'entendre dire que c'était disponible au tarif de 4 € en version cordon tout monté.

## Cordon Alimentation FT-817 ND Yaesu

Lorsque j'ai déballé mon nouveau FT-817 ND et que j'ai commencé à faire le point des accessoires fournis, je me suis dit que quand même c'était un peu « léger » comme cordon d'alimentation. Le cordon fourni d'origine est vraiment de mauvaise qualité, un seul et unique porte fusible, etc. De toutes façons, en fonction de mes activités en portable j'ai décidé de m'en fabri-

quer un autre, celui fourni d'origine compte tenu de sa fragilité restera au QRA.



*On remarquera les plugs supplémentaires permettant de déterminer avec précision au volt près la tension de sortie de l'alimentation. A noter, le cordon secteur est équipé d'un filtre en ferrite comme on rencontre sur pratiquement toutes ces alimentations à découpage.*

J'ai cherché de partout la référence du petit connecteur mais elle ne figure nulle part dans la notice. Un ami distributeur de composants à Toulon (Boutique JMC

Electronique) m'a indiqué que c'était un connecteur spécifique de type SONY. F5OLS à Bordeaux ainsi que Jean Marc à Toulon en tiennent disponibles au QSJ de 4 € au lieu de 12 € pour une pâle copie du cordon d'origine et sans





**Montage du cordon à la mode "F6IIE" avec un fusible sur chaque fil et tore de ferrite de filtrage.**

porte fusible pour le cordon d'origine de la marque. Comme il est fortement

recommandé de mettre en protection la petite ferrite fournie avec le FT817 pour éviter tout accrochage HF, j'ai bobiné un cordon récupéré aussi à Marennes chez Icom au tarif de 2 € autour d'un tore de ferrite trouvé dans un fond de tiroir. Pour un QSJ total de 6 € il a quand même une bonne présentation et plus sécurisé avec un fusible sur chaque fil mais surtout beaucoup plus solide.

Par ailleurs, la boîte utilisée dans ma réalisation ne contribue pas réellement à améliorer les choses pour le régime alimentaire mais elle aura été bien pratique. Il s'agit d'une boîte de récupération d'un séjour chez Mickey Land

pour mes 50 ans et ayant contenu des pastilles mentholées ! C'est le genre de boîte que les OM US aiment bien utiliser dans leurs montages QRP.

Le trafic avec ce poste est un vrai régal, SUPER ! C'est génial et la prochaine étape sera bien entendu l'achat d'un filtre CW car même si c'est possible de trafiquer sans, c'est quand même plus confortable avec.

### Alimentation dédiée

Tant que j'y étais, Christian F5OLS m'a indiqué qu'il distribuait des alimentations spécifiques au FT817. De type à découpage qui couvrent de 5 à 24 volts au pas de 1 volt. Elle est livrée avec un petit sachet de plugs qui déterminent la tension

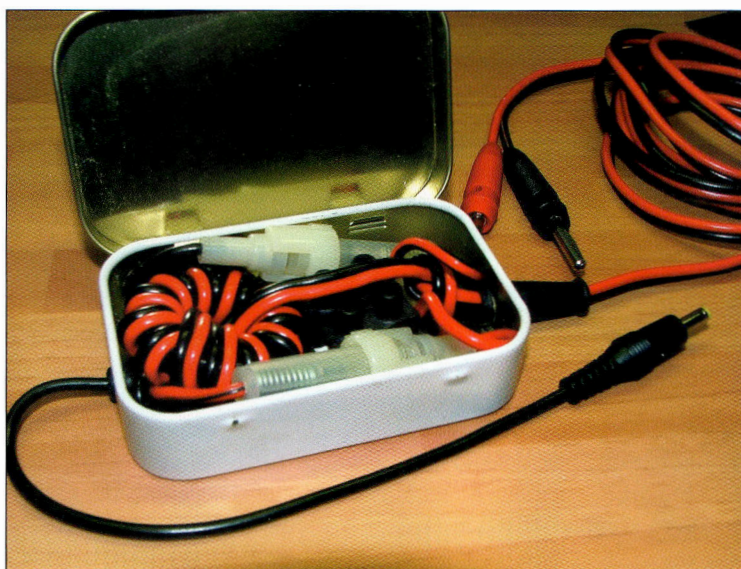
de sortie. La mienne était livrée avec un plug pour le 13 volts déjà installé mais je vous conseille fortement de bien vérifier si la polarité et le plug sont les bons.

En effet, le connecteur en bout du cordon côté secondaire est terminée par un adaptateur qui s'avérait être le bon (Type SONY) mais l'alimentation est livrée avec tout un jeu d'adaptateurs, huit au total, pour toutes sortes d'équipements et de standards, que ce soit de tensions ou de connecteur électrique. Elle est dédiée à des ordinateurs de type portable. L'alimentation est protégée en tension et courant avec un interrupteur électronique, contre les surchauffes et les surcharges et elle ne consomme que très peu. La tension d'entrée peut-être comprise entre 100 et 240 Volts, lorsque l'on va à l'étranger c'est idéal. Côté transport, elle ne pèse que 166 grammes et mesure 45x28x95 mm.

**ATTENTION** aux bricoleurs incorrigibles qui modifient sans vergogne leurs FT-817, il est bien précisé que cette alimentation peut alimenter des FT817 Yaesu non bricolés et non pour ceux qui auraient réussi à régler la puissance de sortie à 10 watts. Pour ma part je ne veux même pas en entendre parler de cette rectification de caractéristique ou de réglage car sinon, aucun intérêt de faire du trafic en « QRP ». Mais il y a aussi des phénomènes de chauffe non prévus par le constructeur.

73/88 et bon trafic... en CW bien sûr !

*Maurice, F6IIE*



**Montage terminé prêt à partir et être connecté sur batterie ou sur l'allume cigare de la voiture.**

# Le coupleur d'antennes PALSTAR AT1KM



Bien que les boîtes de couplage intégrées dans les émetteurs soient devenues la règle, il n'en reste pas moins que l'utilisation d'un coupleur externe est incontournable dès lors que votre transceiver en est dépourvu ou bien lorsque vous utilisez un amplificateur linéaire... sans parler de ceux qui ne veulent pas passer en émission tant que le ROS n'est pas de 1/1 ! L'Antenna Tuner AT1KM de chez PALSTAR mérite donc que l'on s'intéresse à son cas.

## CARACTERISTIQUES

Ce coupleur utilise un circuit en « T » composé d'un CV (440 pF 3 kV) et d'une self à roulette (24mH) montée sur support céramique. La lecture du SWR et de la puissance de sortie est quand à elle assurée par un galvanomètre à aiguilles croisées (ce coupleur existe aussi avec un afficheur numérique), dispositif désormais traditionnel et vraiment très pratique, qui peut être éclairé (un jack de 2,1 mm est fourni à cet effet). La face arrière permet le branchement de deux antennes (SO239), d'une sortie directe vers par exemple une charge non rayonnante (SO239) ainsi que d'une ligne parallèle ou d'un long fil (un balun de rapport 1:4 est incorporé). Ne pas oublier de relier à la vis papillon prévue à cet effet l'indispensable prise de terre... Chaque antenne peut bien entendu être utilisée avec ou sans couplage et un « jumper » est livré avec la boîte pour l'utilisation d'une ligne parallèle.

Enfin, le coupleur couvre de 1.8 à 30 MHz et admet une puissance



ce de 1000 W PEP en SSB et 800 W PEP en CW (données constructeur).

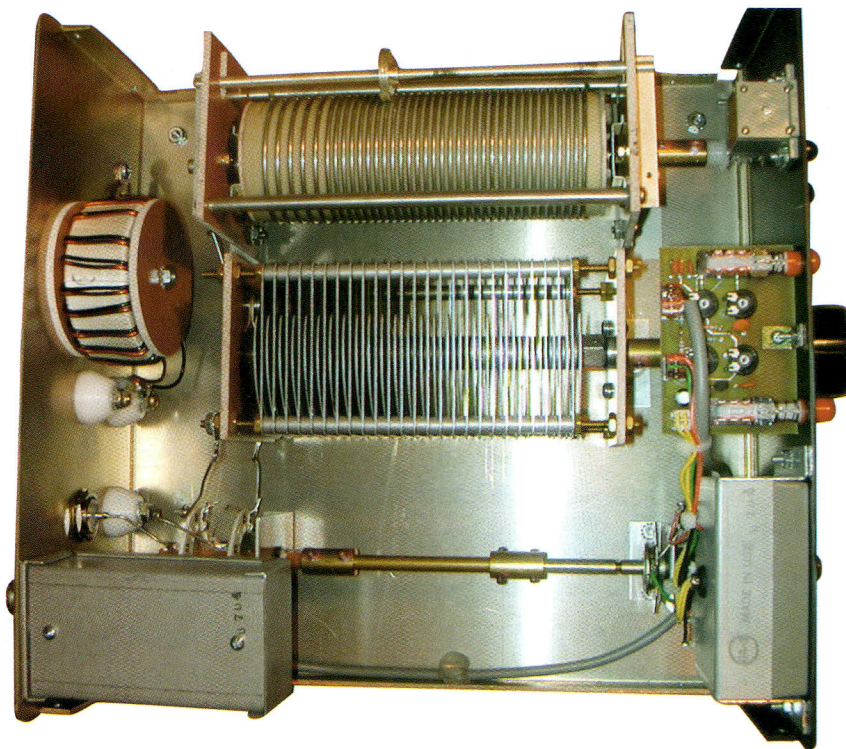
## PRESENTATION

A première vue, cet appareil donne une impression de robustesse et de sobriété. Surtout, c'est son caractère compact qui attire l'attention (H 13 cm / L 28 cm / P 30 cm) et l'OM qui dispose de peu de place dans son shack, notamment en profondeur, percevra immédiatement l'intérêt de cette caractéristique. La commande du CV est à la fois souple et précise, et celle de la self à roulette est parfaitement adaptée à ce type d'équipement. Le compteur de tours est lui

aussi lisible et précis, et le mécanisme interne de transmission du mouvement de rotation (roues crantées en nylon) permet de ne pas entraîner de décalage de la lecture après quelques temps d'utilisation. A noter les « patins » plastifiés sur la face inférieure qui permettent de poser le coupleur sur votre transceiver sans dommage pour la peinture de ce dernier. Seul petit bémol, la sensation que j'ai eue en actionnant le commutateur d'antennes qui, s'il paraît solide et « claqué » nettement lorsqu'il passe d'une position à l'autre, émet un petit chuintement de frottement.

A l'intérieur, on note la qualité des différents composants ainsi

▲ Une face avant sobre et robuste.



▲  
**Notez la qualité des composants et des connections.**

que celle des connections et autres soudures, et la bonne impression que j'ai eu en découvrant l'objet s'en est trouvée confortée : de la « **belle ouvrage** » !

### UTILISATION

Je n'ai pas tardé à poser l'AT1KM sur mon émetteur (*hé oui, le shack est petit et très encombré !*) pour le tester et aussi pour le comparer avec mon coupleur habituel. Pour mémoire, j'ai effectué les essais sur les deux seules antennes dont je dispose, une G5RV « **full size** » et une R5. Les pré-réglages qui sont proposés dans le manuel se sont avérés proches de la réalité de mes aériens et pourront donc être utilisés sans soucis. A ce propos, il ne sera pas inutile de faire un tableau de vos propres réglages que vous complèterez au fur et à mesure de l'utilisation, ce qui accélèrera d'autant votre trafic ultérieur.

Le système en « **T** » retenu par le fabricant permet d'effectuer les réglages avec seulement deux commandes ce qui facilite la recherche d'un accord sans que la précision du résultat en soit atténuée. J'ai ainsi pu trouver un ROS de 1:1 sur chaque bande (*hormis le 160 M, mais*

*bon, avec une G5RV !...)* très facilement, sans parler de la R5 pour les cinq bandes qu'elle couvre.

La lecture du galvanomètre est claire et précise et j'ai bien apprécié l'inertie des aiguilles. A noter cependant que ce coupleur ne propose pas la lecture différenciée de la puissance de sortie : peak to peak ou moyenne.

Mon seul regret, ne plus avoir d'antenne Lévy qui m'aurait permis d'essayer la sortie parallèle mais bon, je sais d'expérience que ce type de coupleur fonctionne très bien sur les lignes symétriques.

Question puissance, j'ai rajouté aux 100 watts de mon transceiver une paire de 572 B qui développent sans problème leurs 1200 W PEP en SSB et l'AT1KM n'a pas bronché, idem en CW sur 80 mètres. Il est clair que la puissance maximum

admissible prévue par le constructeur tient compte du fameux principe de précaution. Ceci dit, je n'irai pas jusqu'à conseiller d'utiliser une paire de 3-500 Z avec ce coupleur !

