

Le magazine des radiocommunications et des nouvelles technologies

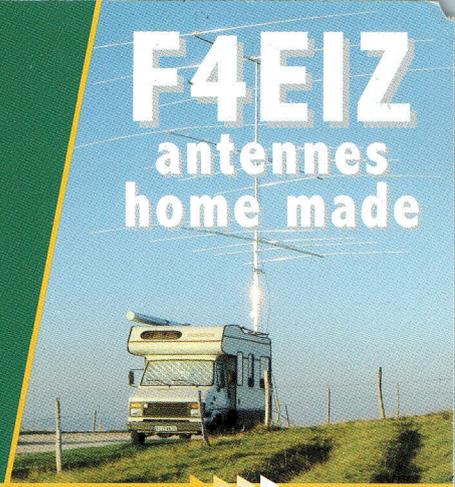
Ondes Magazine n°18

ONDES Magazine

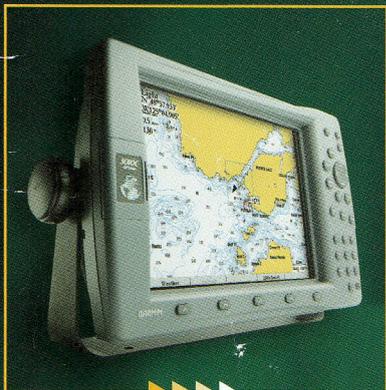
N° 18 FEVRIER/MARS 2005

F4EIZ

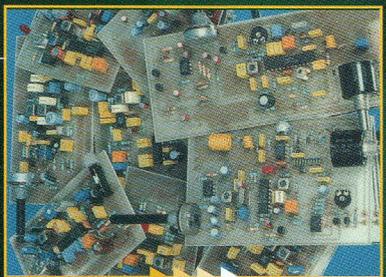
antennes
home made



IC-7800
avis d'utilisateurs



Initiation au GPS



**Réussir ses
récepteurs
toutes fréquences**



L 11553 - 18 - F: 5,00 € - RD



N° 18 février/mars 2005 - France METRO 5,00€
DOMI 5,80 € - BEL 5,70 € - LUX 5,70 €
MAR 5,50 € - CAN 8,00 \$ CA

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

KENWOOD

www.kenwood-electronics.fr



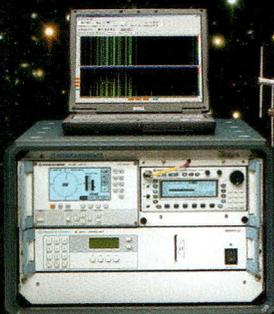
TDR 6000 DSL



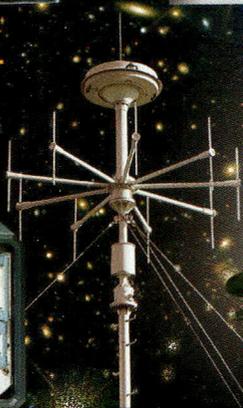
GSM crypté



PDA/GSM crypté



Localisation signaux (DF)
0 - 3 GHz



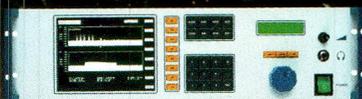
Visio conférence satellite

Vente de matériels sensibles

Ingénierie, R & D, intégrations

Vente de matériels TSCM & prestations de contre-mesures électroniques

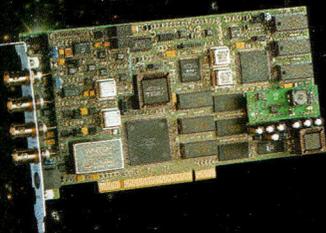
- ▶ Analyse spectrale
- ▶ Solutions d'écoutes et d'interceptions passives
 - ▶ Technologies COMINT & ELINT
 - ▶ Solutions Hard & Soft de cryptage
- ▶ Détection de micros & d'écoutes clandestines
 - ▶ Cartes de démodulations de signaux
 - ▶ Localisation de sources émettrices (DF)
 - ▶ Matériels de brouillage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



Récepteur 0 - 40 GHz



Brouilleurs GSM & RF
30 MHz - 2,7 GHz

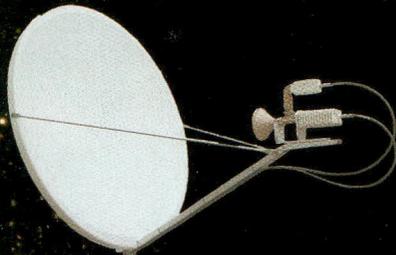


Carte décodage de signaux



Emetteur / Récepteur
décimétrique

Interception de signaux



V-SAT



Téléphones satellites



Analyseur de spectre portatif
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-jmsc.com - info@groupe-jmsc.com

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

INITIATION

Rohde & Schwarz vous propose de bien mesurer vos puissances (6).....19 à 22

et

Agilent Technologies d'améliorer vos analyses de spectre (1).....25 à 28

TECHNIQUES DIVERSES

- Comprendre le GPS (1) 23
- Du nouveau en NVIS (2) 36 à 38
- Propagation des ondes en mobile 39 à 40
- Réalisez vos circuits imprimés 48 à 51
- Mesurez vos puissances simplement 53 à 54
- Réceptions satellites, recevoir les chaînes francophones en clair 75 à 77

RADIOECOUTEURS

- Réussir ses récepteurs toutes fréquences 78 à 79

INITIATIVES-EVENEMENTS-EXPÉDITIONS

- Les relais d'Oostende 56 à 57
- **CQWW contest 2004 au Sénégal** 60 à 61
- Paris sur les ondes avec l'INA 64 à 65

RÉTROACTIF

- L'ICT2E 52

HISTOIRE

- Le centre radio de Ste Assise (1) 31 à 32

PERSONNAGES

- F3JI 46 à 47
- F4EIZ 58 à 59

PRÉSENTATIONS MATÉRIELS

- Boîte RT11 LDG 34
- IC-7800 41 à 45
- Locagraf de F5ZF 62
- Antenne ITA-F5B 67
- Boîte AT100Pro LDG 68 à 69
- Easylog 70
- Antenne discône AOR 71
- Magnum S9 72

DIVERS

- Page librairie 10
- Actualités, écho des ondes 6, 8 et 14
- Abonnements 16
- Les petites annonces 80 et 82

NOUVELLES TECHNOLOGIES

- GLOBECAST (1) 29 à 30

Là où il y a une volonté il y a un chemin ! Un monde parfait

Tout va bien finalement, tous les acteurs de notre secteur d'activité se respectent, ne se fâchent jamais, les dialogues sont bilatéraux, les décisions et les signatures se font après de larges procédures consultatives, les associations font un travail formidable, personne ne se prend pour ce qu'il n'est pas, aucun comportement de rivalité ni d'intérêt personnel n'est à déplorer. Tout ce petit monde manifeste aussi beaucoup d'humilité, d'abnégation, et le 7 MHz est élargi en France, le 50 MHz aussi, plus de radar de poursuite ou météo sur 430 et 1200 MHz, le 2300 MHz est en vente libre, le CPL est un feu de paille et la législation européenne sur les rayonnements électromagnétiques de nos stations ne fera que nous effleurer ! Il faudrait avoir l'esprit bien mal tourné et la bargne chevillée au corps pour continuer à tirer à boulets rouges sur les structures associatives existantes... De cette situation paradoxale (!) sont nées deux nouvelles associations telle l'UTF (Union des Télégraphistes Francophones) dont nous avons déjà parlé, ou encore l'ANRF. Nous étions au courant de la naissance de cette dernière mais souhaitions en savoir un peu plus sur ses objectifs avant d'aller plus avant dans l'information. Après les avoir contactés et avoir échangé avec eux, nous avons le sentiment que l'ANRF (Association Nationale des Radioamateurs Français, ne pas confondre avec l'ANFR) pourrait avoir un bel avenir devant elle en redonnant à tous les radioamateurs une parole qui semble leur avoir été confisquée depuis pas mal de temps. Dossier à suivre donc et vous en saurez bientôt plus dans nos colonnes sur les propositions que Laurent de F6GOX fera à tous les radioamateurs, ceci dans le cadre de la nécessaire information à laquelle vous avez droit et non pas dans celui d'un sponsoring qui ne serait pas de mise, Ondes Magazine revendiquant son indépendance vis à vis des associations, de toutes les associations. Dans un tout autre domaine, félicitons ici les OM, en particulier F6BFH de Présence Radioamateur, qui ont participé à certaines opérations radio au Sri Lanka afin de réaliser un pont hertzien pour des opérations humanitaires. Cette contribution peut paraître modeste dans le concert des efforts internationaux qui ont été déployés, mais la mondialisation de la solidarité a bien en lieu et les radioamateurs, fidèles à leur tradition, ont répondu présent. Nous aimerions aussi profiter de ces lignes pour remercier les sociétés Agilent Technologies et Hameg d'avoir nouvellement placé leur confiance dans votre magazine afin d'assurer une campagne de communication dans l'univers du radioamateurisme. Ces sociétés rejoignent ainsi leur confrère Rohde & Schwarz qui nous soutient également depuis quelques numéros, et contribuent à la renommée d'Ondes Magazine en matière de radiocommunications amateurs ainsi que de nouvelles technologies. Nos partenaires annonceurs ne s'y sont d'ailleurs pas trompés et ont renouvelé pour 2005 la confiance accordée en 2004. Qu'ils en soient remerciés car c'est en partie grâce à eux que vous pouvez découvrir ces articles qui vous intéressent et que vous êtes d'ailleurs de plus en plus nombreux à parcourir. N'hésitez pas à entrer en contact avec la rédaction afin de nous communiquer vos remarques et vos souhaits, nous sommes là pour vous et vos demandes seront toujours prises en compte et traitées. Pour ceux qui ont un accès Internet, rejoignez le Club des visiteurs du forum non modéré www.radioamateur.fr vous y trouverez de nombreuses rubriques sachant que l'absence de modération n'est pas synonyme de "laisser aller", les messages à caractère indélicat étant restreints a posteriori et les adresses IP enregistrées.

Bonne lecture qui devrait vous aider à attendre l'avènement de ce monde parfait dont nous parlions plus haut...

Philippe F1FYY, f1fyy@radioamateur.fr, Rédacteur en Chef et Bernie F6HQY, f6hqy@radioamateur.fr, Rédacteur en Chef adjoint

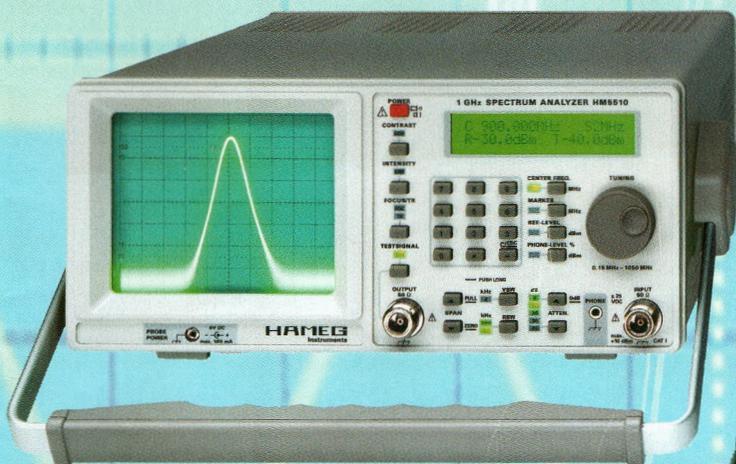
www.ondesmagazine.com et www.radioamateur.fr

HAMEG sera présent au salon RF & HYPER 2005

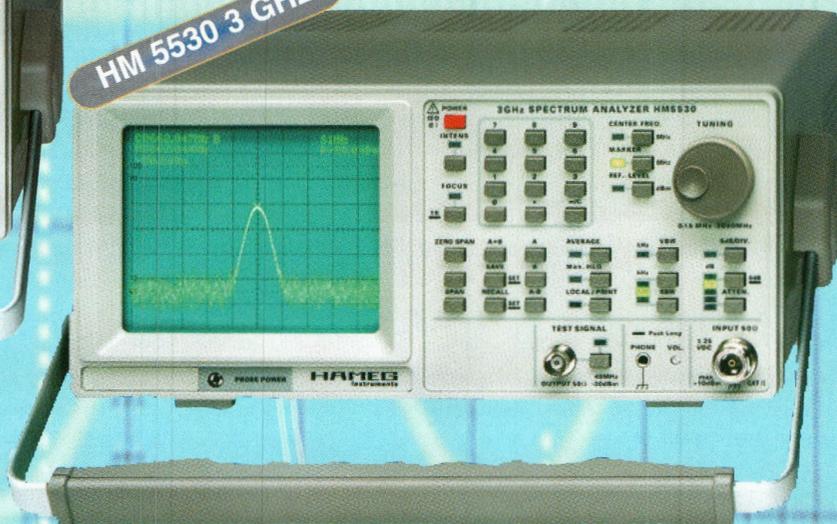
Stand E38



HAMEG® Instruments



HM 5530 3 GHz



HAMEG

Fabricant d'oscilloscopes et d'appareils de mesure depuis plus de 45 ans propose une gamme d'appareils de mesure HF **économiques et performants** complétant la gamme d'appareils classiques : oscilloscopes, générateurs, alimentations, système modulaire, analyseurs de spectre, fréquencemètres, pré-qualifications CEM et renouvelle cette année sa gamme d'oscilloscopes **analogiques/numériques**.



Hameg présente son nouvel analyseur de spectre et son générateur 3 GHz.

5, Avenue de la République, 94800 Villejuif

Téléphone : 01 46 77 81 51

Fax : 01 47 26 35 44

Site Internet : www.hameg.fr

mail : hamegcom@magic.fr

Le 7 Mhz.

A l'heure où nous mettons sous presse, nous n'avons pas grandes nouvelles quand à l'extension de la bande. Le Ref-union devrait, à la demande de l'ART, monter un dossier. Est-il besoin de faire un gros dossier pour être convaincu que les ondes ne s'arrêtent pas aux frontières ? Nos voisins européens doivent sourire.

Le 50Mhz

Le Ref-Union aurait présenté un dossier à l'ART. L'URC a envoyé un courrier pour en demander l'extension et l'accessibilité pour tous les départements. Tout cela ajouté à nos requêtes passées devrait contribuer à obtenir rapidement l'accès souhaitable à la "bande magique". Nos homologues Algériens sont depuis janvier autorisés à exploiter la bande des 6 m.