### CONCLUSION

L'AT1KM est un coupleur de qualité qui tient toute ses promesses et présente à mon sens les avantages suivants :

- Robustesse et compacité.
- Réglages simplifiés grâce au circuit en T.
- Utilisation d'une self à roulette qui permet de faire des accords au « **petit poil** ».
- Fonctionne avec des amplificateurs linéaires de moyenne puissance.

Globalement, le rapport qualité / prix me paraît tout à fait intéressant. D'ailleurs, après quelques jours d'utilisation, j'ai commencé à regarder d'un autre oeil la self à plots de mon coupleur habituel... ce qui pourrait rapidement avoir quelque incidence sur mon portefeuille !

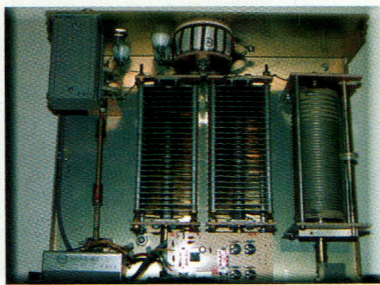
J'oubliais de préciser que le coupleur est livré avec une documentation en Anglais, un « **jumper** » pour la ligne parallèle, un Jack pour l'éclairage du galvanomètre et ... deux cotons tige blancs dont je n'ai pas vraiment compris l'usage, à moins qu'il ne s'agisse de décrocher les oreilles d'OM un peu dur de la feuille ?... Ceci étant, vous pourrez toujours les utiliser pour nettoyer la self avec un peu d'alcool. Ils pensent vraiment à tout chez PALSTAR !

**F6HQQ / Bernie BEAUCHET**

*Merci au magasin  
**RADIO DX CENTER**  
qui a prêté le matériel  
pour les essais.*







## RECEPTEUR R-30C

100 kHz à 30 MHz  
AM, USB, LSB, CW  
Atténuateur, AGC, BW,  
100 mémoires, sorties  
antennes 50 ou 500 Ohms,  
alimentation en 12 Volts ou  
par piles pour utilisation  
portable, prises HP et casque,  
filtres de bandes COLLINS...



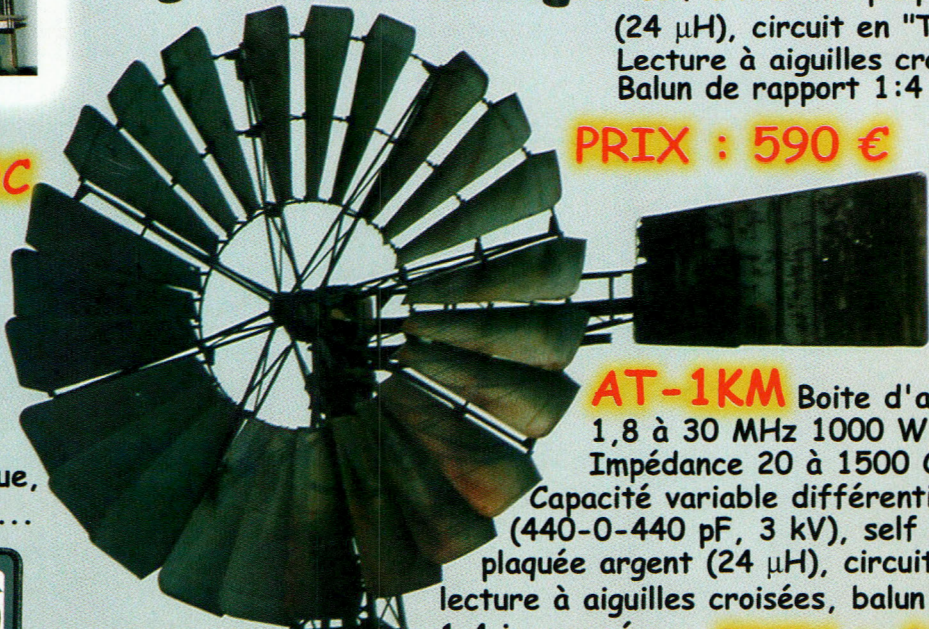
**PRIX : 760 €**



## AT-1500CV

Boite d'accord 1,8 à 30 MHz  
1,5 kW PEP, impédance 20 à  
1500 Ohms, capacités  
variables (315 pF, 4,5 kV),  
self à roulette plaquée argent  
(24  $\mu$ H), circuit en "T"  
Lecture à aiguilles croisées  
Balun de rapport 1:4 incorporé

**PRIX : 590 €**



## AT-1KM

Boite d'accord  
1,8 à 30 MHz 1000 W PEP  
Impédance 20 à 1500 Ohms  
Capacité variable différentielle double  
(440-0-440 pF, 3 kV), self à roulette  
plaquée argent (24  $\mu$ H), circuit en "T",  
lecture à aiguilles croisées, balun de rapport  
1:4 incorporé

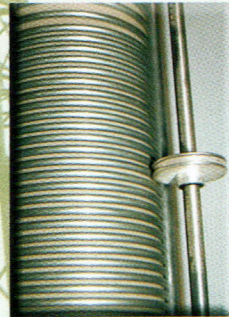
**PRIX : 445 €**



## FL-30

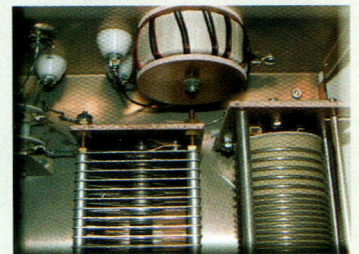
Filtre passe-bas 0 à 30 MHz  
Atténuation : > 75 dB  
Puissance : 1500 W PEP  
Impédance : 50 Ohms

**PRIX : 99 €**



## DL-1500

Charge fictive 0 à 500 MHz  
Puissance admissible : 1500 W  
**PRIX : 105 €**



**RADIO DX CENTER**  
6, Rue Noël Benoist  
78890 GARANCIERES

Tél : 01.34.86.49.62  
Fax : 01.34.86.49.68

[www.rdx.com](http://www.rdx.com)

## WM-150M

Ros-Wattmètre  
1,8 à 150 MHz  
300/3000 Watts  
Lecture à aiguilles croisées  
HF ou PEP avec boîtier de départ

**PRIX : 121 €**



**Frais de port : 12 €**

# Utilisation par un Opérateur non-voyant de l'IC-910H

Quelle belle machine cet IC-910H ! Quand on l'allume on n'a plus envie de l'éteindre tellement il est doux et agréable à écouter. La qualité des récepteurs principal et secondaire n'est plus à démontrer. Ce qui est très appréciable c'est son faible bruit de fond en SSB, sa dynamique ainsi que sa sensibilité et sa sélectivité. Pour un opérateur non-voyant il est indispensable que ce transceiver soit équipé de l'option UT102, synthétiseur vocal et que les bips des touches soient actifs.



Le synthétiseur vocal annonce les informations suivantes :

- 1** : La fréquence affichée en séparant les MHz des KHz par un point.
- 2** : Le niveau du signal reçu de 0 à 9 et de 10 à 60 dB au-dessus.
- 3** : Le mode dans lequel on se trouve en appuyant sur la touche du mode désiré.

Ce transceiver possède 106 mémoires par bandes facilement gérables et il est conseillé de les utiliser afin d'avoir des repères et des accès rapides comme aux relais, aux fréquences simplex etc. Dans une mémoire il est possible de rentrer plusieurs informations comme le mode, le shift, et un filtre éventuel.

## Avantages

- 1** : Prise en main assez facile, bonne diction du synthétiseur vocal, boutons et touches de bonnes tailles faciles à manipuler.
- 2** : Ce Transceiver n'utilise pas le principe des menus et sous-menus et donc toutes les commandes principales comme le gain micro, le compresseur, RF-Power, Vox, RIT, l'accès aux mémoires sont accessible directement en façade ce qui est très appréciable et facile d'utilisation.
- 3** : Les bips sont différents lorsque l'on se trouve soit sur le récepteur principal ou secondaire.
- 4** : Le clavier numérique est pratique pour la saisie d'une fréquence sur laquelle on souhaite faire QSY.
- 5** : A l'arrière du Transceiver deux prises jack de 3,5 pour deux HP extérieurs ce qui permet de séparer les deux bandes de réception.

## Inconvénients

- 1** : Pas de possibilité pour rappeler une mémoire à l'aide du clavier numérique, il faut donc utiliser les touches UP et DOWN.
- 2** : Le synthétiseur vocal est



## En conclusion

Ce Transceiver est une bonne affaire de part ces performances ainsi que pour l'aisance d'utilisation qu'il offre après une bonne prise en main.

Dommage que le prix soit un peu élevé mais il est tellement excellent ce transceiver qu'on lui pardonne.

Jean-Pierre VAUBAILLON  
F6ILG



## Micro SM-6



Le microphone SM-6 se distingue par ses dimensions réduites et sa qualité de modulation. Un bon support dans lequel est contenu un préamplificateur à gain ajustable, une pastille électret et un tube flexible pour l'orienter sont les principaux ingrédients du SM-6.



(1) Le 1.2 GHz est en option.

muet lorsque vous modifiez des paramètres à l'aide du vernier.

**3 :** Bip identiques lorsque vous utilisez la fonction simplex ou duplex, le RIT en SSB, le compresseur de modulation et bien d'autres fonctions.

Un bip différant lors de l'activation ou de la désactivation des fonctions serait le bienvenu.

**4 :** Le synthétiseur vocal est seulement en anglais ou japonais.

**5 :** UT106 DSP en option et un par bande.

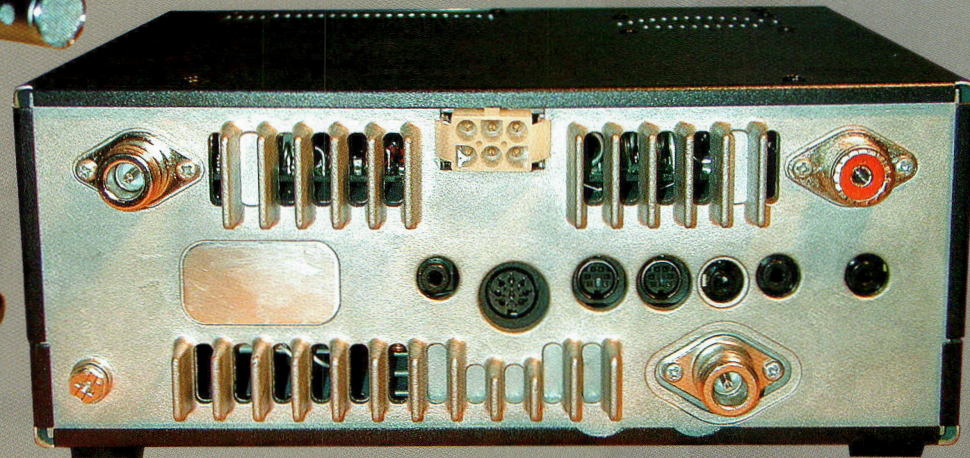
## Notes

Je pense qu'Icom pourrait faire un petit effort concernant le synthétiseur vocal, l'annonce dans les commandes gérées par le vernier ne serait pas un luxe et simplifierait l'utilisation par l'opérateur non-voyant.

## Conseil

Il est conseillé d'y ajouter deux haut-parleurs externes (SP7) afin d'améliorer la qualité audio et le confort de trafic.

On peu également y ajouter le DSP (UT106) et pour les télégraphistes un filtre CW ce qui améliore la qualité de réception des signaux.



## Au sujet du micro SM-6

Après des séances d'essais en modulation de fréquence et en bande latérale unique, on peut affirmer que la qualité de modulation est percutante. Comme disent certains "parle moins fort, on ne s'entend plus". Pour tirer réellement profit de ce micro, il convient d'ajuster correctement son niveau de sortie. Pour ce faire, un petit réglage à commande rotative se trouve situé sous le support.

- Plusieurs essais successifs permettront d'obtenir les bons réglages. La reproduction sonore semble se prononcer vers les tonalités médium/aigus donnant un sentiment de profondeur de modulation en bande latérale unique.
- En revanche, pour les QSO locaux qui utilisent la modulation de fréquence, la tendance des correspondants serait plutôt de dire que la qualité est moins agréable qu'avec le microphone d'origine.
- En réalité, ce n'est pas qu'elle soit moins

bonne, mais c'est parce qu'elle se trouve moins remplie par l'ensemble du spectre 300/3300Hz. Ce qui la caractérise le plus est sa reproduction agressive qui donne du dynamisme aux signaux BLU.