A l'heure où nous mettons sous presse nous n'avons pas obtenu des services de l'ART la communication du Compte rendu de la réunion du 9 Novembre 2004 avec les associations radioamateur. Les contacts que nous avons à l'ART ont quelque peu changé de fonction, et il est nécessaire de laisser le temps à leurs remplaçants de prendre connaissance des dossiers amateurs. Nous leur souhaitons réussite dans leurs nouvelles attributions. Néanmoins, le Compte rendu émanant des services de l'ART restera le seul moyen d'avoir une information objective, de source sûre, évitant toute interprétation sur les discussions qui ont eu lieu au sujet des bandes 50Mhz, 7 Mhz, 430 Mhz (CFL) 3.4Ghz.

UHF-SHF toujours en Danger. Trop tard en Suisse ?

En France, CFL, va très probablement continuer ses émissions en voyant sa licence reconduite. En Suisse, des fréquences de la bande 70 cm sont louées à d'autres services que les radioamateurs qui ne sont plus prioritaires. Allons nous perdre totalement le 430Mhz, une bonne partie du 1200 pour un hypothétique accès à la bande 3.4 Ghz ?

Saisine en Conseil d'Etat ? Engagement de l'Etat à la CMR 2003.

Nous avons également interrogé le cabinet du Ministre Devedjan. En effet, une rumeur courre au sujet d'une requête en conseil d'Etat contre l'Arrêté autorisant les amateurs de classe 2 au trafic décimétrique. A notre avis, le seul moyen probant de savoir si cette requête existe et de l'entendre dire par les personnes physiques ou morales qui l'auraient formulée ou encore par le signataire du dit arrêté, c'est à dire le ministre lui-même. Mais nous nous sommes adressés un peu tardivement à la cellule de communication du Ministre, mais nous ne manquons pas de vous tenir informés via notre site internet. Cela étant, nous ne connaissons pas plus la teneur de cette requête. Souhaitons, si elle existe, qu'elle soit motivée pour supprimer les différences, donc discriminations, entre les classes 1 et 2. N'oublions pas que l'Etat Français s'est engagé à respecter et à appliquer dans sa souveraineté, après les avoir acceptés, les textes de l'UIT lors de la CMR2003. Par le biais de son député, chaque citoyen peut faire poser la question au gouvernement : "Pourquoi l'Etat Français ne respecte t'il pas ses engagements pris lors de la CMR2003 ?". Nous aurions des réponses.

Les "F0" peuvent trafiquer sur transpondeurs et autres relais transparents !

Décision no 2000-1364 du 22 décembre 2000 précisant les conditions d'utilisation des installations de radioamateurs, J.O. Numéro 29 du 3 Février 2001 page 1893.

Art. 2. - La manoeuvre des installations de radioamateurs en émission est soumise à l'utilisation d'un indicatif d'appel des services d'amateur attribué par l'Autorité de régulation des télécommunications. Les décisions d'attribution d'indicatifs d'appels sont notifiées conformément au modèle figurant à l'annexe I. Nous avons déjà fait état de cela dans Ondes Magazine l'année dernière. F5GKW, alors qu'il ne travaillait pas encore sur Ondes Magazine, et loin s'en fallait, s'était déjà ému en tant qu'OM de l'interprétation qui avait été donnée en réponse au président de l'AMSAT France " Lors de la réunion du 7 décembre dernier à Tours, Jean, F5GZJ, président du REF-Union, en réponse à ma question sur ce sujet, a publiquement affirmé que les F0/F1/F4 n'ont pas le droit d'utiliser des satellites rediffusant leurs émissions sur des bandes qui ne leur sont pas autorisées ". Ayant contacté l'ART et l'ANFr pour vérifier cela, mais aussi la possibilité de réaliser légalement un relais 29 Mhz avec voie d'accès VHF, F5GKW obtint la confirmation que ce qui comptait est la fréquence d'émission. De là, un courrier informatif a été envoyé aux Présidents du Ref, de l'Ed 87 et de l'Adrasec 87, le 03/02/2003 ! Copie de message disponible. Que cette information venant d'un OM soit vérifiée auprès de l'administration par les instances associatives est normal, ce qui l'est beaucoup moins, c'est le temps de réaction : près de deux ans.

Rendons à Mariane...

Dans notre dernier numéro, la brève "la télé se prenait pour un avion en perdition" est une information de notre confrère Mariane N°392 du 23 octobre 2004 page 22

Catastrophe en Asie du Sud Est.

Devant l'ampleur, mais aussi la distance, beaucoup d'OM se sentent désemparés ne sachant que faire pour apporter une aide efficace. Force est de constater que nos liaisons intercontinentales n'apportent que peu, cela n'aurait pas été le cas, 20 ans en arrière. Toujours est-il que des aides en dons, de matériels VHF notamment, peuvent se faire auprès de la F.N.R.A.S.E.C, 13 rue Fernand Pelloutier, 37000 TOURS Tél : 02 47 20 11 80 Fax: 02 47 05 77 85

ICOM France participe au Sri Lanka

Un OM du Sri Lanka 4S7NE Nelson, qui a des moyens radio très limités, (TS-130 avec 5watts HF.....) voulait remettre en place un réseau d'urgence qui est complètement ravagé et ne disposait plus du matériel suffisant. Un OM Japonais qui passait par là lui a donné son IC-740 et ICOM France lui a envoyé un IC-718. Cela va lui permettre de remettre en place un réseau d'urgence et d'aider à la reconstruction.

Ci-dessous copie du mail de remerciement envoyés par ces OM's.

Mail From NELSON 4S7NE

Dear ICOM,

Thank you for ur e/mail and very kind of you to have decided to send me Icom IC718.You could send it direct to me my Address is N.E Ranasinghe No 18, Katana Housing Scheme DEMANHANDIYA 11270

SRI LANKA. DHL will be fine if it is no trouble . Please say used transciever value it about US\$100 dollars so that I will have to pay less tax.Thanking you
Best 73's and Happy New Year
Nelson

Préfixes spéciaux en Belgique

A l'occasion des 175 ans d'existence de la Belgique, et à la demande des radioamateurs, l'IBPT a décidé d'autoriser tous les radioamateurs disposant d'une licence belge à utiliser le préfixe "OO" au lieu du préfixe standard "ON", et ce durant toute l'année 2005. L'UBA participe à cet événement par l'émission d'un diplôme commémoratif. Tous les radioamateurs et écouteurs du monde entier sont invités à obtenir ce diplôme. Du 1er janvier jusqu'au 31 décembre 2005 il faut obtenir 175 points en contactant des stations belges qui utilisent le préfixe OO.

Concours CFT

Le 11 Novembre 2004 a eu lieu le CFT-Day , organisé par le Club Francophone Télégraphiste. Voici le podium :
Catégorie 100 Watts - 1er F8DGF - Nicolas Bergerit - CFT-39 - 980 Points
Catégorie 100 Watts - 2eme ON4ZD - Léon Donner - CFT-09 - 660 Points
Catégorie QRP 5 Watts - 1er F6EJN - Robert meline - CFT-92 - 655 Points
Félicitations aux candidats , vous recevez donc, comme promis votre abonnement à ondes magazine.

SALONS-EVENEMENTS

CLERMONT de L'OISE les 4 et 5 Mars 2005

SARATECH : 19 et 20 Mars à Muret

Le radioclub F6KAP BP 73 17180 Périgny organise son rassemblement annuel le dimanche 6 Février 2005, salle du Centre Municipal d'Animation, près Poste. Importante participation souhaitée. Apporter votre pique-nique. Réservation table 2m/1m pour expositions/vente matériels au 05 46 44 59 99.

ASTRORADIO 2005

Pour sa troisième année, Astroradio 2005 aura lieu comme l'an passé à Boissy le Sec près d'Étampes dans le département 91. Retenez déjà ces dates: les 18 et 19 juin 2005. De nombreuses activités prévues, activation HF (avec un call spécial), satellite et 137 kHz également, de l'astronomie voir même de la radioastronomie. Un communiqué détaillé des activités scientifiques sera diffusé vers le mois d'avril. Pour toute information, n'hésitez pas à solliciter Nicolas f4dtl@aol.com.

HISTOIRE VECUE : just a QRP story

Qso à 16h08 locales en Long pass F05JV avec les 5w du FT817 que m'a preté pour essai F5OLS. F05JV m'a passé report S5, il a comme moi une KLM KT34A. Il 'a dit qu'il n'avais jamais contacté la métropole en QRP ! Je pense que c'est le QSO de l'année en QRP d'après Laurent F8BBL de qui nous vient l'info.



MODULES D'INTERFACE "USB"

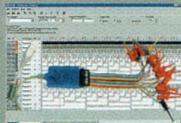


USB ↔ I2C™ / SPI™ avec logiciel de gestion, drivers et DLL pour développement en "C" ou LabVIEW™. Le module ... **255 €**



Boîtier d'interface "PRO" LabJack™

- > 8 entrées analogique/numérique 12 bits (mode différentiel 4 entrées)
- > 2 sorties numérique/analogique
- > 20 Entrées/sorties tout ou rien (50 Hz par E/S)
- > Compteur 32 bits - watch-dog
- > Possibilité de combiner jusqu'à 80 boîtiers !
- > DLL pour LabVIEW™, Delphi™, C++, Visual-C™, Visual-Basic™, Power-Basic™..... **138 €**



Analyses temporelles 8 et 16 voies à connexion USB. Logiciel livré. Très nombreuses possibilités de déclenchements. Boîtiers compact. Utilisation simple et conviviale.

NOUVEAU ! Modèle 8 voies "ANT8" ... **290 €**
Modèle 8 voies "ANT16" ... **455 €**

- Cordon interface USB ↔ RS485/RS422 **65 €**
- Cordon interface USB ↔ RS232 **42 €**
- Boîtier interface USB ↔ 8 x RS232 **265 €**
- Module DIL OEM USB ↔ RS232 livré avec cordon (compatible USB 2.0) **27 €**

Modules PICBASIC



Les **PICBASIC** sont des microcontrôleurs qui se programment très facilement en "BASIC" via un PC grâce à un logiciel (sous Windows™) qui transférera vos instructions dans sa mémoire par un câble raccordé au port imprimante. Une fois "téléchargé", ce dernier pourra être déconnecté du PC.

- | Série 1 | Série 2 |
|----------------------------|----------------------------|
| PICBASIC-1B 35,00 € | PICBASIC-2S 69,00 € |
| PICBASIC-1S 57,20 € | PICBASIC-2H 75,00 € |
| Série 3 | Série 4 |
| PICBASIC-3B 28,20 € | PBM-R1 83,00 € |
| PICBASIC-3H 39,00 € | PBM-R5 106,00 € |

Nécessaire pour programmation (Joc en Français)

- Pour série 1 - 2 - 3 **8,00 €** câble parallèle + CD + notice (Windows 98™)
- Pour série 1 - 2 - 3 - 4 **16,50 €** câble parallèle + CD + notice (Windows XP™)
- Pour série 2 - 3 - 4 **25,00 €** câble USB + CD + notice (pour Windows XP™)

Ouvrages techniques



Interfaces GSM - Rey D. Utilisez le PICBASIC-3B et votre GSM pour envoyer des SMS, réaliser des télécommandes, des systèmes de télémètres, d'entrées/sorties ou de géolocalisation. Un ouvrage incontournable... **29 €**

Moteurs pas-à-pas - Oguic P. Ouvrage de référence sur l'utilisation et la mise en oeuvre des moteurs pas-à-pas avec entre autre la réalisation d'un robot mobile (EPOX II) à base du PICBASIC-3H **25 €**

CAMERAS "CMUcam / CMUcam2"



Développés par l'Université de Carnegie Mellon (USA) qui a sélectionné Lextronic pour fournir et fabriquer ces produits sous licence, les **CMUcam** sont des petites caméras capables de reconnaître les couleurs et de suivre un objet en mouvement - interfaçage simple via liaison série.

- CMUcam 1 **109 €**
- CMUcam 2 **155 €**
- CMUcam 2 (version haute résolution) **185 €** **NEW !**

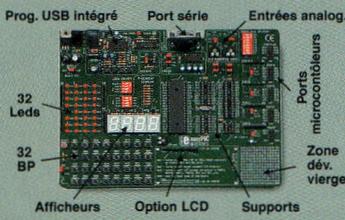
VIDEO-SURVEILLANCE



"Watch-IT" Carte PC (BUS PCI) dotée de 4 entrées pouvant recevoir les signaux de 4 caméras vidéos (couleur / N&B / PAL / NTSC). Fonctions "QUAD", détection de mouvements, stockage des images sur le disque-dur, envoi d'email suite à une détection. Surveillance à distance via le réseau Internet. La carte + logiciel (en anglais) (livré sans caméra) **178 €**



Développements "Microcontrôleurs"



PICeasy 2 NOUVEAU ! Starter-kit pour développement sur microcontrôleurs PIC™. Nouvelle version avec programmeur USB intégré, supports pour PIC 8, 14, 20, 28 et 40 broches, livré avec PIC16F877 et nombreux exemples de programmes en mikroBASIC et mikroPASCAL:

- Affichage valeurs analogiques sur Leds - clignotement de Leds - Gestion de timers - Affichage sur digits 7 segments - Pilotage LCD alphanumérique - Mesure température DS18S20 - Gestion interruption et Watch-Dog - Transmission valeurs analogiques vers RS-232 - Communication I2C™ avec mémoire 24C02 - Gestion d'interruptions pour lecture de touches - Communication SPI™ - Génération signal PWM... la plupart des exemples sont aussi dispo en assembleur.
- Platine "Piceasy2" (prix promo) **135 €**
- Option afficheur Lcd 2 x 16 car. **9 €**
- Option capteur temp. DS18S20 **3,90 €**

Petites platines d'extension optionnelles venant s'enficher sur les connecteurs de la carte Piceasy2, ces dernières sont livrées avec les sources en mikroBASIC et mikroPASCAL pour expérimenter la plupart des technologies industrielles.

Ajoutez une communication CAN™ à votre application en quelques minutes !
CAN1-Board 23,50 €

Pilotez un module CAN™ depuis votre application via un bus SPI™
CAN2-Board 31,50 €

Ajoutez une communication RS485 à votre application en quelques minutes !
RS485-Board 21,00 €

Ajoutez 4 convertisseurs "A/N" 12 bits à votre application en quelques minutes !
ADC-Board 31,50 €

Lisez / écrivez sur une carte compact Flash en quelques minutes !
CF-Board (livré sans carte Flash) 21,00 €

Nombreuses autres cartes à venir: écran graphique, récepteur GPS, module bluetooth™, modem radio, modules radio 433 MHz, etc...



Compilateurs professionnels BASIC et PASCAL pour PIC™
Nombreuses possibilités: statistiques, simulation, gestion PWM, I2C™, SPI™, CAN™, RS485, LCD, EEPROM, conv. "A/N", gestion... Livrés avec de très nombreux exemples de programmes divers.