- Puisqu'il contient de l'électronique, il faut l'alimenter. Avec du matériel de la même marque, aucun problème. En revanche, comme il n'existe pas vraiment de standard sur le sujet des prises micro, et la loi de Murphy aidant, il conviendra de refaire le câblage de la fiche avec une autre marque de transceiver.
- Quoiqu'il en soit, Icom fournit une notice technique d'une page. Elle propose le schéma de l'électronique ainsi que l'implantation des broches sur la prise.
- Pour la modifier en fonction de votre matériel, il suffira de comparer avec la notice de celui-ci.

# La boîte d'accord automatique LDG Z-100



On a tous besoin d'une bonne boîte d'accord bien que la station idéale se compose d'antennes parfaitement adaptées. Il existe des situations pour lesquelles cela n'est pas possible. Le manque de place, le trafic en mobile sont autant de cas qui peuvent nécessiter l'appoint d'une boîte d'accord. Sans revenir sur les explications de Maurice F6IIE du numéro 15 les modèles des TRX ne rattrapent que des ROS de 3, alors...

Qu'en est-il avec un vague doublet tendu à la va-vite équipé -ou non- en son centre d'un balun (1) de rapport quelconque, un long fil terminé par un MFTF ou encore un fouet de 2.75 mètres à l'arrière du véhicule ? En d'autres termes, réaliser une antenne avec le matériel que l'on a sous la main.

La réponse est claire, la boîte automatique d'origine de votre poste ne pourra pas tout rattraper. En revanche, si l'on opte pour cette génération de boîtes d'accord fabriquées par LDG les possibilités deviennent quasiment infinies selon les essais que nous avons réalisés.

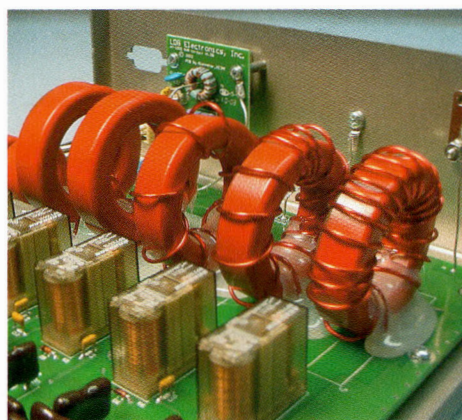
Avant de décrire les possibilités de cet appareil, intéressons-nous à la gamme LDG. Cette société s'est spécialisée dans les systèmes d'accords automatiques qui reposent sur trois caractéristiques communes à l'ensemble des produits :

Leur rapidité d'exécution d'un accord en 6 secondes maximum (8s pour la version 1KW).

Elles rattrapent un fort rapport de désaccord de l'aérien de 6 à 800 ohms, sauf sur

le 6 mètres où elles n'accordent que des impédances allant de 15 à 150 ohms. Elles accordent dans une gamme de fréquences allant de 1.8 à 54 MHz.

Les modèles varient ensuite en fonction de l'usage pour lesquels ils sont destinés : trafic QRP ou QRO (1KW), intérieurs ou extérieurs, munis ou non d'un rosomètre à



▲ Une réalisation soignée

double aiguilles jusqu'à la très sympathique boîte d'accord spécialement étudiée pour remplacer celle d'origine du FT-897.

Viennent se rajouter à certaines d'entre elles des boîtiers de commandes à distance, des cordons spéciaux avec le transceiver pour activer la boîte à partir du bouton « tune » ; Présent sur la majorité des transceivers.

Notre préférée de toutes est sans nul doute la RT-11. Son intérêt repose sur sa finition étanche qui lui permet de se retrouver installée à l'extérieur de la station au plus près de l'antenne. Seul apparaît dans la station le pupitre de commande.

L'intérêt est énorme puisque cette disposition permet de sortir de la boîte d'accord avec un taux d'ondes stationnaires (TOS) voisin de 0%. Le câble coaxial se retrouvant connecté à ses deux extrémités avec des impédances caractéristiques de 50 ohms. En d'autres termes c'est la solution idéale pour limiter le QRM TV ou BCL mais aussi d'optimiser l'accord de l'aérien. Ce qui accessoirement ne le rend pas plus efficace pour autant, s'il est mal taillé par rapport à la longueur d'onde de travail ; Pas plus efficace mais adapté tel est le paradoxe.

LDG Electronics, Inc. 1445 Parran Road, St. Leonard, MD 20685, Phone: 001-410-586-2177 FAX: 001-410-586-8475, mail : ldg@ldgelectronics.com



▲ La face arrière de la Z-100

## La Z-100 de plus près

Pour son dessin on aime ou on n'aime pas, personnellement je n'aime pas ! En revanche pour le reste on se retrouve en présence d'une électronique de haut niveau avec des algorithmes de calculs

constructeur.

Plusieurs modes sont disponibles :

- Bypass qui relie la sortie du TRX directement à l'antenne, la boîte est désactivée.
- Accord complet qui recalcul toutes les possibilités d'accords pour retenir la meilleure.

## Notes :

BalUn = Balanced-Unbalanced = équilibré-déséquilibré = symétrique-asmétrique

## Nouveau :

La nouvelle LDG AT-100 PRO accorde en continu de manière automatique sans avoir à presser le bouton TUNE. Pour ce faire il suffit à l'opérateur de prendre le micro, la boîte se charge du reste en analysant à chaque instant l'impédance vue sur son connecteur d'entrée. Avec ce principe il n'y a plus besoin de mémoires d'accord.

d'utiliser l'ensemble en bénéficiant des mémoires d'accord. Le nombre dépend de ce qui est prévu avec tel ou tel transceiver. **Bien vérifier que votre appareil est compatible**, à cette heure les TRX concernés sont :

- ALINCO DX-70 et 77.
- ICOM compatibles avec les boîtes AH-3



▲ L'AT-897 qui remplace celle d'origine

tout à fait au point.

Ce qui impressionne c'est la réelle rapidité avec laquelle la Z-100 va trouver les bonnes valeurs des composants capacitifs et inductifs, seule une structure d'antenne nous a posé problème à cause d'une longueur d'antenne vraiment trop courte par rapport à la bande des 80 mètres. Il s'agissait de l'antenne doublet taillée pour le 6 mètres, avec ses 3 mètres on peut le comprendre. En revanche, sur 7 MHz on pouvait obtenir un accord presque complet dans ces mêmes conditions.

Bien entendu, pour faire du trafic c'est absolument ridicule de tailler l'antenne aussi courte pour les bandes décimétriques mais pour nos tests cela a permis de vérifier la véracité des données du

- Et enfin, le mode accord optimisé par un simple appui sur le poussoir. Par ailleurs, si l'on relie la Z-100 au transceiver par l'intermédiaire d'un cordon optionnel (non testé) il devient possible



▲ La RT-11 prévue pour l'extérieur



▲ La Z-100 convient aux FT-857 ou 817

et/ AH-4.

- KENWOOD compatibles avec les boîtes AT-300 et AT-50.

- YAESU FT-100, 817, 857 et 897, pour ce dernier il en existe une spécifique qui remplace celle d'origine.

## En bref

Ce tuner est d'une efficacité redoutable en toutes circonstances, il s'agit d'un investissement particulièrement intéressant.

# Testeur d'impédance MFJ-259B et tuner 50 MHz MFJ-903

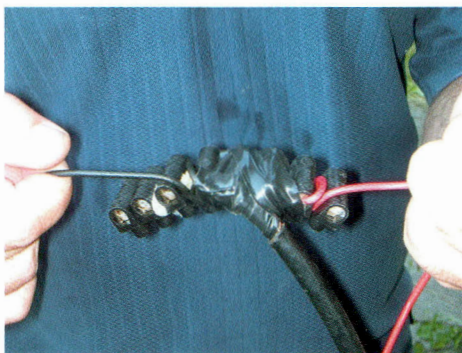


Alors que je me trouvais en vacances dans une région de France au bon air frais et au bon goût de 50 MHz il me vint l'idée d'opérer sur cette bande (1). Aidé par Jean-Philippe F5GKW nous montâmes à la va-vite un doublet idoine permettant d'y accéder. La chance voulue que ce même Jean-Philippe disposait d'un analyseur d'antenne et d'une petite boîte d'accord bien sympathique. Pour la peine nous allons discuter dans cet article de ces deux matériels proposés par la maison qui nous l'a vendu : RADIO 33. Un doublet pour la bande des 6 mètres se réalise avec deux longueurs de fils reliés par un domino sur lequel viennent se connecter âme et tresse du câble coaxial.

**A** ce stade il reste à se procurer des isolateurs d'extrémités et trouver deux points d'accroche. Comme cette installation est prévue pour une durée de vie courte on ne s'encombrera pas d'une finition exemplaire, les fils seront donc maintenus par des épissures au niveau des isolateurs, entre ces derniers et le point central on doit avoir une longueur d'environ 144 cm.

Un premier tronçon de câble coaxial d'une longueur d'environ 5 mètres tombe directement du doublet, c'est à cet endroit que nous avons relié l'analyseur d'antenne MFJ-259B. Cet appareil couvre les gammes allant de 1.8 à 170 MHz et offre de multiples casquettes d'utilisations. Son seul défaut serait de

consommer l'énergie des 10 piles avec une redoutable rapidité : Avec des éléments neufs on a une auto-



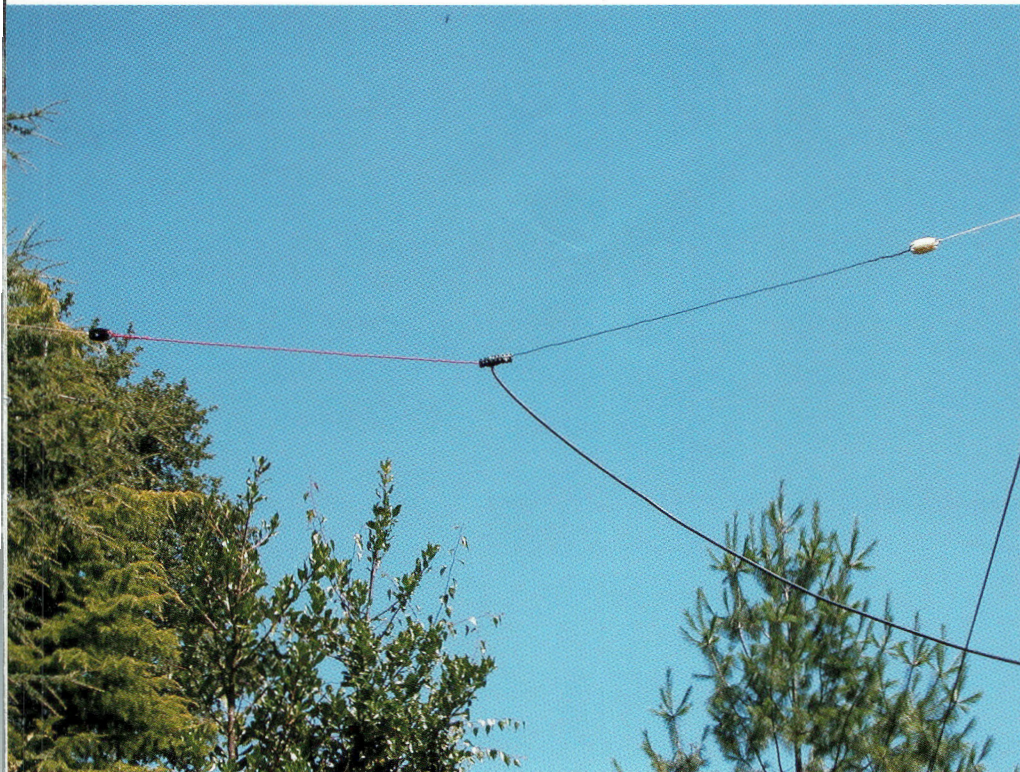
▲ Finalement, même en 50 MHz les dominos sont les bons amis des radioamateurs !

nomie maximale de 3 heures. On trouvera cependant un accès pour alimentation extérieure mais cela gâche un peu le côté autonome de l'appareil.

Maintenant que nous nous sommes débarrassés du seul point noir de cet appareil il ne reste qu'à vous parler des possibilités.

Elles sont nombreuses et ne se limitent pas aux seuls réglages de vos aériens. En effet, le MFJ-259B sert aussi de fréquencemètre, peut servir à régler une boîte d'accord (à la place du TX ce qui évite les tune), contrôler self et condensateurs, bref, elle sert à mesurer toute impédance qui le nécessite.

Le temps de calcul est instantané et les réglages pratiqués sur l'objet à régler se répercutent instantanément sur les deux afficheurs.



**Notes :**

(1) A vrai dire, à part les QSO locaux (même en full duplex 144-50) je n'ai pas pu contacter grand monde car tout le trafic se passe en dessous de nos limites de bandes autorisées en France. En revanche j'y ai pu écouter le Maroc avec CN2DX et d'autres pays mais ils étaient aux environs de 50.110. A l'heure où j'écris ces lignes rien n'est encore fait pour cet élargissement dont nous vous parlions dans le numéro 15.

(2) Cependant il reste à espérer qu'au moment où vous lisez ce texte la phase expérimentale aura commencée pour qu'enfin la fracture du 6 mètres disparaisse.

des qualités de fonctionnement qui rendront bien des petits services. Avec le poste ALINCO DX-70 il suffit de mettre " une porteuse " en FM à basse puissance puis de touiller les deux verniers de la MFJ-903 jusqu'à obtenir sa puissance maximale en sortie, lue sur l'indicateur du TRX. L'affaire est en général réglée en

Il faut être méticuleux et doux avec le bouton TUNE car on aura vite fait de changer la fréquence de quelques 3 à 500 KHz par une simple caresse de celui-ci.

Pour récapituler voici ce que l'on peut faire avec ce matériel :

- Lire les impédances complexes sous la forme  $R \pm jX$ , lire les valeurs Z et les déphasages en degrés.
- Déterminer les coefficients de vélocité des câbles coaxiaux, leurs pertes en dB, la distance à laquelle se trouve un circuit ouvert ou fermé de ceux-ci.
- Lire le ROS et le coefficient de réflexion

Très simple à mettre en œuvre son prix pour-

▲ Le doublet 6 mètres terminé

▼ La boîte MFJ-903



rait le prédestiner vers les radioclubs lors de la " distribution communale " annuelle.

quelques secondes.

Du très bon matériel d'apparence rustique mais efficace et c'est juste ce qui compte.

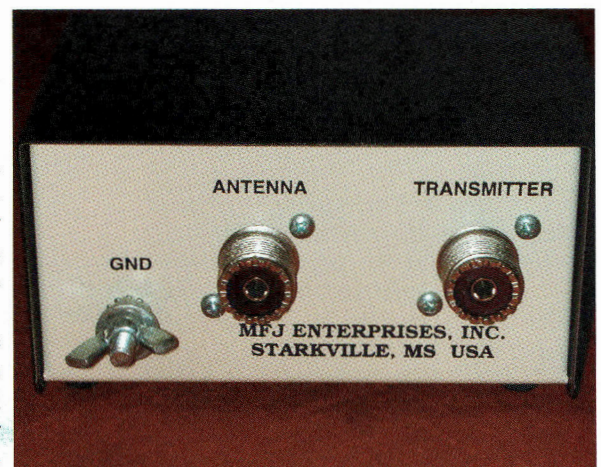
**La MFJ-903.**

Plutôt sympathique le trafic en 50 MHz, on n'est pas dérangé, il faut dire aussi que l'on n'est pas très perturbé par les étrangers sur nos allocations de bandes en France ! Bref, aussi bien faite pour le DX que pour le trafic local j'ai pu apprécier cette bande selon les critères que j'envisageai depuis déjà pas mal de temps.

Lorsque l'on réalise une antenne vite fait comme celle dont nous vous parlions en début d'article il est de bon ton de pouvoir rattraper certaines désadaptations d'impédances. La boîte MFJ-903 d'apparence peu engageante n'en garde pas moins

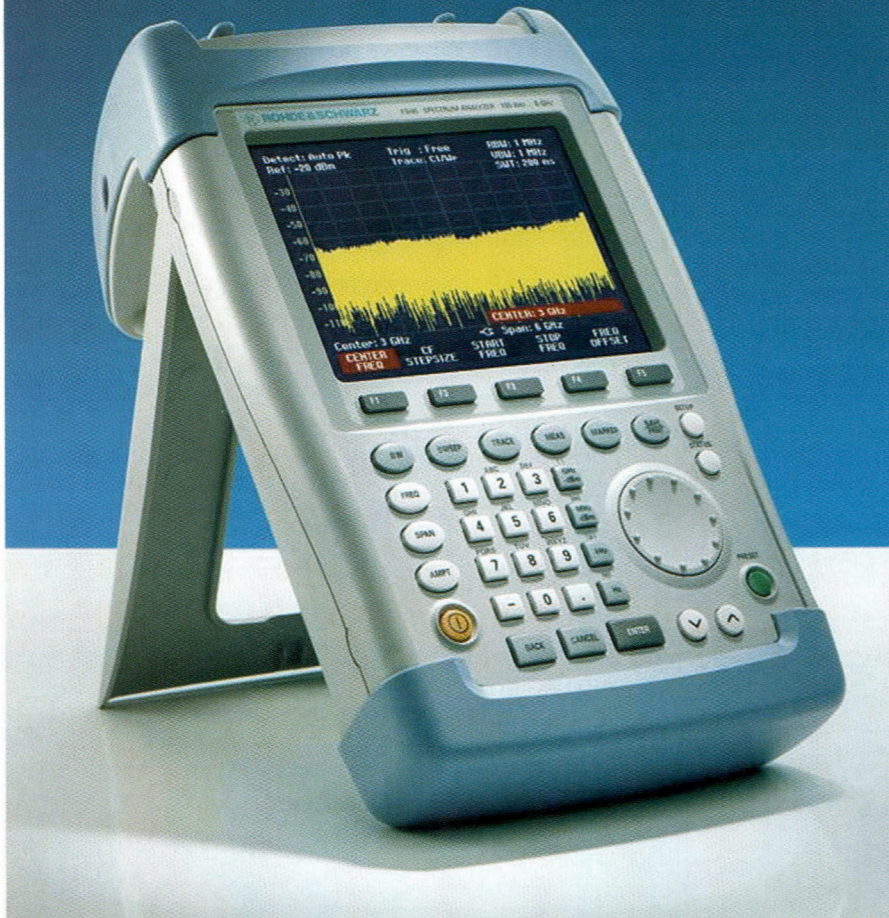


▲ Les connecteurs sont sur le dessus



▲ La face arrière de la boîte MFJ-903

## L'analyseur de spectre primé



Le R&S® FSH6 est le premier analyseur de spectre portable 6 GHz au monde, capable notamment de mesurer directement des signaux selon la norme WLAN 802.11a. Il représente l'évolution logique du R&S® FSH 3, modèle 3 GHz couronné de succès qui a remporté le prix " NAB2004 Pick Hit Award ". La toute dernière version du firmware apporte à tous les modèles R&S® FSH de nouvelles fonctions, comme le mode récepteur ou l'accord de fréquence à l'aide de listes de canaux. A l'aise dans beaucoup de disciplines.

Grâce à sa gamme de fréquence jusqu'à 6 GHz, le R&S® FSH 6 (fig. 1) est idéal pour l'installation, l'optimisation et la maintenance de réseaux WLAN 802.11a. Il excelle en particulier dans des applications générales de laboratoire, avec une gamme de fréquence plus élevée, ainsi que dans la vérification des fréquences de l'oscillateur local de téléphones mobiles entre 3,4 et 3,9 GHz. Ses points communs avec le R&S® FSH 3 sont sa maniabilité et sa solidité ainsi que la simplicité de ses commandes, sa grande autonomie sur batterie jusqu'à 4 h, ses multiples fonctions de mesure différentes et ses accessoires.

Les modèles de cette famille sont récapitulés dans le tableau de la fig. 2.

Le nouvel analyseur de spectre est fourni avec ou sans générateur suiveur. Le générateur suiveur couvre la gamme de fréquence de 5 MHz à 6 GHz et permet de localiser des défauts sur câbles, procéder à une analyse de réseau scalaire ou vectorielle et mesurer l'affaiblissement d'un câble selon la méthode à un port.

Il est fourni actuellement avec un pont de mesure jusqu'à 3 GHz ; le modèle 6 GHz

est en préparation. Les deux analyseurs sont équipés en standard d'un préamplificateur commutable, utilisable pour des mesures sur signaux faibles, sur toute la gamme de fréquence. Avec ce préamplificateur, le plancher de bruit est de -135 dBm en valeur typique (10 MHz à 2,2 GHz, bande passante de résolution de 100 Hz). Avec une incertitude de mesure du niveau <1,5 dB (0,5 dB en valeur typique), le R&S® FSH 6 est aussi précis que le modèle 3 GHz, respectant même les spécifications jusqu'à 6 GHz.

L'une de ses particularités est sa grande dynamique pour des mesures de transmissions scalaires :

jusqu'à 2,2 GHz, il atteint 80 dB en valeur typique, voire 90 dB pour des

mesures vectorielles. Il peut donc être également utilisé, par exemple, pour la mesure critique de l'isolation des antennes des stations de base.

### Voie de réception supplémentaire jusqu'à 6 GHz

Le R&S® FSH6 dispose d'une voie de réception supplémentaire pour la gamme de fréquence de 3 à 6 GHz. Il consomme à peine plus de courant que le R&S® FSH 3, les deux voies étant utilisées en alternance ; une seule voie est alimentée. La batterie une fois chargée permet une autonomie de 4 h si le générateur suiveur est coupé et de 3 heures et demie s'il est en marche.

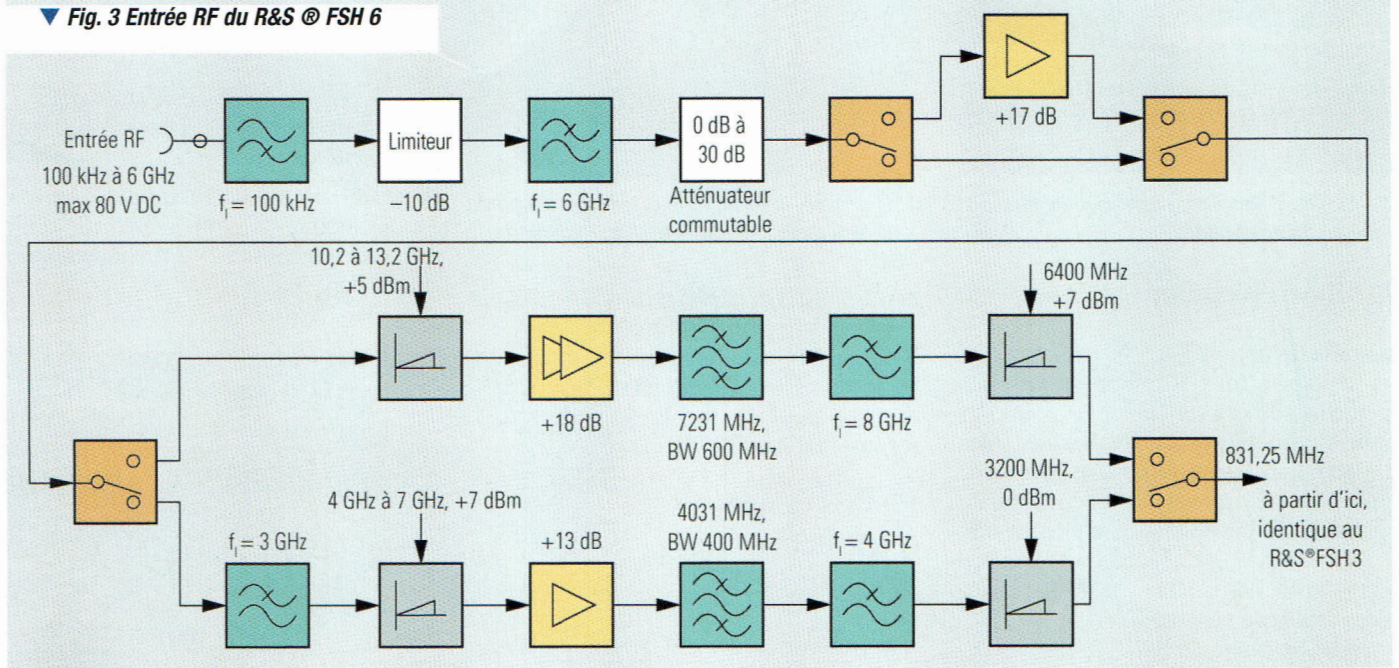
Modèle	Gamme de fréquence	Générateur suiveur	Puissance de sortie du générateur suiveur	Preamplificateur	Bande passante de résolution
R&S®FSH3 Modèle 03	100 kHz à 3 GHz	—	—	●	100 Hz à 1 MHz
R&S®FSH3 Modèle 13	100 kHz à 3 GHz	●	-20 dBm	—	1 kHz à 1 MHz
R&S®FSH3 Modèle 23	100 kHz à 3 GHz	●	-20 dBm / 0 dB commutable	●	100 Hz à 1 MHz
R&S®FSH6 Modèle 06	100 kHz à 6 GHz	—	—	●	100 Hz à 1 MHz
R&S®FSH6 Modèle 26	100 kHz à 6 GHz	●	-10 dBm (f < 3 GHz) -20 dBm (f > 3 GHz)	●	100 Hz à 1 MHz

▲ Fig. 2 Comparaison entre les différents modèles



## atteint désormais les 6 GHz.

▼ Fig. 3 Entrée RF du R&S® FSH 6



La fig. 3 montre l'étage d'entrée du R&S® FSH 6. L'entrée RF est protégée contre les fortes puissances d'entrée jusqu'à environ 36 dBm et contre des pointes de puissance, par un atténuateur 10 dB et des diodes de limitation.