- MikroBASIC (compilateur BASIC) **150 €**
- MikroPASCAL (compilateur PASCAL) **150 €**

Développements FPGA & CPLD

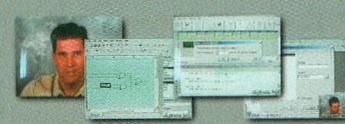


Gamme complète de starter-kits avec afficheurs 7 segments, bouton-poussoirs, interrupteurs, leds de test, connecteurs d'extension...

PEGASUS: mise en oeuvre FPGA Xilinx™ Spartan™ 2-50 cadencés à 50 MHz, connecteur d'extension, câble de programmation livré **115,00 €**

XCRP: mise en oeuvre CPLD CoolRunner™ XCR3064 - carte de connexion sans soudure intégrée - câble programmation livré ... **67,00 €**

- CMOD:** module hybride format DIL avec CPLD XCR3064 **23,70 €**
- Câble de programmation **24,00 €**
- Carte support optionnelle **39,00 €**



Téléchargez les vidéos "tutorial" (en anglais) sur la capture de vos schémas, sur la programmation VHDL, la simulation et la programmation de vos applications **NEW !**

PROGRAMMATEURS "ELNEC"

Ces programmeurs se connectent au port imprimante de votre PC. Leur logiciel en FRANÇAIS est utilisable sous Windows™ - Mise à jour illimitée disponible en téléchargement.

- BeeProg** - Modèle universel 48 broches 12200 composants supportés - Garantie 3 ans Opion USB + prog ISP **920 €**
- PikProg** - Modèle 40 broches pour PIC 2850 composants supportés..... **182 €**
- SeeProg** - Modèle 24 broches pour mémoires EEPROM - 2076 compos. supportés **108 €**
- PreProm** - Modèle 32 broches pour mémoires 6976 comp. sup. - Garantie 3 ans **251 €**



- MemProg** - Modèle 40 broches pour mémoires 5475 composants supportés **247 €**
- SmartProg** - Modèle universel 40 broches 4025 composants supportés - mode programmation ISP - Garantie 3 ans **421 €**
- 51&AVR** - Modèle 49 broches pour AVR 2400 composants supportés **182 €**
- Labprog+** - Modèle universel 40 broches 11640 comp. sup. - Garantie 3 ans **729 €**

Nombreux autres modèles et supports convertisseurs sur notre site internet...

Modules "ETHERNET" - HW-Group™

CHARON II™ Doté de 8 entrées/sorties et d'une liaison RS-232, ce module pourra être exploité comme convertisseur Ethernet ↔ RS-232/RS-485 (TCP server/client) avec buffer intégré, en mode **HTTP, NVT** (configuration et contrôle E/S via TCP/IP), en mini serveur web (pouvant afficher des mesures), en module SMTP capable d'envoyer des emails... Livré avec exemples de communication en BC++™, Delphi™, VB™, PHP™, JAVA™.

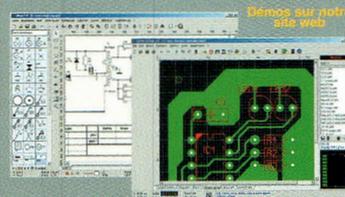
STK-CHAR (Starter-kit complet) **135 €**
CHARON II™ seul **73 €** PU par 5 pcs... **60 €**

CHARON II™ module à base de microcontrôleur "Atmega128" 16 Mips avec "système d'exploitation" Nut/OS et gestionnaire de pile "TCP/IP". 128 K Flash + 28 K RAM + 4 K EEPROM - Horloge RTC - 27 "E/S" dont port SPI™, I2C™, Conv. AN 10 bits - Programmation via ISP ou JTAG.

TK-CHAR2 (Starter-kit complet) **210 €**
CHARON II™ seul **79 €** PU par 5 pcs... **69 €**

Documentation complète et nombreux autres modules disponibles sur notre site internet

LOGICIEL DE "CAO"



Logiciels de CAO dotés d'un des meilleurs rapport qualité / prix / performances du marché - **Aucune limitation du nombre de vecteur...**

SPLAN V.5.0 (entièrement en Français)
Dessin de schémas électriques et électroniques - Bibliothèque de composants et symboles extensible - Génération liste composants.
sPLAN 5.0 version complète 42,20 €

Sprint Layout V.4.0 (entièrement en Français)
Dessin de circuit imprimé avec routeur manuel / automatique piste à piste - Simple / double face - Nombreuses formes/tailles de pastilles et pistes - Sérigraphie et masque de soudure - Bibliothèque de composants standards/CMS extensible - Génération plans de masse - Exportation fichiers Gerber™, excellon™, GIF™ - Possibilité d'utiliser des circuits scannés pour dessiner par dessus...
Sprint-Layout 4.0 version complète .. 47,72 €

ProfilLab - Expert



Générateur d'applications "PC" basé sur une "saisie graphique". Permet d'afficher, de mémoriser et de traiter des données en provenance de cartes d'interfaces en développant des montages et panneaux de commandes qui bien que "virtuels" demeurent tout à fait fonctionnels (il ne s'agit pas d'un simple simulateur). Ce logiciel est idéal pour concevoir des systèmes de commandes, d'automatisation, de contrôle de banc test ou pour se former à l'électronique sans avoir à maîtriser le moindre langage de programmation, ni à manipuler nombre de composants. Version entièrement en Français.
ProfilLab-Expert 4.0 ... 119,48 € Démar sur notre site web

Mini-automates programmables



Les "**TinyPLC**" s'apparentent à des mini-automates programmables en langage "contact". Ils se présentent sous la forme d'un composant D.I.L. doté d'une mémoire programme, d'une RAM et EEPROM, de ports d'entrées/sorties, de convertisseurs "AN", d'un port RS-232 et/ou RS-485. Leur programmation (avec mode "Debug") se fait via le port série d'un PC. Ils sont disposés au détail ou sous forme de "starter-kit" comprenant: 1 module + 1 câble de liaison + 1 CD-ROM (intégrant l'éditeur/compilateur + la notice).



Modules seuls à partir de **30,00 €**
Starter-kit complet à partir de **37,00 €**
Les documentations des TinyPLC sont entièrement en

TRANSMETTEUR "GSM"

Ce transmetteur d'alarme téléphonique "GSM" est doté de 4 entrées pouvant appeler 10 numéros afin de leur envoyer SMS et/ou de leur faire écouter un message vocal enregistrable par vos soins. Il dispose également de 4 sorties collecteur ouvert activables à distance par téléphone - Possibilité d'envoyer ou non automatiquement un SMS toutes les 1 à 240 heures (afin de disposer d'un auto-test). Alim.: 13,8 V. Indicateur du niveau du signal du réseau GSM.

Le transmetteur GSM/SP4 **430 €**
Prévoir carte SIM + forfait communication en sus)

Option GSM/OPML permettant d'écouter et de parler avec les occupants **42 €** **NEW !**

TELECOMMANDE "ANTI-SCANNER"



Ensemble composé d'une télécommande radio 4 canaux 433,92 MHz avec codage anti-scanner haute sécurité (Keeloq™) 69 bits + 1 récepteur à sorties relais.

L'ensemble complet (SET150T) **55 €**
Émetteur supplémentaire (EM150T) **27,80 €**

VIDEO-SURVEILLANCE



Mini-caméra couleur (30 x 30 x 27 mm) CMOS (512 x 628 pixels) avec objectif "Pin-hole" et émetteur vidéo 2,4 GHz intégré à 4 fréquences + récepteur + 2 alim. + 1 support piles (non incluses) + 1 cordon vidéo + 1 télécommande IR pour changement canaux à distance.

Le set complet (CWL2,4) **99 €**
Caméra couleur / émetteur sup. (CAMT5) **69 €**

Nouveautés

Module OEM Bluetooth™ subminiature - Modules autonomes de reconnaissance d'empreintes digitales - Carte de numérisation vidéo autonome

A découvrir sur le **www.lextronic.fr**

La radio d'amateur frappée de plein fouet par la CEM ?

Voici ce que nous avons reçu suite à une demande faite auprès de l'ANFR concernant les rayonnements EM de nos antennes vis-à-vis du public. Cette demande a été faite car nos Amis belges et suisses sont sous le coup de ce décret... et qui va donc arriver en France, en tout cas nous voulions en savoir plus.

DEBUT DU MESSAGE reçu :

Bonjour M. Bajcik

Faisant suite au courriel que vous adressiez le 9 décembre dernier, je vous confirme que les stations fixes d'émission des services d'Amateurs entrent bien dans les champs d'application du décret n°2002-775 du 3 mai 2002 relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques. En application de la loi un projet de décret est à ce jour en cours d'élaboration. Ce décret renvoie à un arrêté du ministre chargé des télécom, cependant pour le moment, si l'idée de déclarer les installations d'antennes de radioamateurs sera probablement retenue, en revanche le niveau de puissance n'est pas encore arrêté. **D'autre part un niveau de l'ordre de 6 W comme celui qui semble être retenu par l'administration belge nous paraît relativement faible.**

Avec mes salutations.

AGENCE NATIONALE DES FREQUENCES

FIN DU MESSAGE reçu.

Nous verrons prochainement ce que cela implique.

LES CPL

Concernant ce fléau Ondes Magazine regroupe toutes les notes de brouillage concernant vos stations. Nous en ferons suivre une copie à l'excellent site <http://plc.radioamateur.ch/> ainsi qu'aux associations intéressées par le sujet.

Nouveautés DeKerf

Un nouveau site est en ligne depuis le 14/12/04 <http://www.users.skynet.be/on5yz>

Un nouveau mât télescopique est disponible : Vous en avez vu une première mouture au salon d'Auxerre, vous pourrez en voir une nouvelle au Salon Saratech. Ce mât à surtout été pensé pour des activités en portable VHF/UHF. Il est très léger, comprend la cage moteur, bague ertalon et treuil. Il existe en 2 versions en 2x5m ou 3x3m. Le printemps arrive bientôt !

Logiciel analyseur de configuration PC : Everest

Vous voulez savoir ce qu'il y a dans votre PC sans l'ouvrir, pour ce qui est du matériel, sans fouiller le disque dur pour les applications ou autres correctifs ? Essayez le logiciel Everest Home édition c'est l'adopter. Tous nos amis en sont enchantés. Il est gratuit et en Français, ce qui ne gâche rien. Vous le trouverez à : <http://www.lavalys.com/>

Votre mail en radioamateur.fr

Votre compte mail radioamateur.fr offert par Ondes Magazine peut être demandé depuis notre site web www.ondesmagazine.com. Une notice de paramétrage sera bientôt disponible ou délivrée par mail sur demande.

Bandes réservées à la radiodiffusion en ondes courtes (fréquences en kHz - longueur d'onde en mètres) :

3900 à 4000 75m, 4750 à 5060 60m, 5900 à 6200 49m, 7100 à 7350 41m, 9400 à 9900 31m, 11600 à 12100 25m, 13570 à 13870 21m, 15100 à 15800 19m, 17480 à 17900 16m, 18900 à 19020 15m, 21450 à 21850 13m et 25600 à 26100 11m.

Stand Kenwood oublié sur Hamexpo 2004 !

Nous adressons nos excuses au staff de Kenwood France que nous avons involontairement oublié de citer dans



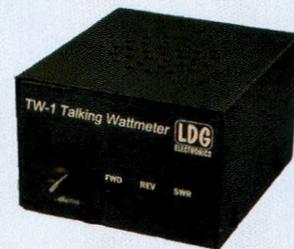
notre reportage sur Hamexpo 2004. Nous rattrapons cette erreur dans ces colonnes d'autant que leur stand fait partie des plus beaux.

Talkie-Walkie.be

Un nouvel acteur du marché des LPD fait son entrée en europe, ses coordonnées se trouvent en page 15 de ce numéro.

Wattmètre-Rosmètre pour non voyants chez LDG.

Cette société met sur le marché un instrument permettant de donner par la parole la puissance et le ROS de vos installations. Elle fonctionne pour l'instant uniquement en trois langues : Anglais, Espagnol et Allemand. Sa plage



de lecture va de 2 à 2000 watts et fonctionne jusqu'à la bande des 6 mètres. Espérons en savoir plus bientôt.

Du nouveau chez CRT.

Pour vos applications mobiles en 24 et 28-29.7 MHz la société CRT FRANCE importe le poste RCI-2950-DX spécialement retailé pour les radioamateurs, voir l'annonce en page 63. Bientôt en test dans nos colonnes.

La 14ème NUIT DES ETOILES 13 AOUT 2004

Organisée par le GEAI (président Claude RIVAS, F4DDX) avec le concours de l'ADREF13 et de la municipalité de Gèmenos, de l'AFA.

PROMENADES AU CŒUR DES ETOILES

Un lac des plus étincelant venait agrémenter cette belle nuit qui devait annoncer une grande fête où les adeptes et les novices en astronomie se cotoyaient pour le plus grand bonheur de tous. Mais comment aménager un cadre magnifique, les explications et tout le matériel avec osmose ? Un défi allait être lancé au Président Claude RIVAS (F4DDX) et aux membres du GEAI. A l'accueil, Françoise, Christiane, aidées de Michèle orientaient le public pour la circonstance (300 personnes environ). Un voyage au cœur du firmament stellaire pour mieux

connaître son histoire, sa vie, et pour découvrir les plus beaux et les plus merveilleux paysages que la voute céleste nous donne. La nature en sommes ! Petits et grands allaient être enchantés pour découvrir les 'Véga, Altaïr, Deneb, Cassiopeïe, la Grande Ourse... sans oublier les fameuses étoiles filantes (Perséides) qui zébraient le firmament. Des cartes du ciel étaient distribuées pour que personne ne soit désorienté. Des richesses à découvrir, voilà ce que l'univers nous réserve en attendant que la Nuit des Etoiles 2005 soit aussi une réussite et laissons nous, un instant rêver à toutes ces merveilles célestes sans nous soucier un instant de la vie ... terrestre.

Cette soirée n'aurait pu avoir lieu sans le concours de la municipalité de Gèmenos qui a mis à notre disposition ses services et le Jardin d'Albertas, les radioamateurs (ADREF13 et

le radio club FSKDK). Ces derniers ont installés une station radio VHF et ordinateur pour

communiquer

via réflexions sur les traces des étoiles filantes. Un de nos membres, Denis, qui était là avec son télescope, pour vous permettre de voir les étoiles de plus près, est parti à leur rencontre. Est-il devenu une étoile filante ? Une comète ? Cette étoile qui supervise nos activités ?

Lors de la prochaine nuit des étoiles, nous essaierons de le découvrir et lui faire un petit bonjour. Nous ne t'oublions pas Denis.

Roger GIORDANO (GEAI) et Claude RIVAS - F4DDX (GEAI, ADREF13)

Le transceiver SDR1000 passe à 100 watts.



une foule d'accessoires dont un amplificateur de 100 watts jusqu'aux 6 mètres, des transverter V/U, et un petit vernier USB tout à fait sympathique.

Pour ceux qui ne connaissent pas les technologies SDR 1000 voir nos numéros 12 et 13 encore disponibles.

Concours Technique

Nous pensons organiser un concours technique dédié à la conception et la réalisation de deux structures distinctes : un ensemble d'émission-réception ATV numérique 23cm et un transceiver FM phonie. La charte commune repose sur l'usage de composants et de méthodes les plus simples possible, y compris en informatique ou microcontrôleur. Pour l'ATV un démodulateur satellite numérique restant possible pour la partie RX.

Afin de structurer les bases de ce concours nous serions intéressés de rentrer en contact avec des radioamateurs connaissant ces techniques afin d'élaborer ensemble un plan d'action.



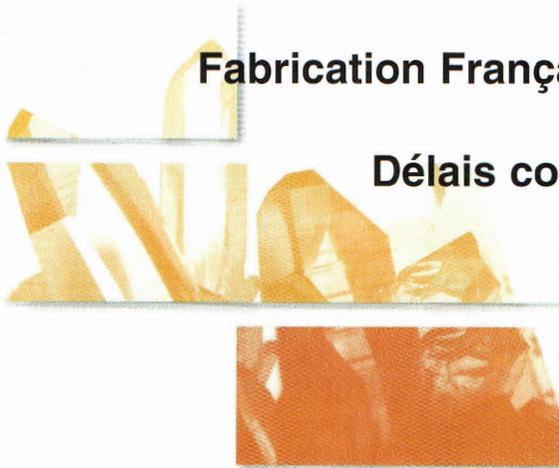
La gamme Flex-Radio s'élargie et comporte dès à présent toute

Fabrication de quartz spécifiques

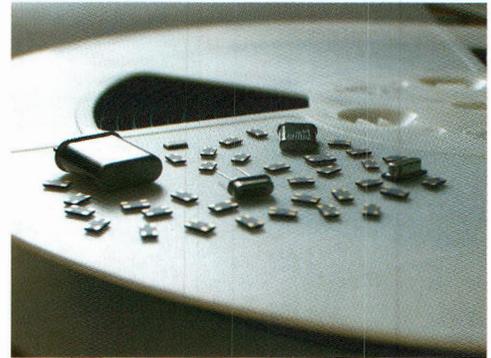
Fréquences à la demande

Fabrication Française

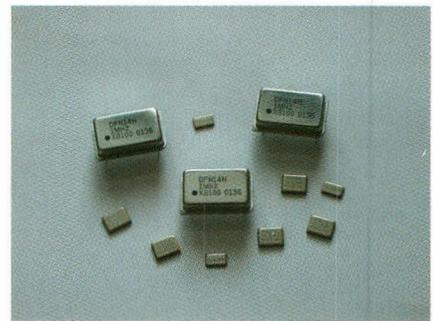
Délais courts



Résonateurs
Oscillateurs
Filtres
à Quartz



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
www.matel-fordahl.fr



Livres et CDs pour la radio mondiale!
Réseaux radio OC e-mail et décodage digitale

2005 SUPER LISTE FREQUENCES CD-ROM
toutes les stations de radiodiffusion et utilitaires!

9300 enregistrements avec les derniers horaires de tous les services de radiodiffusion sur ondes courtes dans le monde. 9700 fréquences de notre Répertoire des Stations Utilitaires (voir ci-dessous). 20000 fréquences ondes courtes hors service. Tout sur une seule CD-ROM pour PCs avec Windows*. Vous pouvez chercher pour fréquences, stations, pays, langues, heures et Indicateurs d'appel, et feuilleter dans toutes ces données en moins de rien! EUR 25 (frais d'envoi inclus)



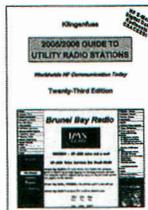
2005 REPERTOIRE DES STATIONS ONDES COURTES

Tout simplement le guide radio le plus actuel du monde. Vraiment clair, maniable, et utile! Comprend plus de 19000 fréquences de notre Super Liste Fréquences CD-ROM (voir ci-dessus) avec toutes les stations de radiodiffusion et utilitaires du monde, et une unique liste alphabétique des stations de radiodiffusion. Deux manuels dans un seul tome - au prix sensationnel! 508 pages · EUR 35 (frais d'envoi inclus)



2005/2006 REPERTOIRE DES STATIONS UTILITAIRES

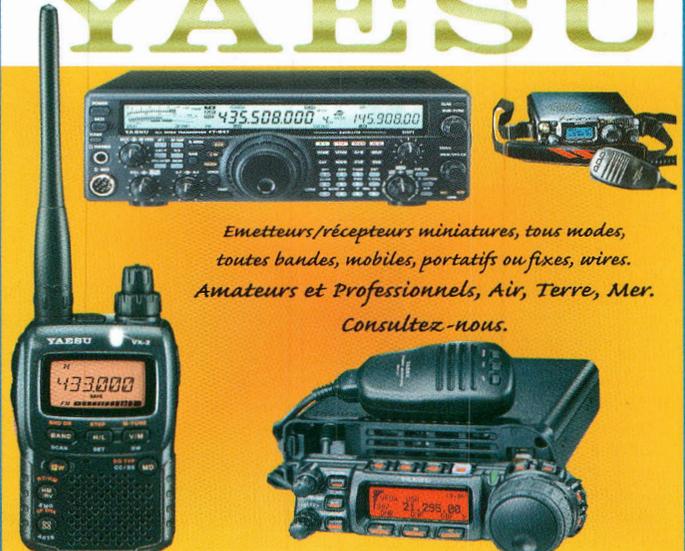
Contient maintenant nombreux réseaux e-mail via radio OC digitale que nous avons forcés! Voilà les services de radio vraiment intéressants: aéro, diplo, maritime, météo, militaire, police, presse, télécom et terrorisme. Sont énumérées 9700 fréquences actuelles de 0 à 30 MHz, ainsi que certaines des photos-écran des analyseurs/décodeurs, abréviations, codes, explications, horaires météo et NAVTEX et presse, Indicateurs d'appel, et plus encore! 580 pages · EUR 45 (frais d'envoi inclus)



Prix réduit pour: CD-ROM Fréquences + Répertoire Stations Ondes Courtes = EUR 50. Pour autres offres spéciales et tous nos produits veuillez voir notre site web et notre catalogue. Tout en Anglais facile à comprendre. Analyseurs / décodeurs des communications digitales WAVECOM = le numéro 1 au monde: détails sur demande. Décode ALE, Pactor-2 et ses variantes et 100+ autres modes! En outre veuillez voir www.klingenfuss.org pour des pages exemplaires et des photos-écran en couleur. Nous acceptons les cartes de crédit AmEx / Eurocard / Mastercard. Catalogue gratuit avec recommandations du monde entier sur demande. Merci d'adresser vos commandes à ☺

Klingenfuss Publications · Hagenloher Str. 14 · D-72070 Tuebingen · Allemagne
Fax 0049 7071 600849 · Tél. 62830 · info@klingenfuss.org · www.klingenfuss.org

CÔTE D'AZUR
E S
YAESU



Emetteurs/récepteurs miniatures, tous modes,
toutes bandes, mobiles, portatifs ou fixes, wires.
Amateurs et Professionnels, Air, Terre, Mer.
Consultez-nous.



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

G.E.S. CÔTE D'AZUR :
454 rue Jean Monet - B.P. 87 -
06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00

PREVOIR 6 EUROS DE PORT POUR UN LIVRE ET 8 EUROS DE DEUX A CINQ LIVRES, OFFERT AU-DELA. ATTENTION, LE LIVRE NORMANDIE 44, NECESSITE A LUI SEUL 9,80 EUROS (RECOMMANDE)

LIBRAIRIE

ONDES
Magazine

<p>NOUVEAU 24,00 euros</p> <p></p> <p>1 Apprendre l'électronique fer à souder en main Cet ouvrage guide le lecteur dans la découverte des réalisations électroniques, et lui apprend à raisonner de telle façon qu'il puisse concevoir lui-même des ensembles et déterminer les valeurs des composants qui en feront partie.</p>	<p>NOUVEAU 22,00 euros</p> <p></p> <p>2 Electronique pratique Cet ouvrage propose les bases fondamentales de l'électronique, des éléments de technologie utiles aux réalisations pratiques, des exemples de montages, des indications sur les techniques modernes et sur les composants nouveaux.</p>	<p>NOUVEAU 25,50 euros</p> <p></p> <p>3 La radio mais c'est très simple C'est un grand classique du livre d'initiation : vivant, accessible même aux débutants, il explique dans le détail le fonctionnement des appareils radios de l'époque. Sa lecture ne nécessite pas de connaissances préalables, car il contient toutes les notions préliminaires de l'électricité indispensables à l'étude de la radio.</p>	<p>NOUVEAU 25,00 euros</p> <p></p> <p>4 La guerre électronique. Maîtres des ondes, Maîtres du monde... Général Jean-Paul Siffre L'utilisation militaire des ondes hertziennes a sensiblement le même âge que l'aviation. Traitant d'un domaine voué à la discrétion, ce livre posthume d'un expert incontestable traite magistralement de la guerre électronique sous tous ses aspects.</p>	<p>NOUVEAU 26,00 euros</p> <p></p> <p>5 Encyclopédie du renseignement et des services secrets Jacques BAUD Une présentation complète de la nouvelle communauté mondiale du renseignement, celle de l'après guerre froide. Nombreux organigrammes, schémas et croquis, importante bibliographie, adresses de sites internet. Le seul ouvrage en Français dans ce domaine.</p>
<p>NOUVEAU 22,00 euros</p> <p></p> <p>6 La cryptographie militaire avant la guerre de 1914 Alexandre OLLIER Comme toutes les autres armées du monde, l'armée française a évidemment recours à la cryptographie mais son histoire reste largement méconnue.</p>	<p>NOUVEAU 22,00 euros</p> <p></p> <p>7 Le renseignement français à l'aube du XXI^{ème} siècle Jean-Jacques CECILE Une présentation complète de la "communauté française de renseignement" aujourd'hui. Ouvrage de texte avec un cahier photos couleur, des organigrammes, fiches techniques et une importante bibliographie.</p>	<p>NOUVEAU 29,00 euros</p> <p></p> <p>8 28^e Régiment de transmissions De la télégraphie aux communications du XXI^{ème} siècle Pierre DUFOUR Porteur de glorieuses traditions qui remontent à la "grande guerre" et à "l'Indochine", le 28^e RT s'inscrit dans l'histoire de l'armée française depuis les sapeurs télégraphistes du 28^e bataillon du génie créé en avril 1914. Il n'en est pas moins un régiment tourné vers l'avenir.</p>	<p>NOUVEAU 29,50 euros</p> <p></p> <p>9 Dunkerque 1940 Après avoir retracé les grandes lignes de la bataille du Nord, cet ouvrage décrit avec précision les combats de la tête de pont de Dunkerque et le déroulement des embarquements.</p>	<p>NOUVEAU 21,00 euros</p> <p></p> <p>10 Aide-mémoire électronique Cet ouvrage regroupe : 1- un aide-mémoire des principales formules de base de l'électronique 2 - une description des caractéristiques des composants actifs et passifs 3 - les notions de base de la radio, de la télévision, de l'audio, de la vidéo, de l'acoustique, de la sonorisation et de la haute-fidélité.</p>
<p>NOUVEAU 25,50 euros</p> <p></p> <p>11 L'électronique à la portée de tous L'approche pédagogique adoptée dans cet ouvrage permet d'acquiescer et d'assimiler rapidement les principes fondamentaux des montages électroniques. Sa grande force : l'apprentissage. Les schémas présentés font l'objet d'une réalisation pratique destinée à bien visualiser le fonctionnement décrit par ailleurs dans le texte.</p>	<p>NOUVEAU 58,00 euros + 9,80 euros de port</p> <p></p> <p>12 First US Army C'est à côté d'un texte détaillé, accompagné de 54 cartes, 1150 photos prises en 1944 et 243 photos actuelles comparatives, sans compter les photos d'objets ou d'insignes, que cet ouvrage, fruit de 20 ans de travail, propose une synthèse sur l'engagement en Normandie des armées Américaines, principalement de la First Army.</p>	<p>NOUVEAU 34,00 euros</p> <p></p> <p>13 Voyage au cœur de ma CB Un appareil CB est composé de multiples étages qu'il faut apprendre à connaître pour mieux les régler. Ce guide vous en livre les secrets. Un ouvrage que tout amateur et technicien doit avoir à portée de main dans son atelier.</p>	<p>NOUVEAU 35,00 euros</p> <p></p> <p>14 L'univers de la CB Pour débuter en CB, choisir son matériel, adhérer à un club, contacter un professionnel : tous les trucs pour se lancer sur la citizen band dans de bonnes conditions et éviter les erreurs classiques.</p>	<p>NOUVEAU 22,00 euros</p> <p></p> <p>15 Astuces et méthodes électroniques Les électroniciens sont souvent à l'affût d'astuces qui rendent la pratique de ce loisir plus agréable. Les professionnels apprécient aussi ces "petits plus" qui permettent de simplifier certains schémas ou d'accélérer leur mise au point. Ce mémento est un recueil de nombreuses astuces glanées au fil de la pratique de l'auteur.</p>
<p>NOUVEAU 27,00 euros</p> <p></p> <p>16 Electronique pour modélisme aérocommandé Ce livre s'adresse aussi aux radioamateurs qui veulent connaître les différents aspects des accumulateurs de leurs pocket V/U, entretien, charge, durée de vie, maintenance, appairage de pack, principes de base de l'émission-réception, etc.</p>	<p>NOUVEAU 26,00 euros</p> <p></p> <p>17 Schémataque radio des années 50 Cet ouvrage constitue une véritable bible. Le lecteur y trouvera une sélection de schémas de postes radio à lampes, parus au cours des années cinquante aux Editions Radio, dans les fameuses Schémataques de Wladimir Sorokine.</p>	<p>NOUVEAU 39,00 euros</p> <p></p> <p>18 Les matériels radio de la Wehrmacht Formidable ouvrage de 240 pages réalisé par un radioamateur passionné. Les fiches d'identité en Anglais et Allemand. Grâce aux photos, vous identifierez plus facilement ce que vous découvrirez dans les brocantes, salons ou greniers.</p>	<p>NOUVEAU 23,50 euros</p> <p></p> <p>19 Emetteurs et récepteurs HF Amateurs d'électronique, de Hi-Fi et d'appareils audio-vidéo en tous genres, vous allez trouver dans Emetteurs et récepteurs HF matière à vous occuper et vous amuser de façon utile et attrayante.</p>	<p>NOUVEAU 47,00 euros</p> <p></p> <p>20 L'univers des scanners La bible des écouteurs écrite par deux passionnés : plus de 600 pages d'informations, toutes les fréquences et tous les scanners du moment.</p>