Le niveau du premier mélangeur est ensuite réglé via un atténuateur électriquement commutable en fonction du niveau de référence choisi et via un préamplificateur commutable. Un commutateur permet d'activer le chemin de signaux de 3 ou de 6 GHz selon la fréquence de mesure.

Les deux chemins de signaux fonctionnent avec la première fréquence intermédiaire supérieure et font appel à un simple passe-bas d'entrée pour la réjection de la fréquence image. Les fréquences de l'oscillateur local pour le chemin 6 GHz sont obtenues en doublant les fréquences de l'oscillateur de l'appareil de base et en les filtrant ensuite.

Progriciel étendu à de nouvelles fonctions

### Progriciel étendu à de nouvelles fonctions

La nouvelle version 7.0 du firmware, téléchargeable gratuitement sur le site web de Rohde & Schwarz, prend en charge tous les modèles R&S® FSH avec les nouvelles 5 fonctions suivantes :

#### Accord avec tables de canaux

Le nouveau firmware permet d'accorder l'analyseur sur la fréquence d'entrée ou bien sur le numéro du canal, comme c'est l'usage dans les applications de télévision ou de radiocommunications mobiles. L'appareil affiche le numéro du

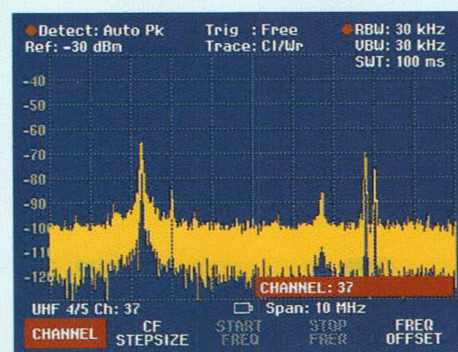
canal au lieu de la fréquence centrale (fig. 5). Les tables de canaux sont générées à l'aide du logiciel fourni avec l'appareil, R&S® FSH View, et chargées dans l'analyseur (fig. 6).

Pour chaque table, on peut définir jusqu'à 15 sous-gammes avec différents écarts entre canaux adjacents et différentes désignations de canaux, afin de prendre en compte les intervalles de fréquence des systèmes de transmission (fig. 4). La quasi-totalité des tables de canaux TV du monde entier est disponible. Il est également possible de définir une table de canaux sans PC externe en saisissant directement sur l'appareil le numéro du premier canal avec la fréquence correspondante, le nombre de canaux et l'écart entre canaux, sans toutefois pouvoir définir de sous-gammes ni d'intervalles de fréquence.

▼ Fig. 4 Le logiciel R&S® FSH View permet de générer les tables de canaux avec 15 sous-gammes au maximum

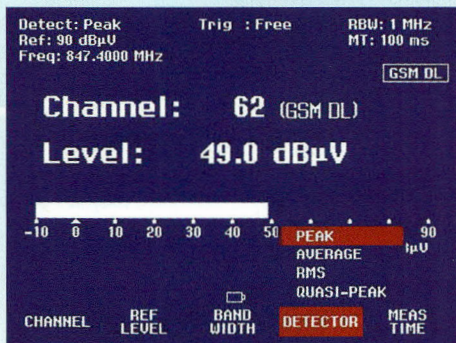
band name	1st ch	R(1st ch) [MHz]	# chs	spacing [MHz]
1 VHF 1	2	50.5	3	7
2 VHF 3	5	177.5	8	7
3 S 2/3	102	118	1	10
4 Sp Ch lower	104	128.5	7	7
5 Sp Ch upper	111	233.5	10	7
6 Sp Ch hyper	121	306	21	8
7 UHF 4/5	21	474	55	8
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

▼ Fig. 5 Mesure du spectre d'un signal TV à l'aide d'une table de canaux



▼ Fig. 6 Jusqu'à 15 tables de canaux différentes peuvent être chargées dans le R&S® FSH

30/04/2004	BAND TABLE LIST	15:53:40
TU France	01/03/2004 15:59:02	
TU Japan	01/03/2004 14:58:52	
TU DK_DIRT	01/03/2004 14:40:20	
TU Australia	01/03/2004 14:40:08	
<b>TU Europe</b>	<b>01/03/2004 14:39:56</b>	
TU China	01/03/2004 14:34:40	
TU South Africa	01/03/2004 14:31:22	
TU New Zealand	01/03/2004 14:31:12	
TU Morocco	01/03/2004 14:31:00	
TU Italy	01/03/2004 14:30:40	
TU Ireland	01/03/2004 14:30:26	
TU French Overs		
1ST CHANNEL NO...		
1ST CHANNEL FREQ...		
NO OF CHANNELS...		
CHANNEL SPACING...		
SELECT	SELECT USER TAB	EXIT
	DEFINE USER TAB	LIST-> PRINTER



▲ Fig. 7 Mesure du niveau dans un canal donné en mode récepteur

## Mode récepteur

La nouvelle option R&S ® FSH-K3 permet d'utiliser tous les modèles comme récepteurs de surveillance et pour des applications CEM de préconformité. Dans ce mode, l'analyseur mesure le niveau de signal pour une fréquence prédéfinie ou un canal prédéfini avec une durée de mesure au choix (fig. 7). L'accord de fréquence dans la grille des canaux est réalisé à l'aide de tables de canaux décrites.

En mode balayage, le R&S ® FSH mesure successivement les niveaux à différentes fréquences définies dans la table de canaux en affichant simultanément les résultats sous forme graphique. La fig. 8 montre le résultat de mesure pour la norme de radiocommunications mobiles GSM dans le sens de la liaison montante.

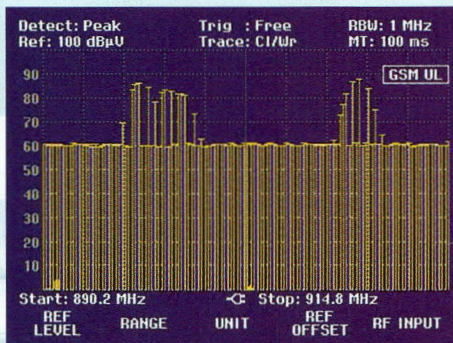
Chaque ligne verticale représente un canal de transmission GSM dans une grille de 200 kHz, la hauteur des lignes représente le niveau de signal correspondant. Pour les mesures de perturbations, on a le choix entre les bandes passantes CISPR (6 dB) 200 Hz, 9 kHz, 120 kHz et 1 MHz. En mode récepteur, les détecteurs crête, moyenne, RMS et quasi-crête sont disponibles.

## Optimisation de la gamme dynamique

L'optimisation de la gamme dynamique dépend de l'application. On a le choix entre une mesure avec la plus haute sensibilité possible



(Low Noise) et une mesure avec les plus faibles produits d'intermodulation (Low Distortion). En mode Low Distortion, l'atténuation réalisée par l'atté-



▲ Fig. 8 Mesure sur récepteurs en mode balayage dans la bande de liaison montante GSM

nuateur RF est supérieure de 10 dB par rapport au mode Low Noise. Le mode Low Distortion est important par exemple pour des mesures sur installations CATV.

## Préréglages (PRESET) définis par l'utilisateur

L'utilisateur peut, s'il le souhaite, modifier les pré-réglages (PRESET) de l'appareil. Il peut par exemple décider que le R&S ® FSH soit pré-réglé sur une impédance d'entrée de 75 ou 50 ohms, ceci via le logiciel R&S ® FSH View.

sur le terrain



Le R&S ® FSH est transporté sur le terrain dans une valise solide en aluminium avec protections

▲ Fig. 10 Etalon de calibration R&S ® FSH-Z 29 conçu pour des applications sur le terrain

latérales, pouvant contenir également tous les accessoires (fig. 9). L'étalon de calibration R&S ® FSH-Z 29 est conçu spécialement pour les applications sur le terrain (fig. 10). Il réunit tous les étalons de cali-



▲ Fig. 9 Valise de transport R&S ® FSH-Z 26

## ▼ Résumé des caractéristiques du FSH6

### Résumé des caractéristiques R&S®FSH6

Gamme de fréquence	100 kHz à 6 GHz
Bandes passantes (3 dB)	100 Hz à 1 MHz
de résolution (6 dB), en option	200 Hz, 9 kHz, 120 kHz et 1 MHz
Bandes passantes vidéo	10 Hz à 1 MHz
Bruit de phase SSB	<-100 dBc à 100 kHz de la porteuse
Plancher de bruit	135 dBm (100 Hz) en valeur typique
Détecteurs	Echantillon, Crête maxi. / mini., Crête auto, RMS
	En option: Moyenne, Quasi-crête
Incertitude de mesure du niveau	<1,5 dB, en valeur typique: 0,5 dB à 6 GHz
Générateur suiveur (modèle 26 uniquement)	5 MHz à 6 GHz

## Fonction Auto-Save

La version 7.0 du logiciel R&S ® FSH View permet d'enregistrer automatiquement les valeurs mesurées dans un intervalle prédéfini, sous différents formats ASCII et graphiques, et donc de simplifier l'enregistrement de résultats de mesure pendant une période prolongée.

Nouveaux accessoires pour une utilisation

brage nécessaires pour l'analyse de réseaux et la localisation de défauts sur câbles (circuit ouvert, court-circuit, charge 50 ohms).

Suspendu autour du cou, il est toujours à portée de main.

Alexander Roth et Rainer Wagner

# MINI POSTER

**ONDÉS**  
Magazine

Ondes Magazine recommande le magasin



**KENWOOD TS-480 -  
VOTRE TERRAIN S'ÉLÈVE**



# L'incontournable



## HAMEXPO

26<sup>ème</sup> Salon International Radioamateur

16-17 Octobre 2004

AUXERRE



Dans ce quart de Terre  
la Radiocommunication  
est à la pointe  
de la technologie

Réseau des Émetteurs Français - Union Française des Radioamateurs  
REF-UNION 32, rue de Soisy BP 77429 - 37074 TOURS cedex 2  
Tél: 02 47 41 88 73 - www.ref-union.org

# L'érudition n'a pas de prix

ENTRÉE 8 €

## 26<sup>ème</sup> Salon du Radioamateurisme de la Radiocommunication et de l'Informatique

- 4000 m<sup>2</sup> d'exposants professionnels
- 1000 m<sup>2</sup> pour le marché de l'occasion
- Conférences et démonstrations diverses
- Validation des QSL pour le DXCC
- Contrôle de vos émetteurs-récepteurs
- Stands associatifs
- Station F5REF
- Promenade en bateau sur l'Yonne pour les XYL  
(samedi après-midi)
- Entrée gratuite pour les femmes et les enfants

Accès : AUXERREXPO rue des Plaines de l'Yonne  
AUXERRE 89000

REF ☎ 02 47 41 88 73 🌐 [www.ref-union.org](http://www.ref-union.org)

La ville d'Auxerre est située au nord de la Bourgogne, aux portes du bassin parisien. Elle est facilement accessible par tous les moyens traditionnels de communication.

- **Par la route** : Auxerre est implantée directement sur l'autoroute A6 et la route nationale RN6, deux des principaux axes routiers nord-sud de la France. La ville est distante de Paris et Dijon de seulement 1 heure 30, et de 3 heures de Lyon. La RN77 relie facilement Auxerre au nord-est de la France, à la Belgique, au Luxembourg et à l'Allemagne.
- **Par le train** : sur la ligne Paris-Lyon, des descendre à Laroche-Migennes, puis prendre la correspondance vers Auxerre, en train toujours, ou en taxi. Renseignements à la gare d'Auxerre-St-Gervais : 08.36.35.35.35. ou 03.86.46.28.50.
- **L'aérodrome** d'Auxerre-Brabches est situé à une dizaines de minutes seulement d'Auxerre. Renseignements : 03.86.48.31.89.
- **Si vous arrivez par la RN6**, en provenance de nord, contournez la ville par la voie express, puis suivez la signalétique AUXERREXPO. En provenance du sud, AUXERREXPO vous accueille dès votre arrivée aux portes de la ville.
- **Si vous arrivez par l'autoroute A6**, prenez la sortie (intitulée « Tonnerre-Chablis » en venant de Paris ou intitulée « Auxerre » en venant de Dijon-Lyon) et prenez immédiatement la RN65 en direction d'Auxerre. En rejoignant la RN6, suivez la signalétique AUXERREXPO.