Liste exhaustive sur demande. REPONSE PAR FAX OU E-MAIL consultables sur ONDESMAGAZINE.COM

BON DE COMMANDE LIBRAIRIE à retourner à : B.P.I. EDITIONS - LES COMBES - 87200 ST MARTIN DE JUSSAC

Je désire recevoir le ou les livre(s) suivant(s) : Cochez la case correspondante

- RÉF. BP001 N° 01 Apprendre l'électronique fer à souder en main.....24,00 euros
- RÉF. BP002 N° 02 Electronique pratique.....22,00 euros
- RÉF. BP003 N° 03 La radio 7 mais c'est très simple.....25,50 euros
- RÉF. BP021 N° 04 La guerre électronique.....25,00 euros
- RÉF. BP022 N° 05 Encyclopédie du renseignement et des services secrets...26,00 euros
- RÉF. BP023 N° 06 La cryptographie militaire avant la guerre de 1914.....22,00 euros
- RÉF. BP024 N° 07 Le renseignement français à l'aube du 21^{ème} siècle.....22,00 euros
- RÉF. BP025 N° 08 De la télégraphie aux communications du 21^{ème} siècle.....29,00 euros
- RÉF. BP026 N° 09 Dunkerque 1940.....29,50 euros
- RÉF. BP010 N° 10 Aide mémoire d'électronique pratique.....21,00 euros
- RÉF. BP011 N° 11 L'électronique à la portée de tous.....25,50 euros
- RÉF. BP027 N° 12 First US Army.....58,00 euros + 9,80 euros de port
- RÉF. BP013 N° 13 Voyage au cœur de ma CB.....34,00 euros
- RÉF. BP014 N° 14 L'univers de la CB.....35,00 euros
- RÉF. BP028 N° 15 Astuces et méthodes électroniques.....22,00 euros
- RÉF. BP016 N° 16 Electronique pour modélisme aérocommandé.....27,00 euros
- RÉF. BP029 N° 17 Schémataque radio des années 50.....26,00 euros
- RÉF. BP018 N° 18 Les matériels radio de la Wehrmacht.....39,00 euros
- RÉF. BP030 N° 19 Emetteurs et récepteurs HF.....23,50 euros
- RÉF. BP020 N° 20 L'univers des scanners.....47,00 euros

TOTAL (voir en en-tête pour les frais de port)euros

NOM M^{me}, M^{lle}, M., PRENOM

ADRESSE DE LIVRAISON

.....

CODE POSTAL [] [] [] [] [] [] [] [] VILLE

TELEPHONE [] [] [] [] [] [] [] [] Abonné Non abonné

Ci-joint mon règlement deeuros à l'ordre de B.P.I. EDITIONS - LES COMBES - 87200 ST MARTIN DE JUSSAC

Chèque bancaire Mandat Virement

Ce bon de commande peut être découpé, recopié sur papier libre ou photocopié.

Tarifs valables pour la période du n° en cours.

(N° 18 - FEVRIER/MARS 2005)

Ondes Magazine N° 18



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

dûes 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

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)



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
F5KEJ	RC A.R.A. PAYS D'ALLEVARD	10 AVENUE LOUIS GERIN	ALLEVARD	38580	F5GF
F6KNF	RC DE L'ASS ACTION SLE	A.P 38 AV JEAN JAURES BP 164	FONTAINE CEDEX	38600	F6ACI
F5KGA	RC DE L'ADRI 38	10 RUE DE LA BASTILLE	FONTAINE	38600	F2AY
F6KNP	RC REF 39	124 RUE DU BOICHOT	DOLE	39100	F5SN
F6KNK	RC C.A.S. E.D.F.	1 imp. M. Paul	MORCENX	40110	F1NUB
F5KOW	RC AMATEUR F5KOW	M CAVALERIE JEAN-PAUL RUE MATHE DU BEC	SOUSTONS	40140	F8LNR
F5KBS	RC DU FOYER DES JEUNES	MAIRIE	MUGRON	40250	F1GTP
F6KDZ	RC C.A.S. E.D.F./G.D.F.	2 RUE STE ANNE	BLOIS	41000	F6FUC
F6KSI	RC DU CENTRE CULTUREL	24 AVENUE GEROGES CLEMENCEAU	VENDOME	41100	F8BMB
F6KCS	RC SEIGY SECTION FOYER	MAIRIE DE SEIGY	ST AIGNAN	41110	F5JCB
F6KJX	RC AMITIE 41	ESPACE LOISIRS ARTS ET CULTURE - RUE DES ECOLES	VINEUIL	41350	F5MLJ
F6KRG	RC DU FOREZ	26 RUE DE LA PAIX	ANDREZIEUX BOUTHEON	42160	F6APH
F5KRY	RC REGION STEPHANOISE	MAIRIE DE ST PRIEST EN JA	ST PRIEST EN JAREZ	42270	F5LTP
F6KKN	RC AMATEURS ROANNAIS	1 RUE DES LILAS	MABLY	42300	F5NUI
F6KQJ	RC DU VELAY	PLACE DE L'EGLISE LE PERTUIS	YSSINGEAUX	43200	F6BDB
F5KEQ	RC L'ARALA	32 BLD DE LA CHAUVINIERE	NANTES	44300	F6AGQ
F8KSC	SECOURS D'URGENCE R.A	32 BD DE LA CHAUVINIERE	NANTES	44300	F5HDK
F5KBL	RC A.R.A.P.P.R.	LE MOULI DU GREIX	CORSEPT	44560	F6COW
F6KBG	RC C.E.R.I.A	MAISON DE QUARTIER 70 RUE FERDINAND BUISSON	SAINT-NAZAIRE	44600	F6FDT
F6KNX	RC RADIOAMATEURS PTT	CENTRE CULTUREL DES PTT 3 RUE EDOUARD BRANLY - BP 6713	ORLEANS CEDEX 2	45067	F6CCV
F5KIA	RC U.A.I.C.F SNCF	ATT. RESPONSABLE RADIOAMATEUR RUE DUCHESNE RABIER	MONTARGIS	45200	F6CJB
F6KTU	RC DU GIENNOIS	3 RUE DES ROUGES GORGES APPARTEMENT 29	GIEN	45500	F9ZV
F6KJO	RC PIERRE LOUIS	ATTN M LUCAS ROGER 9 CLOS DU MOULIN	ST JEAN DE BRAYE	45800	F6CCV
F5KDJ	RC BASE AERIENNE 123	SECRETARIAT CSA BA 123 SECTION RADIOAMATEUR B.P 01	ORLEANS ARMEES	45998	F8BHX
F5KEG	RC AMATEUR EGF	283 AVE PIERRE SEMARD	CAHORS CEDEX	46001	F5BVY
F6KUB	RC DU QUERCY	CHEZ M.GILLES GALLET PRADINES BOURG	CAHORS	46090	F5JGY
F6KTZ	RC LOCAL DE LA C A S	E D F-G D F D'AGEN 69 AV HENRI BARBUSSE	AGEN	47000	F6CVD
F6KHT	RC AGENAIS	MAIRIE DE LAFOX	LAFOX	47240	F5SSL
F6KMC	RC VILLENEUVOIS	7 BD DE LA MARINE	VILLENEUVE SUR LOT	47300	F6FRK
F6IPA	RC INTNAL POLICE ASS	BOIS DE LAMARQUE	MOIRAX	47310	F6CXJ
F5KHG	RC PAYS TONNEINQUAIS	IMMEUBLE DE TAPOL 14 RUE SAINTE CROIX	TONNEINS	47400	F5TDH
F5KJZ	RC AMICALE DES LIAISONS	20 AVE DE LA RESISTANCE	BOE	47550	F6IWD
F8KGV	48° REGIMENT DE TRANSMISSIONS	QUARTIER TOUSSAINT .	AGEN CEDEX 9	47918	F5JNR
F5KLP	RC R.E.F	40 BD HENRI ARNAULD	ANGERS	49100	F3VX
F5KSP	RC G.E.P.R.A.F.	CENTRE CULTUREL ESPERANTO	BAUGE	49150	F9ED
F6KTJ	RC CE THOMSON C.S.F.	77 BD FERRIE	CHOLET	49300	F5JAK
F6KSO	RC SCIENCES LETTRES ARTS	1 RUE LAMARQUE	CHOLET	49300	F5GBS
F8KFE	TEN GROUP OM COTENTIN	79 AVENUE LEON BLUM	EQUEURDREVILLE	50120	F5MSC

19 et 20 mars 2005

L'Idre organise



SARATECH

LE SALON DE LA RADIO ET DE L'ELECTRONIQUE DE LOISIR

Salon de l'électronique et des radiocommunications

ENTRÉE GRATUITE

**LYCÉE CHARLES DE GAULLE
MURET 31600**



Expo vente de matériel radioamateur
Brocante radio géante
Expo vente de matériel CB
Ateliers interactifs
Applications des radiocommunications

Avec la participation
des ASSOCIATIONS
NATIONALES,
REGIONALES
& L'ANFR



**ICOM
FRANCE**

IDRE
Institut pour
le développement
des radiocommunications
par l'enseignement

RCNEG



**ONDES
Magazine**

Renseignements : bp 113 24, av du Général de Gaulle - 31600 Muret
Tel./Fax. 05 61 56 14 73 - email : idre@ac-toulouse.fr

A-S-C-B-S Assistance Sécurité Communication, BRETAGNE SUD BP 13 56460 SERENT

Le mot du Président « MINOU 56 »

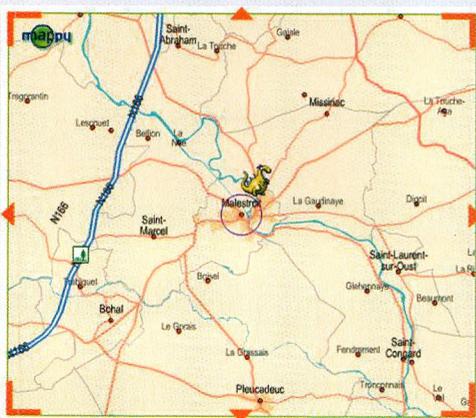
L' A.S.C.B.S, Association Sécurité Communication BRETAGNE -SUD, à été conçue le 2 AVRIL 2002, par un petit groupe de quatre personnes. Le but de notre association est de s'agrandir, nous effectuons aussi des assistances malgré le petit groupe que l'on est, nous sommes affiliés à la F.F.C.B.L, et je suis particulièrement pour : à l'Adhésion de chacun de mes membres à notre mouvement Fédératif. Après plusieurs déplacements dans de nombreux départements à travers la France, afin de soutenir notre Mouvement Fédératif. Aujourd'hui le MORBIHAN, département de BRETAGNE vous accueillera les 26 et 27 MARS 2005, dans une petite cité de caractère qu'est la Ville de MALESTROIT (56). Les membres de L' A.S.C.B.S, le conseil d'administration, son président et vice président, vous assurerons un accueil avec une simplicité, modestie, efficacité, afin de valider la 23e Assemblée Générale de notre Mouvement Fédératif et que l'on veuille prouver aux instituts de grande instance européenne, que l'on peut se mobiliser, afin de promouvoir et concrétiser de nouveaux objectifs, pour défendre un moyen de communication. qui nous est très cher aujourd'hui. C'est pour cela que je compte sur votre présence à ce 23e Congrès de votre mouvement Fédératif, qui se bat par tous les temps, afin de conserver notre hobby, qui est la C.B. N'oubliez pas que pendant ces deux jours, vous serez les AMBASSADEURS de la Fédération Française de la Citizen- Band -Libre.

Une telle mobilisation à cette Assemblée générale, ne peut être possible qu'avec votre Présence. Je vous remercie de votre déplacement à MALESTROIT. Le Président de L' A.S.C.B.S. Responsable Régional BRETAGNE, Monsieur JEFFREO Denis, Minou 56 14 MD X 011 F 56

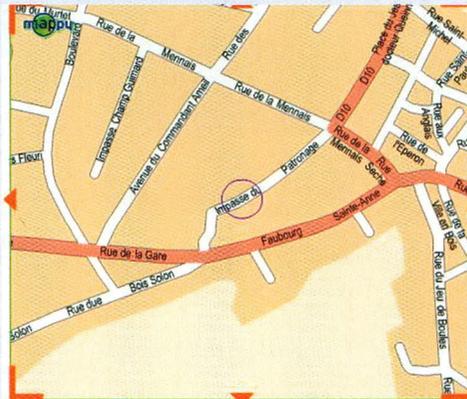
Un grand bonjour de la Chapelle -Caro, où se situe notre Association A.S.C.B.S. Chers amis Cibistes, faisant parti d'un club ou étant indépendants, soyez les bienvenus à MALESTROIT, cette petite cité de caractère est prête à vous accueillir pour cette A.G. digne de ce nom, ce n'est pas d'aujourd'hui qu'il est de notre intérêt de se regrouper. N'oublions pas que les questions que nous nous posons individuellement seront d'une autre importance au sein d'une Association telle que la F.F.C.B.L. Vice Président, NOBLET Michel, BYGORNO 56, 14 MDX 153 F 56

A l' occasion de l'Assemblée Générale 2005, nous sommes ravis de vous accueillir en BRETAGNE, et j'espère que vous apprécierez votre séjour. Nous sommes réunis pour que la C.B puisse continuer d'exister et reste un moyen de communication convivial, respectueux et utile. Secrétaire, Mme OILLIC Sylvie, CANARIE 56, 14 MDX 155 F 56

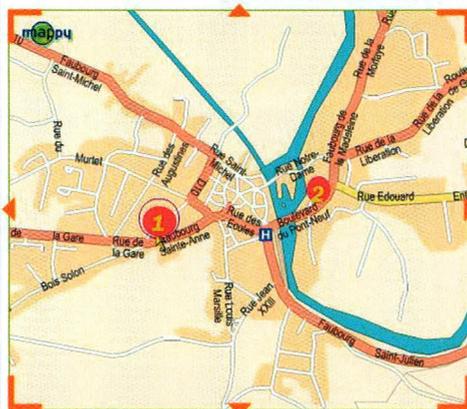
PLAN / ITINERAIRE MALESTROIT Plan d'ensemble



MALESTROIT Localisation salle de réunion salle de Reunion ARMORIC CINEMA IMPASSE du PATRONAGE 56140 MALESTROIT



Adresse salle des fêtes Place BONSERGENT" face à la route de la GACILLY



- 1 salle de Reunion ARMORIC CINEMA
IMPASSE du PATRONAGE
- 2 adresse salle des fêtes (parking) Place
BONSERGENT" face à la route de la
GACILLY

PROGRAMME

Samedi 26 Mars 2005

A partir de 07 h 30, à la salle JEHAN accueil des Congressistes radio guidage, (hébergement et infos diverses),petit déjeuner de 07 h 30 à 10 h sur réservation obligatoire.

Repas du samedi midi, de 11 h 30 à 12 h 30, plateaux froids (Réservation obligatoire)

13H00 Ouverture de la salle ARMORIQUE de Malestroit , Inscription au cahier de Présence

13H30 Allocution de Bienvenue par le Président de l'A.S.C.B.S

Allocution de bienvenue par Monsieur MELOIS Maurice, Maire de MALESTROIT

14H00 à 17H00
Présentation et prise de parole de chaque groupe et indépendant ainsi que des activités et objectifs

17H00 à 19H00 Balade Surprise
19H30 Verre de l'amitié offert par la ville de MALESTROIT, en présence des personnalités .
20H30 REPAS JOYEUX

Dimanche 27 Mars 2005

08H00 accueil des Congressistes à la salle

ARMORIQUE

09H00 accueil des Personnalités
09H15 ouverture du Programme par Mr ANTONIO André, Président de la F.F.C.B.L,
Présentation du bilan actif et moral pour l'année 2004 et demande de Quitus
10h15 rapport Financier par Canari 19, Trésorier de la F.F.C.B.L
10H30 rapport du Président de la Commission aux comptes et demande de Quitus
10H40 démissions et Votes
10H50 présentation des Projets Innovants et d'actions diverses
11H15 prise de parole par TONTON 12, présentation de la politique générale de la F.F.C.B.L et ses objectifs
11H25 résultats des élections par le Président de la commission des sages.
11H45 prise de parole des personnalités.
12H15 clôture de la 23 ème Assemblée Générale avec la cérémonie traditionnelle de la flamme de l'amitié.
13H00 repas de clôture.

Pour calculer votre itinéraire :

<http://www.mappy.com/> ou <http://www.viamichelin.com/viamichelin/gbr/tpl/hme/MaHomePage.htm>



RESERVATION 23 ème ASSEMBLEE GENERALE de la F.F.C.B.L
26 et 27 Mars 2005
MALESTROIT
MORBIHAN

BON DE RESERVATION

A adresser avec votre règlement A.S.C.B.S – Congrès F.F.C.B.L
BP 13
56460 SERENT - FRANCE

Club /Indépendant /Autres

Nom :

Adresse

Tel : FAX : Email :@.....

Signature du Président Signature du Trésorier

Les tickets repas & Hébergement seront remis à votre arrivée.

Présentez vous aux Hôteses.

Nature	Nombre de personnes	Total
Plateau repas du samedi midi	6 Euros X	=
Diner du samedi soir 26/03/2005	25 Euros X	=
Repas Dimanche midi 27/03/2005	22 Euros X	=
TOTAL	

Veillez libeller votre règlement à l'ordre de A.S.C.B.S
BP 13
56460 SERENT - FRANCE

talkie-walkie.be
Le Spécialiste PMR446!

TALKIE
WALKIE



Un plus grand choix
d'appareil & accessoires
sur notre site!

TOPCOM Twintalker 1300
Duo Combi Pack

2 talkies, 1 chargeur de table
double, 2 batteries et 2 oreillettes
49,95€

MT900 Pro Pack

2 talkies, 2 chargeurs de
bureau double et 2 batteries
89,95€



Midland G5

2 talkies, 1 alimentation
double et 2 batteries
59,95€



HP446 extra

Haut de gamme professionnel
1 talkie, 1 batterie, 1 chargeur de bureau
199,95€

Commandes et informations sur notre site web www.talkie-walkie.be - info@talkie-walkie.be
Frais de port: Belgique: 7€ - Franc: 12€. Gratuit à partir de 150€ d'achat. Paiement par virement bancaire ou PayPal.

Extraordinet - Place des Combattants, 15 - 4840 Welkenraedt - Belgique
Tél: 0473/53.28.35 - Fax: 087/88.22.85

Photos non contractuelles. Prix exprimés en euros. TVA 21% comprise, sauf modifications de prix et erreurs. Offre valable jusqu'à épuisement de stock.

QUARTZ PIEZOELECTRIQUE

" Un pro au service
des amateurs "

- Qualité pro
- Fournitures rapides
- Prix raisonnables

DELOOR Y. - DELCOM
BP 12 B1640 Rhode St-Genèse
BELGIQUE
Tél. : 00.32.2.354.09.12

PS : nous vendons des quartz
aux professionnels du radiotéléphone
en France depuis 1980.
Nombreuses références sur demande.

E-mail : delcom@deloor.be
Internet : <http://www.deloor.be>

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

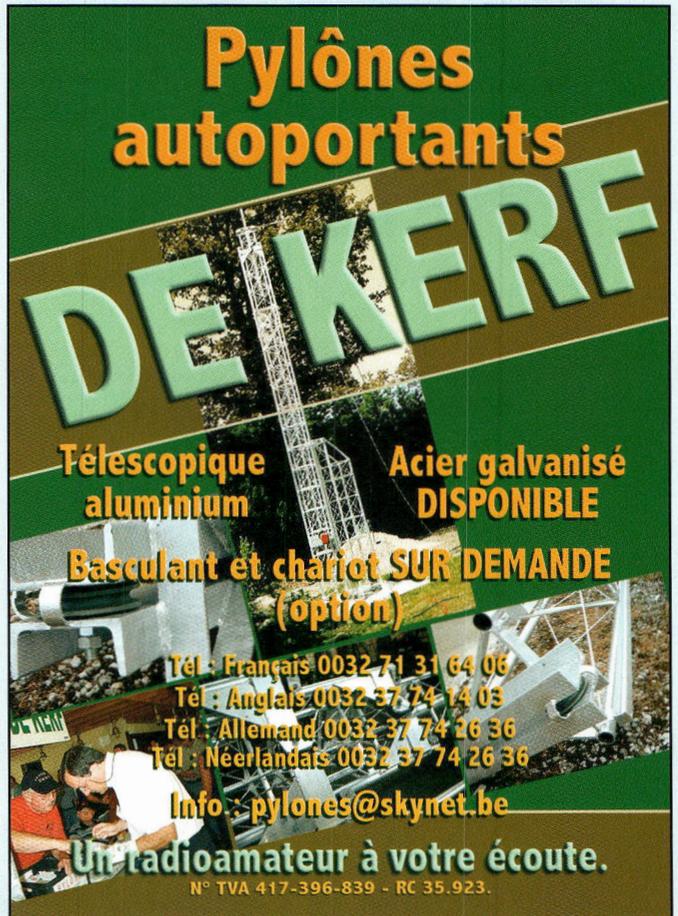
Tél : Allemand 0032 37 74 26 36

Tél : Néerlandais 0032 37 74 26 36

Info : pylones@skynet.be

Un radioamateur à votre écoute.

N° TVA 417-396-839 - RC 35.923.



ONDES Magazine

a su vous séduire !

Profitez de nos offres d'abonnement !

Notes Importantes

- Le fichier des abonnés n'est ni vendu ni loué. Ondes Magazine détient le N° CNIL 879550.
- Le site www.ondesmagazine.com détient le N° CNIL 896107.
- Sur simple demande écrite 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 : 6 numéros : 25 euros / Offre fidélité : 12 numéros : 45 euros

Les numéros 1, 7 et 14 sont épuisés, ils deviennent collector.

Le numéro 3 est en cours d'épuisement.

Nous nous efforçons d'expédier Ondes Magazine à nos abonnés avant la diffusion en kiosques mais nous ne pouvons garantir à la place des services postaux la livraison en 48h00.

POUR L'ETRANGER

Prix CEE hors france - 6N° : 30.50 euros - 12N° : 56 euros
Prix Europe hors CEE - 6N° : 38.50 euros - 12N° : 67 euros
Prix Suisse - 6N° : 59 Frs - 12N° : 105 Frs
Prix Canada - 6N° : 59 \$ Canadiens

Virements CEE :

Code swift ou mandat cash international ou chèque sur banque française et réception à BPI.

Virements hors CEE :

Mandat cash international ou chèque sur banque française et réception à BPI.

Compte postal Belge :

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

NOUVEAU POUR LES ABONNES SUISSES

Pour vous éviter les frais supplémentaires de virement, Ondes Magazine a désormais un agent en Suisse.

Sono Light Import.
Champs-Montants,
16b. 2074 Marin-Epagnier

tél : 032 710 16 60 - fax : 032 710 16 63

email : ondes@sonolight.ch

site : www.sonolight.ch

CCP pour virement : 23-4164-0

**Je souhaite recevoir des anciens numéros :
6 euros le numéro, 25 euros les 5, 45 euros les 10, port inclus.**

Anciens Numéros disponibles :

2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17

Nom, prénom, indicatif éventuel

Adresse

Code postal et commune

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

à retourner à :

BPI Editions- Ondes magazine - Les Combes - 87200 - St Martin de Jussac

Oui, je m'abonne à Ondes Magazine !

- Je profite de l'offre découverte à Ondes Magazine pour 6 numéros au prix de 25 euros seulement (au lieu de 30 euros, prix de vente au numéro). CEE : 30.50 euros⁽¹⁾.
- Je préfère l'offre d'abonnement fidélité à Ondes Magazine pour 12 numéros au prix de 45 euros seulement (au lieu de 60 euros, prix de vente au numéro). CEE : 56 euros⁽²⁾.

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

Nom, prénom, indicatif éventuel

Adresse

Code postal et commune

Téléphone, Télécopie (facultatifs)

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

Retournez-nous vite ce bulletin d'abonnement découpé, recopié sur papier libre ou photocopié (accompagné de votre règlement) à :

**Ondes Magazine, service abonnements,
BPI Editions, Les Combes, 87200, Saint Martin de Jussac**

⁽¹⁾ 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
Banque Populaire du centre Atlantique rue V. Hugo, 87200 St Junien

Les "V/UHF" de

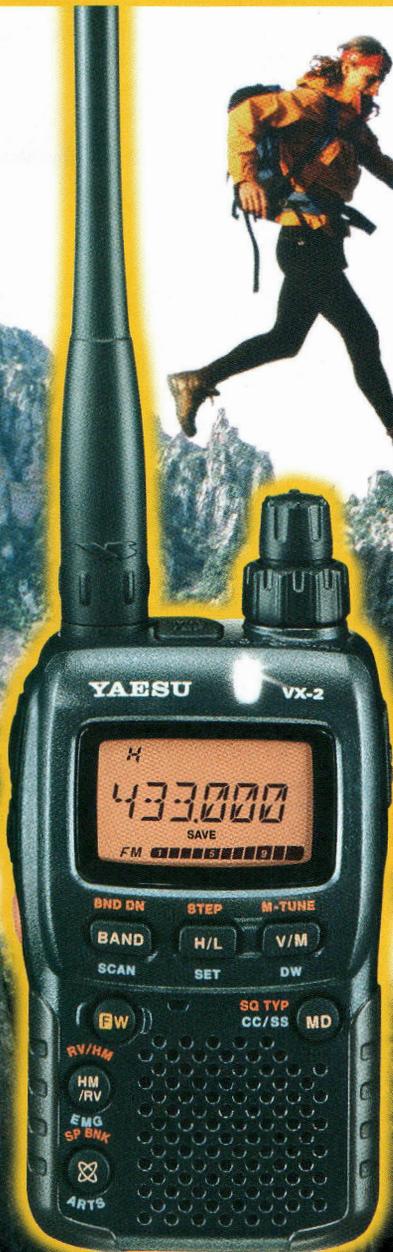


YAESU

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

VX-2R/E 144/430MHz

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 144MHz



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

FT-7800R/E 144/430MHz



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

FT-8800R/E 144/430MHz



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

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



MRT-0703-1-Cv2

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

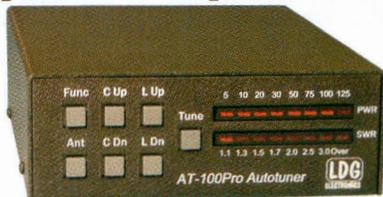
205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - Ligne directe OM: 01.64.10.73.88 - Fax: 01.60.63.24.85
VoiP-H.323: 80.13.8.11 — <http://www.ges.fr> — e-mail: info@ges.fr
G.E.S. - MAGASIN DE PARIS: 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST: 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 G.E.S. COTE D'AZUR: 454 rue Jean Monet - B.P. 87 -
06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 G.E.S. LYON: 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD: 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30
Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par
correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours
monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.



L'AT-100Pro : PARLEZ, elle accorde automatiquement !

Elle est parfaite pour le shack, le mobile ou le portable.

Nouveau !



270 euros seulement !

L'AT-100Pro est une boîte d'accord automatique à mémoires, idéale pour les amateurs d'aujourd'hui. Parmi ses caractéristiques : deux connecteurs d'antennes avec 2000 mémoires de réglages chacun. Les relais à mémoire de position permettent de limiter la consommation de courant lorsque l'accord est fini, et gardent les réglages lorsque l'on met le coupleur hors tension. **L'accord se fait à la parole : parlez, elle accorde !**

L'AT-100Pro utilise de puissants algorithmes développés par LDG pour la recherche du meilleur accord et est administrée par un microcontrôleur qui gère les éléments L/C d'un adaptateur en L. Elle est idéale pour adapter vos antennes avec votre transceiver. L'utilisation d'un balun extérieur permet d'étendre ses capacités d'accord, ainsi un doublet ou tout autre long fil seront accordés. Les câbles optionnels de contrôle sont adaptés pour les plus grandes marques de transceivers et autorisent l'usage de la touche TUNE du poste et l'alimentation directe.