## RESERVATION

(Promenade en bateau sur l'Yonne pour les XYL) **du samedi 16 octobre 2004**

Nom : ..... Prénom : ..... Adresse : .....  
Code postal ..... Ville : ..... Téléphone : ..... Réserve.....places à 22 €, soit un total de.....€

## RESERVATION D'UN EMPLACEMENT- MARCHE DE L'OCCASION

Pour toute réservation reçue avant le 31 juillet 2004, une remise de 10% sera consentie

Nom : ..... Prénom : ..... Indicatif : ..... N° carte d'identité (joindre photocopie).....  
Adresse : ..... Code postal : ..... Ville : ..... Téléphone : .....

- Samedi 16 octobre.....40 € .....
- Dimanche 17 octobre.....20 € .....
- Samedi 16 et dimanche 17 octobre.....45 € .....

## Vu chez Dynatra (voir page 81)

Lors du rassemblement de Marennes nous avons eu la possibilité de faire l'acquisition d'un convertisseur continu / alternatif.

Ce genre d'accessoire peut rendre de grands services lors des contests, expéditions ou lors de la vie familiale. Divers modèles se complètent très bien à l'utilisation des panneaux solaires.

Notre choix s'est porté sur un modèle 300W, 450W en pointe, entrée 12V (il en existe en 24V) et sortie 230V 50hz pour un coût de 50 Euros.

Un peu plus d'un kilo, le boîtier est ventilé. En face avant une prise 2 pôles + terre, un bouton marche arrêt et 2 voyants. A l'arrière, 2 bornes de connexion pour l'entrée 12V, un papillon pour prise de terre et le ventilateur. 2 Cordons sont fournis : 1 avec prise allume cigare et l'autre muni de pinces pour batterie. Extrêmement simple à mettre en œuvre ! Nous l'avons utilisé pour des tests de TV Sat.

Cette entreprise propose d'autres produits dont des chargeurs intelligents ou des convertisseurs Continu / Continu, mais aussi du matériel haute tension industriel.

## EXAMENS OM

Sylvain, F1UJT, nous fait savoir : L'ANFR informe que le programme de l'examen a été modifié conformément à la réglementation du 16 mai 2004. Il faut donc prendre en compte la décision de l'ART dans vos révisions. Les questions spécifiques faisant référence à la législation antérieure au 16 mai ont été supprimées. Progressivement de nouvelles questions seront ajoutées. Il semble que ces nouvelles questions puissent devenir "plus ardues" que jusqu'à présent.

## Rendez vous du groupe yahoo "qrp-fr"

Le rendez vous des utilisateurs de ce groupe et de tous les oms aimant le trafic QRP. Forme de l'appel : cq qrpfr cq qrpfr de ... en cw à vitesse lente. Cet événement a lieu le premier dimanche tous les mois de 11 h 00 - 12 h sur 10,110 MHz ou moins suivant le QRM.

Le qso du Club Francophone Télégraphiste (ON5CFT) du vendredi soir est transposé au samedi matin entre 9 heures et 12 heures.

## Les groupes de F4CKV

<http://fr.groups.yahoo.com/group/bidouillage>  
<http://fr.groups.yahoo.com/group/amplificateurs>

<http://fr.groups.yahoo.com/group/schema-radio>

<http://fr.groups.yahoo.com/group/sked>  
<http://fr.groups.yahoo.com/group/Annonces-Radio-Amateur>

<http://fr.groups.yahoo.com/group/FT-1000>

<http://fr.groups.yahoo.com/group/FT-847>

<http://fr.groups.yahoo.com/group/FT-920>

[http://fr.groups.yahoo.com/group/FT726\\_FT736](http://fr.groups.yahoo.com/group/FT726_FT736)

<http://fr.groups.yahoo.com/group/IC-910-H>

<http://fr.groups.yahoo.com/group/ICOM-IC-706>

<http://fr.groups.yahoo.com/group/Kenwood-TS-2000>

<http://fr.groups.yahoo.com/group/Yaesu-FT-817>

<http://fr.groups.yahoo.com/group/Yaesu-FT-897>

73 QRO de Pierre F4CKV.

## INFO RADIO CLUB

### Coordonnées d'UN RC :

Club Radio Amateur Chalonnais (CRAC), Siège social : Maison de Quartier des Prés Saint Jean / 1 Rue Winston Churchill / 71100 Chalon s Saône Local associatif et station F6KMF : 64 Quai Saint Cosme / 71100 Chalon sur Saône. Adresser le courrier postal au siège social ou chez le Président. Pour le courrier e-mail --> [m.pillon@mageos.com](mailto:m.pillon@mageos.com). Président : F4CGD Sylvain MICHAUDET - 25 Rue de la Toison d'Or - CHAGNY - 71150 Vice président en charge de la formation : F5EFV - Marcel PILLON - 9 Impasse des Buttes - GERGY - 71590

## INFO SALON

ORSAY - 2ème édition - 10 octobre 2004

Devant le succès remporté l'année dernière par cette bourse, nous avons retenu auprès de la municipalité d'Orsay un grand nombre de places. Pour ceux qui n'ont pas répondu dans les temps, dépêchez vous il reste encore quelques places. Déjà 83 tables réservées et si vous ne voulez pas manquer ce qui devrait devenir la plus grande manifestation de la région Ile de France, nous vous invitons à vous inscrire rapidement. Pour nos amis de province, rappelons que l'accès est très facile, tant par l'autoroute que par le train, et que le parking est assuré. Rappelons également que cette bourse est couplée avec le "Salon des Antiquités Scientifiques" qui attire un grand nombre de visiteurs tant français qu'étrangers dont nous profitons. Pour d'autres informations et/ou inscription, n'hésitez pas à contacter : Michel Matin 01 69 07 85 92 [mma19@club-internet.fr](mailto:mma19@club-internet.fr) 1 rue de l'Ermitage 91940 Les Ulis

## Tantonville

La 13ème Rencontre des Radioamateurs de Lorraine proposée par les associations RCN-EG (F6KNH) et ARETE (F8KGZ) aura lieu le : Dimanche 17 Octobre 2004 au centre de loisirs CCAS à Tantonville (54). Programme prévu: Panorama sur les activités techniques, brocante, matériel d'occasion et de surplus. Constructions amateur, animation spécifique, tombola gratuite. Entrée libre. Repas de midi pour les participants sur inscription préalable avant le 10 octo-

## Groupe J.M.S.C. (voir page 3)

Basé dans les Yvelines, les sociétés du Groupe J.M.S.C. sont spécialisées dans la fourniture des matériels de communications spécifiques : matériels de transmission, récepteurs larges bandes civiles et militaires, cartes de décodage, démodulations de signaux, localisation de sources émettrices... mais également des toutes dernières technologies dans le domaine de la contre-mesure électronique (TSCM, détection de micros & de moyens d'écoutes clandestines) : analyseurs de spectre, détecteurs de jonctions non linéaires, fréquencemètres, TDR (localisation de défauts de câbles), échomètres, réflectomètres, logiciels...

Un laboratoire de Recherche et Développement (Département R&D) développe et intègre selon des cahiers des charges spécifiques afin de répondre aux demandes particulières.

Enfin toute une gamme de produits de sécurisation de l'information est disponible : terminaux satellites (Turaya, Iridium, Mini-M, V-Sat...) cryptés, en location ou vente, Gsm cryptés, logiciels de chiffrement fort, matériels de brouillage RF et Gsm, générateurs de bruit blanc, faradisation de salles sensibles..., solutions de tracking (localisation) Gsm ou satellite et pour les services étatiques, une gamme de produits d'interception passifs et d'écoute, d'enregistrement de communication, RTC, R.N.I.S., I.P.,...

**Le Groupe J.M.S.C. est également importateur des produits Winradio.**

Coordination administrative: [F5LHJ@wanadoo.fr](mailto:F5LHJ@wanadoo.fr) Coordination technique: [F1BNS@oreka.com](mailto:F1BNS@oreka.com) Renseignements complémentaires, et inscriptions repas sur le site de l'ARETE: <http://f0dtv.free.fr/>

## TV Haute définition par satellite

Première en Europe, la chaîne EURO 1080 est diffusée à partir du satellite ASTRA positionné à 19.2°Est en format Haute Définition.

Cela signifie que l'on peut afficher 1080 lignes sur l'écran permettant d'atteindre des niveaux de résolution et de définition de l'image jamais atteints encore. Ces chiffres sont à comparer aux 260 lignes d'une cassette VHS ou aux 520 lignes d'une image TV normale. Toutefois pour afficher autant de lignes il faut un écran capable de le faire : écran Plasma ou LCD ou un projecteur ou rétroprojecteur (il y a lieu de vérifier avec le fabricant de ces matériels). Euro 1080 a sélectionné 2 partenaires :

Zinwell (sous la marque QUALI TV) pour les récepteurs et Pionner pour les écrans.

Euro 1080 a décidé d'utiliser le système IRDETO pour le cryptage de ses émissions.



## Modes dits digitaux

Nous avons fait une demande auprès des services de l'ART afin de connaître leur interprétation quant à la classification des modes dits digitaux. Autant le DRM est du vrai numérique I/Q, autant, l'interprétation n'est pas la même, de notre point de vue, pour les transmissions SSTV ou RTTY par exemple. C'est de l'analogique qui transporte des signaux audio. Tout comme nous avons pu lever le doute (entretenu par certains) dans OM 12 concernant l'accès aux transpondeurs satellite et autres relais transparents pour les F1/F4 - à l'époque - ou les F0, autant cet éclaircissement nous apparaît plus que nécessaire.

Pour ce qui est du DRM ou autre mode numérique à venir, il suffirait donc que les associations représentatives déclarent à l'ART une phase expérimentale de ce mode pour obtenir 1 watt PAR toutes bandes pour une durée de 3 mois, dans un premier temps. (les F0 ne pourraient pas avoir l'accès puisque là, il s'agit d'un mode réellement numérique)

## Extension de la Bande 7 MHz

Nos homologues Anglais dès la fin de ce mois d'octobre, déjà précédés par les Croates, auront accès au segment 7.100-7.200. A croire que les ondes courtes s'arrêtent aux frontières ou bien qu'il y ait une propagation très spéciale dans certains pays. En France cette extension aurait déjà peu être obtenue si... Encore un dossier sur lequel se pencher urgemment, d'aucuns, se permettant de conseiller à leurs lecteurs non autorisés radioamateurs d'aller y faire des transmissions une fois les (2) stations de radiodiffusion en QRX.

## Extension Bande 50 Mhz : le 6 Mètres, il faut s'y mettre

Nous sommes dans l'attente de la suite donnée à nos différents échanges avec l'ART et le CSA, l'ART devant saisir officiellement le CSA sur des propositions de phase expérimentale que nous avons eu l'opportunité de proposer. Le REF-UNION aurait aussi un dossier à ce sujet, mais ne souhaite pas communiquer sur celui-ci, pas même aux responsables des associations membres.

## Le segment 430-434 à nouveau menacé

Août 2004, l'ART lance une consultation publique sur le renouvellement de l'autorisation délivrée au Consortium Français de Localisation (CFL) pour un réseau de radiolocalisation de mobiles terrestres. (système syltrack, réseau Mobiloc) Il y a dix ans, CFL a été autorisé à exploiter la bande 430 - 434 au faisant totalement fi des attributions faites aux radioamateurs, droit inaliénable par l'antériorité de premier occupant, et du refus fait à la France par

l'UIT à WARC79 car cette bande n'est pas ouverte à la radiolocalisation. Les associations ont donc peu de temps pour réagir (à l'heure où nous mettons sous presse, les acteurs concernés doivent faire part de leurs commentaires le 17 Septembre 2004). Tout compromis ou silence seraient interprétés comme renoncement ou accord tacite. D'autres bandes sont pourtant disponibles. Au passage, surveillons le 1.2 Ghz. Citation du document officiel de l'ART " L'Autorité s'autorise à rendre public tout ou partie des réponses qui lui parviendront, sauf demande explicite de l'auteur. "

## Site ANFR et annuaire Radioamateur

Nous avons signalé à l'ANFR un petit dysfonctionnement sur le site [www.anfr.fr](http://www.anfr.fr). En effet, il est impossible d'obtenir les coordonnées de radioamateurs ou radioclubs des départements 08 et 09 alors qu'ils le sont sur 3614 amat. Par ailleurs, nous avons soumis la proposition que tout indicatif délivré ou en suspend soit néanmoins indiqué (sans les coordonnées pour ceux inscrits en liste orange) afin de pouvoir s'assurer que la station contactée est réellement autorisée.