LDG Electronics, INC.
1445 Parran Road
St. Leonard, MD 20685
USA
www.ldgelectronics.com

Caractéristiques de l'AT-100Pro

- fréquences de 1.8 à 54 MHz
- puissance de 1 à 125 W SSB/CW
- accorde de 6 à 1000 ohms ou plus avec un balun
- deux rangées de LED pour lire la puissance et le ROS en même temps
- échelle de lecture de 12.5 ou 125 W
- l'accord parfait est réalisé entre 0.5 et 6s maximum et inférieur à 0.2s sur mémoire
- 2 entrées d'antennes avec 2000 mémoires chacune, connecteurs PL-259
- modes auto et semi-auto
- fonctionne de 11 à 16 volts pour 500 mA max en recherche d'accord, puis consommation quasi nulle ensuite
- dimensions de 19 X 14 X 5cm pour une masse de 680 grammes

Accessoires optionnels



Interface Icom. Permet d'alimenter et contrôler les coupleurs automatiques LDG depuis un appareil Icom.
IC-1/AC-1 (Longueur : 3 m) - (27 euros)
IC-2/AC-1 (Longueur : 30 cm) - (12 euros)



Interface « intelligente » pour contrôler et alimenter les coupleurs automatiques LDG.
Kenwood K-OTT - (75 euros)
Yaesu Y-OTT - (75 euros)
Yaesu Y-ACC - (19 euros)

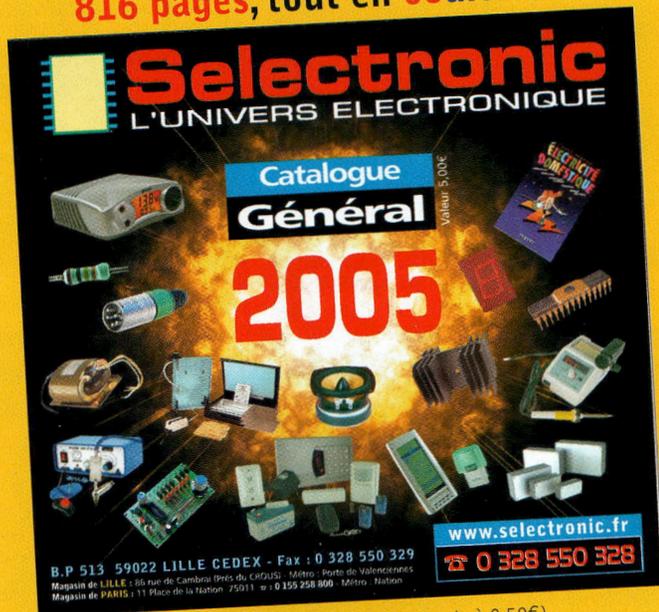


IMPORTATEUR EXCLUSIF POUR LA FRANCE
RADIO DX CENTER
6, rue Noël Benoist, 78890 Garancières
Tél. : 01.34.86.49.62 - Fax. : 01.34.86.49.68
www.rdxcenter.com

Les prix et les spécifications de nos produits sont susceptibles de changement.

LDG / ONDES MAGAZINE

816 pages, tout en couleurs



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 10050, 59891 LILLE Cedex 9.**

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"

Rohde et Schwarz vous propose de

« Bien mesurer les puissances RF »

PARTIE 6



Erreurs d'évaluation

Pour des signaux à tension non sinusoïdale, des erreurs d'évaluation peuvent apparaître en dehors du domaine quadratique. Alors que pour une excitation en petits signaux de la sonde, il existe une relation fixe entre tension de sortie et puissance d'entrée, en dehors du domaine quadratique, chaque forme d'onde a sa propre caractéristique de transfert. Comme le

calibrage s'opère avec des tensions sinusoïdales, d'autres formes d'onde conduisent à des erreurs de mesure. Celles-ci sont d'autant plus grandes que le facteur de crête de la tension à mesurer s'écarte plus de 1.414 (racine de 2). On désigne par facteur de crête le rapport de la valeur de crête à la valeur efficace.

EN RF ET HYPERFRÉQUENCES, ce sont surtout le bruit large bande et les signaux contenant des harmoniques qui conduisent à des erreurs d'évaluation (fig. 29). Suivant la phase des harmoniques, les écarts peuvent être positifs ou négatifs.

Les erreurs d'évaluation dépendent presque uniquement de la forme d'onde et de la puissance à mesurer. Contrairement à une idée courante, on ne peut les réduire par une faible impédance de charge du redresseur. Les redresseurs double alternance, eux, apportent une amélioration. Ils déterminent la valeur moyenne des pointes de tension de polarités positive et négative et éliminent ainsi l'influence des harmoniques pairs, notamment du 2ème ordre (fig. 30). La figure 29 montre qu'en redressement simple alternance, des erreurs considérables peuvent encore apparaître même à moins de 10 μ W.

3.1.2.4 Erreurs de linéarité dynamiques

Les erreurs de linéarité dynamiques apparaissent à la mesure de la puissance moyenne de

Fig. 29 : ► Incertitude de mesure de sondes à diodes pour signaux sinusoïdaux à harmoniques d'ordre 2 en rouge et d'ordre 3 en bleu. Paramètre : réjection des harmoniques. Redressement simple alternance en haut, redressement double alternance en bas.

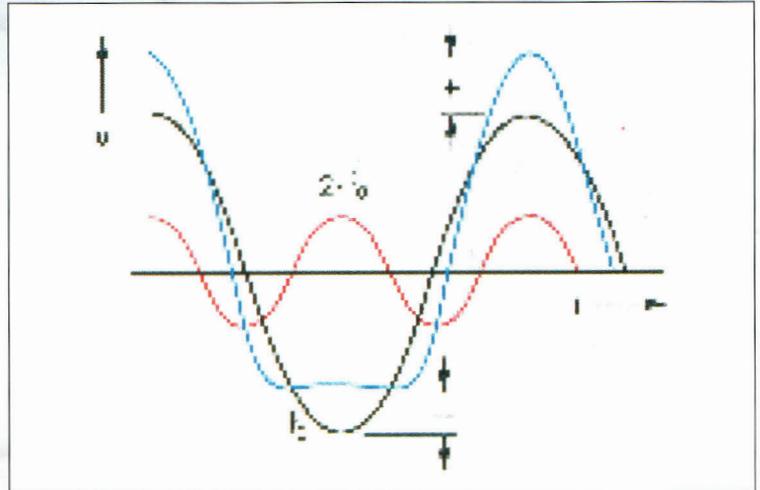
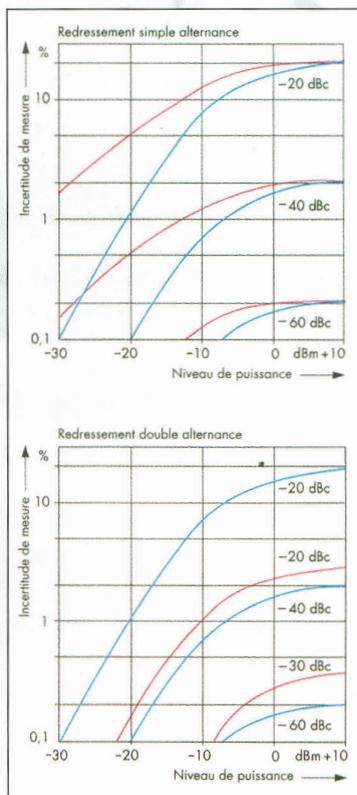


Fig. 30 : ▲ Distorsion de forme d'onde par harmonique d'ordre 2 ; f_0 est le fondamental.

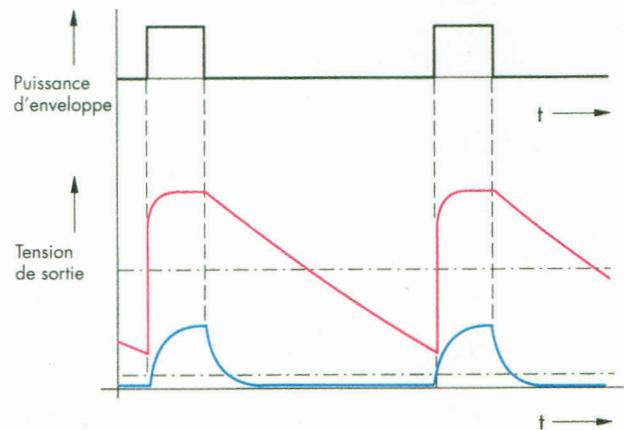


Fig. 31 : ▲ Comportement d'une sonde à diode en présence d'un signal d'entrée à modulation pulsée dans le domaine quadratique (en bleu et en dehors en rouge) ; valeurs moyennes en pointillés.

signaux modulés (fig. 31). Dans le domaine quadratique, les constantes de temps de charge et décharge de la sonde sont égales, et la tension de sortie correspond à la valeur moyenne de la puissance. Quand la dynamique augmente, le temps de montée diminue, celui de descente augmentant en raison du blocage de la diode. La tension de

sortie est ainsi supérieure à celle correspondant à la puissance moyenne. Sur le diagramme de transfert, on a un genre de boucle d'hystérésis. Suivant la fréquence de modulation, la puissance et la constante de temps de décharge de la sonde, cette boucle est plus au moins au-dessus de la caractéristique de transfert statique (fig. 32). Pour une modulation dans la gamme audio, un comportement assez raisonnable peut encore être obtenu en choisissant une sonde à très haute fréquence de coupure inférieure (faible constante de temps). Même dans le cas de sondes à diode à linéarisation numérique, des erreurs de linéarité peuvent apparaître en dehors du domaine quadratique. Elles sont dues à la variation de la capacité de la jonction en fonction de la tension (effet varistance) et se manifestent lorsque la diode affecte sensiblement le comportement RF de la sonde (règle empirique : à partir de 1/4 de la limite supérieure de fréquence). Comme la capacité de la jonc-

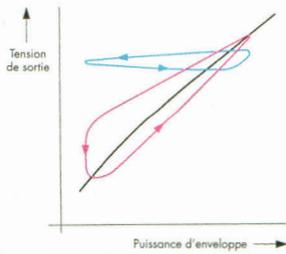


Fig. 32 : ▲

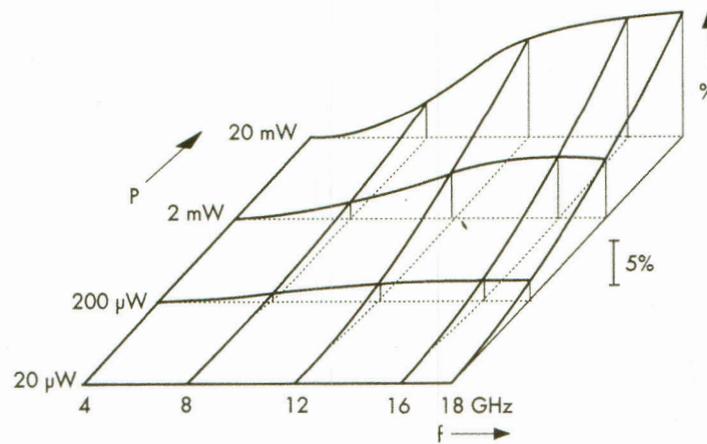
Caractéristiques de transfert dynamiques d'une sonde à diode en dehors du domaine quadratique pour une modulation d'amplitude basse fréquence (en rouge et haute fréquence en bleu, caractéristique statique en noir).

tion diminue lorsque la puissance d'entrée augmente, on a normalement une accentuation de la réponse en fréquence, c'est-à-dire une erreur de linéarité positive (fig. 33).

3.1.2.6 Mesure de puissance de crête

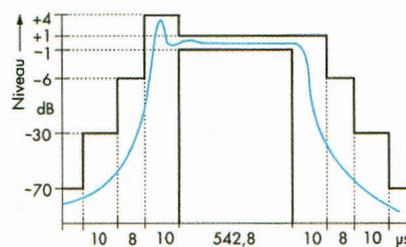
Toute sonde à diode peut, pour une modulation à fréquences élevées et une valeur de crête de la tension d'au moins 1 V, être utilisée pour la mesure de puissances de crête, comme on peut le voir à la figure 32. Cette possibilité n'est toutefois exploitée que dans des cas exceptionnels car l'erreur de mesure est assez dépendante de la forme d'onde et de la puissance. Pour les applications universelles, il existe des têtes de mesure spéciales pour puissance de crête. Elles se composent d'une sonde à diode rapide suivie d'un amplificateur et d'un circuit de maintien de crête. Ce principe est par exemple appliqué dans la tête de mesure de puissance de crête NRV-Z31 de Rohde & Schwarz (vu sur les photos).

La constante de temps de charge dans le domaine quadratique conditionne la limite inférieure de fréquence et le temps de montée de la tension de sortie. Pour qu'il n'y ait pas d'erreurs de mesure dynamiques, la largeur des impulsions doit être nettement supérieure au temps de montée. La fréquence limite inférieure est toujours relativement élevée, par rapport aux sondes à diode habituelles, en



◀ Fig. 33 :

Erreur de linéarité mesurée par effet varistance pour un détecteur 18 GHz.



◀ Fig. 34 :

Limites imposées à 10 salves AMRT par les spécifications GSM et enveloppe possible.

raison de sa relation avec le temps de montée. La tension de sortie redressée comporte en raison de la large bande passante un fort pourcentage de bruit. Il n'est donc pas possible de mesurer des puissances avec une précision beaucoup inférieure à 1 μ W. Les têtes de mesure de puissance de crête s'utilisent en majeure partie en dehors du domaine quadratique. Pour que les erreurs d'évaluation restent faibles, les sondes sont exécutées en montage double alternance. Sur les têtes de mesure modernes, la variation de l'erreur de linéarité en fonction de la fréquence est en outre calibrée.

Des modèles spéciaux sont proposés pour les réseaux de radio-communications à multiplexage temporel, par exemple aux spécifications GSM. Le signal de

sortie du redresseur y subit encore un filtrage passe-bas avant le circuit de maintien de crête. Les suroscillations de la salve RF peuvent ainsi être éliminées tout de suite après le déblocage de l'émetteur, et seule la puissance stationnaire du palier est ainsi indiquée (fig. 34).

3.1.2.7 Mesure de puissance d'enveloppe

Les sondes à diode destinées à la mesure de puissances d'enveloppe doivent pouvoir suivre non seulement le front de montée mais toute l'enveloppe du signal de mesure. Pour ce faire, il ne suffit pas de réduire la capacité de charge. Il faut en plus charger la sortie de la sonde à basse impédance ou même la mettre en court-circuit. Le courant de court-circuit est alors transformé par un convertisseur courant/tension en une tension de sortie large bande. Les temps de montée d'impulsions de quelques ms exigent une conception haute fréquence sur tout le cheminement des signaux de la tête de mesure au convertisseur A/N. En raison de la variation exponentielle du courant de court-circuit en fonction de la température, il faut s'attendre à des erreurs de mesure supérieures à celles des



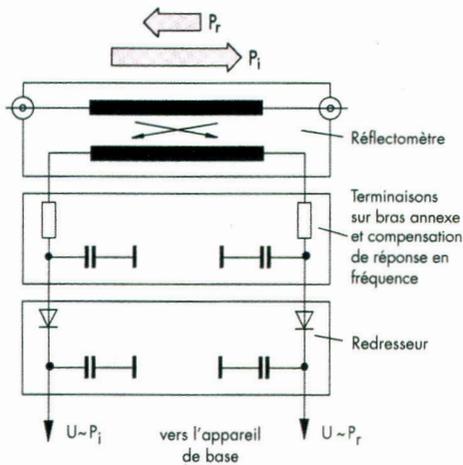


Fig. 35 : ▲
Structure d'une tête de mesure destinée au wattmètre réflectomètre NAP pour 10 gammes de fréquence de 25 à 1000 MHz.