## Plus facile... en Belgique

Pour les associations, il est vrai qu'avoir un seul interlocuteur est plus aisé. Les OM Belges ont pour autorité l'IBPT. C'est en observant les résultats apportés par la "Foundation Licence" au Royaume-Uni (50.000 licenciés) où ont été délivrées pas moins de 5.000 nouvelles licences en 2 ans, que l'association nationale Belge a négocié avec l'IBPT, une nouvelle licence de base. L'examen contient une partie théorique et une partie pratique par laquelle il faut démontrer sa capacité à utiliser un appareil d'émission et de réception et à réaliser un QSO

Suivre une formation (des cours) au sein d'une association reconnue de radioamateurs n'est pas obligatoire mais est fortement recommandé du fait de l'examen pratique. Les associations reconnues de radioamateurs sont celles qui organisent ces cours et organisent les examens pratiques à différents endroits de notre pays. Ce sont ces mêmes associations reconnues de radioamateurs qui font passer les examens de pratique. Les candidats qui réussissent cet examen reçoivent une attestation avec laquelle ils peuvent se présenter auprès de l'IBPT pour passer l'examen de théorie à Bruxelles (questionnaires à choix multiples sur PC). Les détenteurs d'une licence de base ont ainsi accès à toutes les bandes amateurs entre 1,8 MHz et 440 MHz (à l'exception de la bande des 10 m), mais avec une puissance d'émission limitée. Ils ne peuvent utiliser que des appareils commerciaux. L'IBPT a annoncé que les premiers examens, qui correspondent à la nouvelle licence de base, auront lieu les 16 et le 17 septembre.

## SCANNER et analyseurs de spectre en question

J.O n° 178 du 3 août 2004 page 13808 texte n° 1

Décrets, arrêtés, circulaires Textes généraux

Premier ministre

Arrêté du 29 juillet 2004 fixant la liste d'appareils prévue par l'article

226-3 du code pénal NOR: PRMX0407500A

Le Premier ministre, Vu le code pénal, notamment les articles 226-3, R. 226-1, R. 226-3 et R. 226-7 Vu l'avis en date du 8 juillet 2004 de la commission consultative instituée par l'article R. 226-2 du code pénal,

Arrête :

Article 1

La liste, prévue par l'article 226-3 du code pénal, des appareils soumis à l'autorisation mentionnée à l'article R. 226-3 de ce code figure en annexe I du présent arrêté.

Article 2

La liste, prévue par l'article 226-3 du code pénal, des appareils soumis à l'autorisation mentionnée à l'article R. 226-7 de ce code figure en annexe II du présent arrêté.

Article 3

L'arrêté du 9 mai 1994 fixant la liste d'appareils prévue par l'article 226-3 du code pénal est abrogé.

Article 4

Le secrétaire général de la défense nationale est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 29 juillet 2004.

Jean-Pierre

Raffarin

A N N E X E I

APPAREILS SOUMIS À AUTORISATION EN APPLICATION DE L'ARTICLE R. 226-3 DU CODE PÉNAL

1. Appareils, à savoir tous dispositifs matériels et logiciels, conçus pour réaliser l'interception, l'écoute, l'analyse, la retransmission, l'enregistrement ou le traitement de correspondances émises, transmises ou reçues sur des réseaux de communications électroniques, opérations pouvant constituer l'infraction prévue par le deuxième alinéa de l'article 226-15 du code pénal.

N'entrent pas dans cette catégorie :

- les appareils de tests et de mesures utilisables exclusivement pour l'établissement, la mise en service, le réglage et la maintenance des réseaux et systèmes de communications électroniques ;
- les appareils conçus pour un usage grand public et permettant uniquement l'exploration manuelle ou automatique du spectre radioélectrique en vue de la réception et de l'écoute de fréquences ;
- les dispositifs permettant de réaliser l'enregistrement des communications reçues ou émises par des équipements terminaux de télécommunications, lorsque cet enregistrement fait partie des fonctionnalités prévues par les caractéristiques publiques de ces équipements.

2. Appareils qui, spécifiquement conçus pour détecter à distance les conversations afin de réaliser à l'insu du locuteur l'interception, l'écoute ou la retransmission de la parole, directement ou indirectement, par des moyens acoustiques, électromagnétiques ou optiques, permettent de réaliser l'infraction prévue par l'article 226-1 du code pénal.

Entrent dans cette catégorie :

- les dispositifs micro-émetteurs permettant la retransmission de la voix par moyens hertziens, optiques ou filaires, à l'insu du locuteur.



Cette page est le début d'une longue série permettant aux lecteurs d'Ondes Magazine de connaître les adresses des Radioclubs les plus proches de chez eux. Cela correspond à un vrai besoin selon les nombreux appels téléphoniques. Au fur et à mesure vous pouvez aussi demander à la rédaction par mail ou téléphone celui de votre région non encore publié.

Indicatif	Radio-club	Adresse	Localité	Code Postal	Ind. RC
F5KUG	RC LEO LAGRANGE	CLUB LOISIR LEO LAGRANGE CSIE CH. DE LA NASPE ZI EN JAC	COLOMIERS	31770	F5DCB
F5KHP	RC DE L' A.R.A.G.	MONTLEZUN	PUYCASQUIER	32120	F6DJB
F6KEO	RC JEUNES SCE BORDEAUX	BOITE POSTALE 77	BORDEAUX CEDEX	33038	F6ARV
F5KAY	RC SUD BASSIN D'ARCACHON	MAISON MUNICIPALE DES JEUNES-8 R J MARIA DE HEREDIA	ARCACHON	33120	F5JZA
F6KNB	RC AOM-PTT BORDEAUX	CENTRAL TELEPHONIQUE DE VILLENAVE D'ORNON BP 13	VILLENAVE D'ORNON	33140	F5GGL
F6KNL	RC REF 33	M. OTIN JEAN PAUL BOITE POSTALE 16	CENON CEDEX	33151	F5TBX
F5KBW	RC DES IUT DE BORDEAUX	IUT MICHEL DE MONTAIGNE DOMAINE UNIVERSITAIRE BP 204	GRADIGNAN CEDEX	33175	F6CBC
F6KAV	RC CENTRE RADIO- AMATEUR	15 RUE PIERRE CASTEJA	PAULLAC	33250	F6FPI
F8KES	RC ECOLE SUP TECHNIQUE	INFORMATIQUE 44 RUE DE LA FAIENCERIE	BORDEAUX	33300	F6CIS
F6KQH	ECOLE SUP NALE	E.N.S.E.I.R.B - B.P 99 1 AVENUE ALBERT SCHWEITZER	TALENCE CEDEX	33402	F5IBD
F5KAN	RC LA ROSE DES VENTS	RC CASTELNAU DE MEDOC ANCIEN COLLEGE DE CASTELNAU	CASTELNAU DE MEDOC	33480	F5IVR
F6KLI	RC LIBOURNAIS ANC ECOLE	AV. LOUIS DIDIER	LIBOURNE	33500	F5FVP
F6KTE	RC DE L'ALOUETTE	32 RUE D'AQUITAINE	PESSAC	33600	F6COT
F5KSC	RC ADRASEC GIRONDE	MAISON DES ASSOCIATIONS 19 RUE PIERRE WIEHN - BP 7	PESSAC	33610	F5HTV
F6KUQ	RC ONDES MICRO-INFO	CHATEAU DE CHOISY	CESTAS	33610	F8BWM
F6KPS	RC DYONISIEN	37 ROUTE DE PARIS	SAINT DENIS DE PILES	33910	F6EER
F8KGX	RC MEDOCAIN	MAIRIE VENDAYS MONTALIVET A L ATTENTION DE MR PEYRUSE	VENDAYS MONTALIVET	33930	F9KY
F6KUJ	RC C.A.S./ E.D.F	LA PEYRADE 18 RUE C. ARNAUD	FRONTIGNAN	34110	F5JUP
F8KGP	R.C LYCEE JOLIOT CURIE	FSE LYCEE J. CURIE B.P 167 19 BOULEVARD JULIEN CURIE	SETE CEDEX	34203	F5JUP
F6KEH	RC EMETTEURS BITERROIS	MAISON DE LA VIE ASSOCIATIVE 15 RUE GENERAL MARGUERITTE	BEZIERS	34500	F6EVA
F5KAT	RC R.E.F 34	4 AVENUE DE L'OCCITANIA	PIGNAN	34570	F5OFS
F6KNN	RC GENISTA	39 RUE FRANCIS POULENC	LATTES	34970	F6HGR
F5KCU	RC R.A.M.A	CHEZ MONSIEUR RATTO 990 AV DES PLATANES	LATTES	34970	F6HAB
F8KGW	UNIVERSITE RENNES 1	UNIVERSITE RENNES 1 CAMPUS DE BEAULIEU-IETR/SPM	RENNES	35042	F5SDH
F6KRC	RC DU CELAR DE L'ARMEMENT	-	BRUZ	35170	F6GLH
F5KDP	RC DES CORSAIRES MALOINS	M. JACKY DORDOIGNE 28, RUE DE TOULOUSE	SAINT MALO	35400	F5BNJ
F6KQC	RC SECTION RADIOAMATEUR	1 COURS CLEMENCEAU	REDON	35600	F6HCJ
F6KHX	RC L'E.S.E.A.T. QUTIER	AV. DE LA TOURANDAIS	RENNES ARMEES	35998	F5SAZ
F8KKV	RC ED - REF 36	MAISON DES ASSOCIATIONS 34 ESPACE MENDES	CHATEAUROUX	36000	F5STW
F5KRO	RC C.A.S E.G.F	1 BIS RUE MICHELET	CHATEAUROUX	36000	F5EWV
F8KGI	ADRASEC 36	PREFECTURE DE L'INDRE - SIACEDPC -	CHATEAUROUX	36000	F5EWV
F5KED	RC ASS RADIO ACTIVITE	BP 54 55 RUE VILLEBOIS MAREUIL	LE BLANC	36300	F6ALV
F5KKS	RC CASTELROUSSIN (RCC)	M. BERTHELOT JEAN PHILIPPE LES PAUDUATS	SAINT GAULTIER	36800	F5SSN
F8RSF	RC RADIO SANS FRONTIERES	13 RUE FERNAND PELLOUTIER	TOURS	37000	F6CGD
F5KBH	RC ADRASEC 37	13 RUE FERNAND PELLOUTIER	TOURS	37000	F6CGD
F6REF	RC REF	32 RUE DE SUEDE	TOURS	37000	F3YP
F6KPN	RC C.M.C.A.S	91 RUE FROMENTEL BP 4243	TOURS	37000	F6HUS
F5REF	RC REF-UNION	32 RUE DE SUEDE BP 2129	TOURS CEDEX	37021	F3YP
F6KCI	RC DU R.E.F. 37	30 BIS RUE DE SUEDE	TOURS	37100	F6CGD
F6KBN	RC S.U.T.R.A.	HOTEL DE VILLE B.P. 24	MONTS	37260	F5MOO
F5KKG	RC ISERE C/O C.KAUFFMAN	20 AVENUE ALSACE-LORRAINE	GRENOBLE	38000	F3KK
F6KEG	RC E.N.S.E.R.G.	MR CREPIN-JOURDAN 23 AVENUE DES MARTYRS - BP 257	GRENOBLE CEDEX 1	38016	F6HQU
F5KOG	RC COMITE D'ENTREP SGS	MICROELECTRONICS BP 217	GRENOBLE CEDEX	38019	F5DOG
F6KQY	RC CAS	ATT MR GRANDIT ROBERT RUE ANTOINE POLOTTI-BP 35	GRENOBLE CEDEX	38040	F6HXZ
F6KFQ	RC A.A.C. CENG	17 RUE DES MARTYRS	GRENOBLE CEDEX 9	38054	F6CYA
F6KXV	RC COLLEGE S. DE BEAUVOIR	RUE HECTOR BERLIOZ CROLLES	BRIGNOUD	38190	F5CFN
F6KJJ	MJC DU PAYS DE TULLINS	PARC MUNICIPAL	TULLINS	38210	F5STQ
F6KEX	RC PORTE DES ALPES	RUE DE MONTAUBAN	BOURGOIN JALLIEU	38300	F6FGO





VFO. QSK CW. Choix du sidetone CW. Packet 1200 Bps. Fonction split. IF Shift. Rit/Xit. 2 sorties antennes Pirx : 530 euros Envoi France en CR. Recherche Antenne mobile pour le 40m. Weiss Mike 3 rue des roses 67350 Bitschhoffen

68 Vends IC202S 144.000 - 144.400 + quartz AO40 + convertisseur 2.4Ghz AIDC + interface d'alimentation et protection du convertisseur. Faire offre 06-63-77-45-37

76 Vends récepteur Sadir Carpentier en bon état de marche type R298 - Bande 100 à 156 Mhz . Faire offre. Gougeon Laurent 283 rue de l'église 76520 La Neuville Chant d' Oisel

Vends ou échanger une régie de mixage vidéo Sony . avec table d'effet Ref .SEG-2000p/pm..et.WEX-2000p/pm matériel pro, télévision Détail et photo sur demande. F4NAS Nouveau Joël Tourville les ifs 76400 Fécamp. joel.n@tele2.fr

78 Vds milliwattmètre FERISOL 10 MHz - 10 GHz ; dynamique de mesure -30 à +10 dBm ; complet avec sonde connecteur N ; prix 180€+ port. Admittance mètre complet GENERAL RADIO GR 1602B avec capa air variable, stubs divers et manuel utilisateur. Gamme de fréquences : 20 à 1500 MHz. Nombreux accessoires offerts : atténuateurs, transitions...(liste détaillée sur demande)

Prix proposé : 300€ à débattre + port Intérêt pour réglages antennes ou collectionneur appareils de mesures. Rotor HAM 2 bon état : prix 270€ + port. modem-routeur SMC 7401BRA ADSL accès via USB ou Ethernet. Prix à débattre 75€+ port modem radio OLITEC Wave Memory ;fonctions répondeur - enregistreur - fax ; accès Internet RTC pour plusieurs PC d'un foyer par liaison radio DECT ; prix base DECT + 1 mobile : 100€ ; chaque mobile supplémentaire : 35€ . TNC PACKET RADIO PK96 Advanced Electronic Applications, cause non utilisation. Etat exceptionnel, complet avec manuel utilisateur. Prix 220€ + port. Paire de tubes neufs 4PR250C EIMAC. Prix proposé : 150€ .Ampli 144 MHz monotube 4CX250 B dans cavité laiton (ligne plaque diamètre 20 mm) description Radio Plans 1978 par FIUO. Filtres traversées cloison professionnels marque ERIE - support EIMAC SK610 -Accès THT par connecteur adapté BNC THT. Pout 300 W - Gain supérieur à 20 dB Prix : 250 € + port LANDREVOT Bernard 4r. des côtes d'Armor 78310 MAUREPAS

79 A vendre cause double emploi tx 1255 mhz sortie 1.5 whf hybride m6615 prix 100€. Lavaud Guy Charzay / mazières sur béronne 79500 MELLE

81 Vends Trx Yaseu FT1000Mp, TBE avec micro et notice en Français. Emballage d'origine 1750 €. Micro Yaesu MD100Abx 100€. GPS Garmin 3 avec connectique pour aprs 350€. F5PU Le mouline 81570 Cuq les Vielmur. Tél 06 30 70 29 70.

84 Vends scanner AOR type AR-2800.Tous modes : Am, Blu, FM étroite et large. 500 KHz à 1300 MHz. Sensibilité identique au récepteur américain L-Pert pour les balises 121 et 243. Sorties HP et casque. Alimentation 12 volts. Fiche BNC. Dim. 14 X 5 X 17 cm. Prix 165€ recherche une batterie, même HS, pour portatif Yaesu FT-203R.Cherche la photocopie de la doc. Mail : sefud@free.fr ou F1TH, Bernard Dufès 833 route de mourre-Poussin 84300 LES TAILLADES. Tél. 04 90 71 68 26

86 Vends Magnum Deltaforce, neuf (1 mois) encore sous garantie. Valeur 380€, vendu 300€ Facture fournie. Peron Jean Luc 86 rue du Gue Sourdeau 86360 CHAS-

SENEUIL DU POITOU

90 Vends oscillo philips PM3225 (2X150 Mhz) avec sondes et manuel d'instruction, en parfait état de marche, 340€ franco HENCK Jean-Pierre 20 rue des chênes 90850 Essert

91 Vends FT51R, excellent état de présentation et de fonctionnement, notice en Français et boite origine comprenant :Portatif VHF/UHF ,aviation AM, marine, OM 5W émission chargeur, accus, antenne boudin, micro oreillette fab OM Prix : 300€ MARTINET Alain 2 Rue Bachaumont 91430 IGNY

94 Vends récepteur large bande AOR ar3000 tous modes et ses accessoires bloc secteur, cordon 12 v HP et préampli offerts 750€ avec doc et factures à prendre sur place ou scnf frais partagés. 06 14 04 42 18

RECHERCHE

25 Recherche module 70 cm pour f1767 Charlier René 54 fbg de Besançon 25200 Montbéliard.

27 Rech. Prix OM TW ou RT 27 Mhz 6 cnx 5 w et DJ2 27-28 Mhz B.E. Faire offre au 02 32 41 15 02.

31 Recherche le "service manual" de l'analyseur de modulation Marconi PM2305,même une copie est la bienvenue. Echange possible avec att d'entrée d'HP 8558. Participation au frais à 100%. L'Hoste Dominique 4, rue des tonnelles 31170 TOURNEFEUILLE

35 Recherche récepteurs BC453,BC454, B455,BC348. Revue Radio plans Hors serie " spécial surplus ". F10825 Tél. 02 99 47 90 28

36 Recherche Transceiver portable VHF ICOM IC-215. Faire offre à F1AHB par Tél. au 02 54 35 85 21 ou par email à F1AHB36@aol.com

41 Cherche une boite d'accord automatique AH-2 ou AH-3 ou équivalence pour ICOM 725. Moigneaux Michel la grande héronnière 41190 Chambon sur Cisse

77 Recherche un préampli vhf prix OM tel 06 07 91 65 55 mail mehran77@aol.com

80 Cherche déca 0 à 30 Mhz rx tx. 500€ port compris maxi avec le 11 mètre Carpentier Alain 20 route de Paris 80580 Pont Remy.

87 Cherche notice d'emploi Satellit 600 GRUNDIG. M. Pijolat, 15 Place de la motte 87000 Limoges. 05 55 34 24 22.

**Dynatra**

INGENIERIE

11 rue Victor Hugo 95 870 BEZONS

Tél : + (33) 01 34 34 00 62

GSM : 06 09 02 51 41

Fax : + (33) 01 39 61 64 84

email : dynatra@aol.com

web : www.dynatra.fr

**PRESENTS SUR HAMEXPO 2004**

## CONVERSION D'ENERGIE

### CONVERTISSEURS DC/AC



- Matériels fixes et embarqués (Véhicules terrestre - Navires)
- Conversions d'énergie solaire
- Alimentations à partir de batteries

### ALIMENTATIONS AC/DC

- Chargeurs de batteries
- Alimentations à découpages
- Applications sur mesures

### TRANSFORMATEURS REGULATEURS DE TENSION ONDULEURS



Collectionneur débutant achète manipulateur morse tous modèles. 05 55 08 11 76

ECHANGE

Echange cause de non utilisation bande occupée 50mhz ic-t8e tribande neuf, boite chargeur, notice en français, contre bibande+ air rx si possible en bon état f0eba Bernabé Régis 4 impasse des chenes11000 Carcassonne

30 Echange PK232 + ampli a lampe hammarlum a prendre sur place (lourd) contre récepteur scanner valeur équivalente Alibert Didier Paillerols 30120 Le Vigan.

37 IC 970H la Rolls des VHF/UHF ts modes, possibilités en options: 1.2Ghz et 2.4Ghz et ATV.fourni avec le poste: Options poignées Rack, CTCSS, carte RX 50-905Mhz + docs et micro valeur 28.000frs échange contre Ampli VHF BEKO 1KW (ou équivalent) ou Rx IC-R9000 ou IC-781 ou Ampli HF TL-922 Kenwood. Clain Jean Marie 1, jardin Montaigne 37300 joué Les Tours

77 Echange un PC portable PII 266mhz 96mo carte son carte modem carte réseaux port USB PS2 LPT COM DB9 INFRAROUGE, lecteur CD, disquette, très bon état contre un transceiver type TS50 ou DX70 je rajoute du QSJ à cet échange. Possibilité de me déplacer Milasson Laurent 455 allée Marion Delorme 77820 Le Châtelet en brie

**DATE DE RECEPTION DES PA DU  
NUMERO 17 :  
LE 5 novembre**



# Votre portable changé en oscillo ?

*Lisez elektor*  
*l'électronique imaginative*

**3 numéros d'elektor  
pour faire connaissance  
pour 12,50 € seulement !**



**Oui, je souhaite bénéficier de l'offre  
d'abonnement d'essai de trois mois  
elektor pour seulement 12,50 €  
sans engagement de ma part\*.**

Le mode de paiement choisi :

- Chèque bancaire / CCP à l'ordre de PUBLITRONIC  
 Pour la Belgique : virement au CCP 000-1347214-78 à Warneton  
 Carte bancaire (complétez et signez ci-dessous s.v.p)

Numéro de carte de crédit : CB ou VISA

Date de validité

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Signature : \_\_\_\_\_

Voici mon adresse :

Nom \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

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

Pays DOM/TOM \_\_\_\_\_

Localité \_\_\_\_\_

ONDES



Envoyez cette carte accompagnée du paiement sous enveloppe affranchie à :

**Segment/Elektor • chez WWS-International • 4 rue Caroline • 75017 Paris**

Tél. : 01.42.61.18.75 • Fax. : 01.42.61.18.78

\*Offre valable uniquement  
si vous n'avez pas  
été abonné à Elektor  
au cours des  
12 derniers mois.

# Le must toutes catégories



**NOUVEAU**  
et disponible

## IC-7800 La nouvelle référence !



- Transceiver HF/50 MHz de nouvelle génération
- 4 DSP 32 bit (2 pour la réception, 1 pour l'émission, 1 pour l'analyseur de spectre)
- Point d'interception de 3<sup>ème</sup> ordre (+ 40 dbm) : digne d'un véritable transceiver pro.
- Large écran TFT couleur 7 pouces (800 x 480 pixels) avec possibilité de connexion ext.
- Lecteur compact flash pour mémo. des préférences de réglages (idéal pour les contests...)
- Sélectivité accrue grâce au présélecteur automatique à l'entrée du récepteur
- 200 W sur toutes les bandes
- 2 circuits de réception indépendants pour réceptions simultanées tous modes
- Enregistreur vocal numérique (DVR)
- Codeur et décodeur RTTY et PSK31 incorporés
- Et plus encore : 4 connecteurs antenne, analyseur de spectre multi-fonctions, etc...

## IC-R20 La réception haut de gamme !

- Couverture en Fréquence de 150 KHz à 3305 MHz
- Tous modes (AM, FM, WFM, CW, BLU)
- Capacité d'affichage de deux bandes simultanées
- Enregistreur numérique audio incorporé (enregistrement de 1, 2 ou 4 heures suivant la qualité choisie)
- Décodage CTCSS/DTCS/DTMF
- 1250 canaux mémoire
- Canaux Audio TV préprogrammés
- Contrôle de scanning à détection de Voix (VSC)
- Fonctions de balayages multiples : 30 Ch/sec
- Grand afficheur à cristaux liquides rétro éclairé 8 caractères alphanumériques
- Double bar graphe (bandscope)
- Antenne ferrite incorporée pour la MF
- Antenne BNC télescopique
- Batterie Li-ion (BP-206 : 3,7 V / 1650 mAh)
- Atténuateur dernière génération
- Possibilité de contrôle par PC (CI-V)
- Alimentation DC externe (possibilité de charger le poste pendant l'utilisation)



**NOUVEAU**  
et disponible

Document non contractuel



**ICOM FRANCE**  
1, Rue Brindejonn des Moulinais - BP-5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX 5  
Tél : + 33 (0)5 61 36 03 03 - Fax : + 33 (0)5 61 36 03 00  
Web icom : <http://www.icom-france.fr> - E-mail : [icom@icom-france.fr](mailto:icom@icom-france.fr)

**ICOM SUD EST**  
Port Inland locaux N°112 et 113 - 701 Avenue G. de Fontmichel - 06210 MANDELIEU  
Tél : +33 (0)4 92 19 68 00 - Fax : + 33 (0)4 92 19 68 01