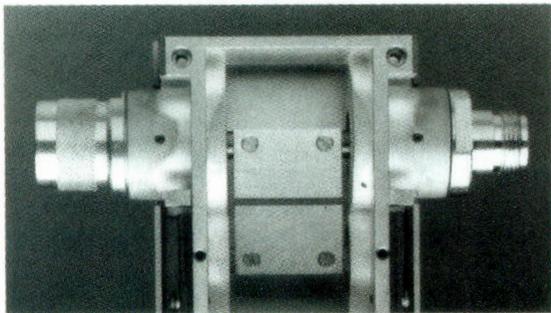


Fig. 36 : ▲
Coupleur directionnel pour la gamme de fréquences de 25 à 1 000 MHz.

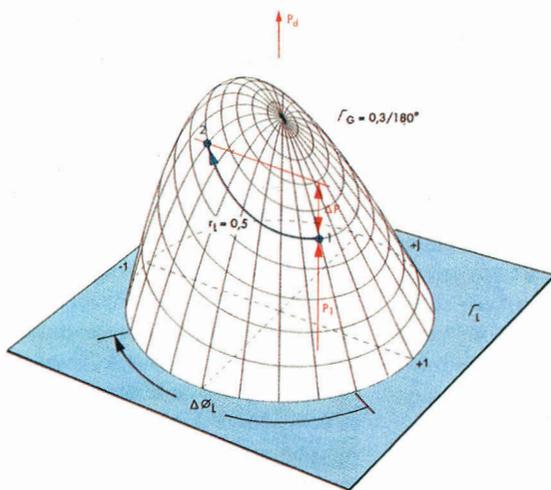


Fig. 37 : ▲
Le montage d'une tête de mesure à insertion peut conduire en cas de désadaptation côté source et/ou récepteur à des variations de puissance considérables (1:2).

sondes habituelles.

3.1.3 Têtes de mesure à insertion

Les têtes de mesure à insertion se montent entre source et récepteur et détectent la puissance circulant dans les deux sens. Elles contiennent un double coupleur directionnel (réflectomètre) pour séparer ondes incidente et réfléchie. Les signaux découplés (incident et réfléchi) sont mesurés chacun par une sonde à diode. La figure 35 montre à titre d'exemple le schéma de principe d'une tête de mesure destinée au wattmètre réflectomètre NAP de Rohde & Schwarz.

Le couplage des sondes à l'artère principale est conçu de manière à pouvoir utiliser soit uniquement le domaine quadratique, soit toute la caractéristique. Les avantages et inconvénients des deux dimensionnements s'équilibrent. L'avantage essentiel du domaine quadratique de la caractéristique est l'absence d'erreurs de linéarité dynamiques.

Les têtes de mesure conçues en conséquence se prêtent très bien à la mesure de la puissance moyenne de signaux à modulation d'enveloppe. D'un autre côté, l'exploitation de toute la caractéristique permet de couvrir une gamme de puissance beaucoup plus large. C'est utile quand, pour des mesures d'adaptation, on ne dispose que de peu de puissance. Même pour un récepteur bien adapté et une faible puissance réfléchie, la mesure peut alors être encore assez précise. Les erreurs d'évaluation jouent un rôle secondaire, tout au moins en radiocommunications, où la législation impose une forte réjection des harmoniques.

Certaines têtes permettent la mesure de la puissance de crête en amplifiant le signal de sortie des sondes avant de le transmettre à l'appareil de base et en l'acheminant à un circuit de maintien de crête.

3.1.3.1 Coupleurs directionnels

Les propriétés essentielles d'une tête de mesure à insertion, telles que précision, adaptation, gammes de fréquence et de puissance,

sont conditionnées par son coupleur directionnel. Les seuls coupleurs utilisés avec des wattmètres directionnels sont, en raison de leurs faibles dimensions, les coupleurs à bras annexe court (fig. 36), à composants concentriques ou de type analogue. Le coupleur concentrique de Buschbeck est le plus utilisé jusqu'à des fréquences de 100 MHz.

Du fait du coupleur directionnel, les têtes de mesure à insertion sont toujours à bande un peu plus étroite que les têtes de mesure à absorption, avec une bande passante comprise entre une octave et un peu plus de deux octaves. La puissance nominale est de l'ordre de quelques W à quelques kW. Elle peut être assez facilement influencée par l'intermédiaire du coefficient de couplage, sans que la puissance absorbée en soit beaucoup modifiée. Le coefficient de réflexion et la perte d'insertion du coupleur directionnel sont la plupart du temps négligeables. C'est tout au moins le cas dans le bas de la bande, où le couplage entre artère principale et bras annexe est assez lâche. Selon le type, le couplage peut augmenter avec la fréquence, ce qui se traduit par un accroissement de la puissance prélevée sur l'artère principale et donc de la perte d'insertion. Pour des têtes de mesure large bande à faible puissance nominale, des pertes d'insertion allant jusqu'à environ 0,5 dB peuvent apparaître de cette manière à la limite supérieure de fréquence.

Même pour une tête de mesure à insertion sans perte et parfaitement adaptée, le montage dans le circuit de mesure peut conduire à une modification du flux de puissance (fig. 37). La raison est la modification du déphasage entre coefficients de réflexion côté source et côté récepteur due à l'allongement de la ligne. Dans le cas extrême, les écarts peuvent aller jusqu'au double de l'incertitude de désadaptation. En sortie de sources à niveau régulé, cet effet n'a pas besoin d'être pris en compte car la puissance incidente est stabilisée par la régulation. A suivre.

Thomas Reichel

RF & HYPER

Le salon des radiofréquences, des hyperfréquences,
du wireless, de la fibre optique et de leurs applications.

EUROPE

2005



CNIT

Paris - La Défense
22, 23 et 24 mars 2005

L'INNOVATION AU RENDEZ-VOUS !

De retour au CNIT du 22 au 24 mars prochain, RF & Hyper Europe présentera les innovations technologiques de quelque 170 exposants, au total plus de 1 000 sociétés du monde entier seront représentées, tous experts en la matière.

Autre point fort de l'événement, les conférences, qu'elles soient "techniques", "d'applications" ou "CEM" renforceront l'aspect information, ainsi que tous les événements et nouveautés à découvrir en 2005.

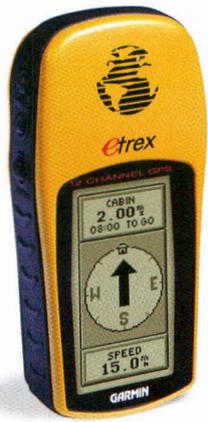
Pour conforter le succès de sa première édition, on retrouvera le séminaire sur les amplificateurs RF et micro-ondes, très apprécié par les visiteurs en 2004 !

... autant de raisons qui, s'ajoutant au regain d'activité constaté dans les secteurs des télécommunications mobiles, de l'informatique, du militaire et de l'automobile, vont contribuer à faire de RF & Hyper Europe 2005 un excellent cru et faire souffler un vent d'optimisme sur cette 31^{ème} édition.

Pour exposer, demander son badge, s'inscrire aux conférences : www.birp.com/hyper

Salon strictement réservé aux professionnels

Organisation : **BIRP** 11, rue du Perche - 75003 PARIS - Tél. : 33(0)1 44 78 99 30 - Fax : 33 (0)1 44 78 99 49 - e-mail : hyper@birp.fr



Le système de navigation GPS

PREMIÈRE PARTIE

Le système GPS (Global Positioning System) fonctionne grâce à une constellation de 24 satellites. Le récepteur utilise ces satellites comme repères afin de déterminer le calcul de sa position avec une précision de quelques mètres, sachant que des modes spéciaux d'exploitation permettent d'obtenir une précision de quelques centimètres.

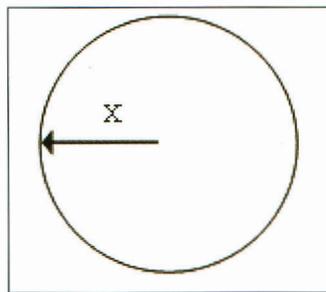
Les récepteurs GPS ont, depuis leur conception, été réduits à quelques circuits intégrés réalisés à très grande échelle, ce qui n'est pas sans incidence sur les coûts.

LE PRINCIPE DE BASE est la triangulation à partir des satellites. Pour obtenir un résultat précis, le récepteur GPS:

- Mesure une distance en se basant sur le temps de propagation des ondes radio.
- Pour mesurer ce temps de propagation, il a besoin d'une horloge très précise.
- Doit connaître avec précision la position de ses repères (satellites) dans l'espace.
- Doit pouvoir corriger les aberrations de propagation que subissent les ondes radio en traversant l'atmosphère.

La triangulation

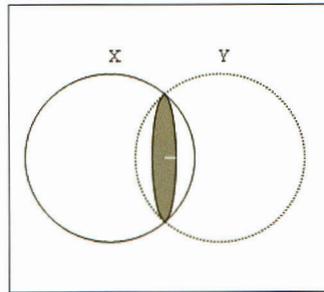
À l'aide de mesures de distance précises sur trois satellites, une solution de position peut être calculée depuis n'importe quel point de la terre. Supposons d'abord que nous mesurons la distance d'un satellite et que celle-ci est de « X » kilomètres. Savoir que nous sommes à « X » kilomètres d'un satellite nous permet déjà de réduire notre



position possible dans l'univers à quelque part sur la surface d'une sphère imaginaire dont le satellite représente le centre et dont « X » est le rayon.

Ensuite, nous mesurons la distance d'un deuxième satellite qui est de « Y » kilomètres. Cela nous positionne donc non plus sur une seule sphère imaginaire, mais sur deux, dont les centres sont les deux satellites et les rayons « X » et « Y ». Nous venons ainsi d'établir que nous ne pouvons être ailleurs que quelque part sur la circonférence d'un cercle formé par l'intersection des deux sphères.

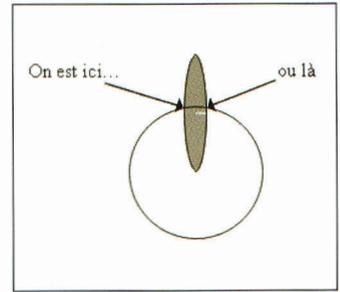
Si nous prenons maintenant la mesure de la distance d'un troisième satellite, et que nous sommes à Z kilomètres de ce dernier, nous réduisons la possibilité de notre posi-



tion à seulement deux points sur le cercle formé par l'intersection des deux premières sphères.

Ainsi, en mesurant notre distance à partir de trois satellites, nous avons réduit la solution de notre position à seulement deux points dans l'espace.

Pour déterminer lequel de ces deux points est le bon, on pourrait mesurer notre distance à partir d'un quatrième satellite. Toutefois, une quatrième mesure ne sera pas nécessaire, car un des deux points est généralement soit trop loin dans l'espace, soit trop en « creux » dans la Terre. Une des deux solutions de calcul de position peut donc être rejetée sans risque. A noter cependant qu'une mesure de distance à partir d'un quatrième satellite peut présenter de l'intérêt, ce que



nous développerons ultérieurement.

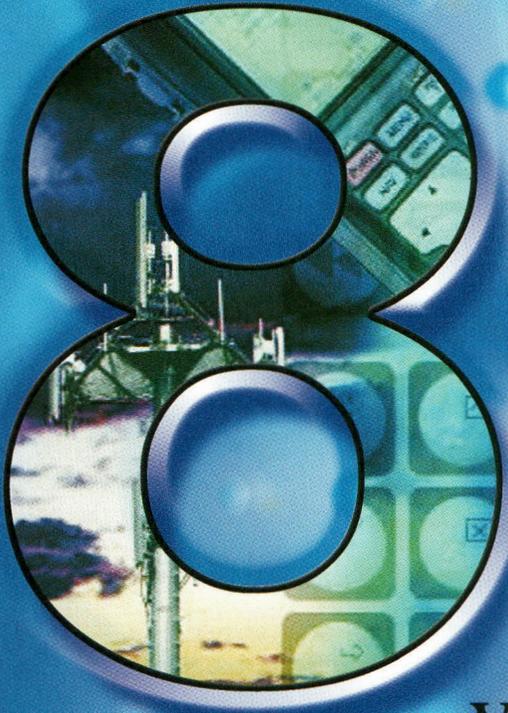
La prochaine partie de ce sujet précisera comment le récepteur GPS mesure sa distance des satellites.

Récapitulatif de cette première partie

Triangulation

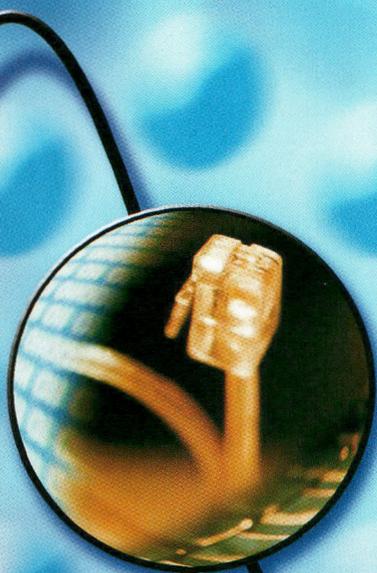
1. La position est calculée à partir de notre distance des satellites.
2. Mathématiquement, quatre satellites sont requis pour une solution de position.
3. Pratiquement, trois satellites suffisent si nous rejetons les positions impossibles. Un quatrième satellite est requis pour des raisons très précises qui seront évoquées plus tard. ■

Jacques, VA2JOT



astuces
pour
améliorer
vos analyses
de spectre

Partie 1



Agilent Technologies

Innovating the HP Way

L'analyseur de spectre Hétérodyne

L'analyseur de spectre, de même que l'oscilloscope, est un outil de base pour l'observation des signaux. Tandis que l'oscilloscope permet la visualisation dans le domaine des temps, l'analyseur de spectre assure la visualisation dans le domaine des fréquences, comme illustré par la Figure 1.

La Figure 2 montre le schéma de principe d'un analyseur de spectre à balayage de fréquence d'accord. Dans l'analyseur, un signal appliqué sur l'entrée traverse d'abord l'atténuateur et le filtre passe-bas d'entrée.

L'amplitude est limitée par l'atténuateur tandis que le filtre élimine les fréquences indésirables.

Passé le filtre d'entrée, le signal est mélangé à un autre signal généré par un oscillateur contrôlé en tension (VCO).

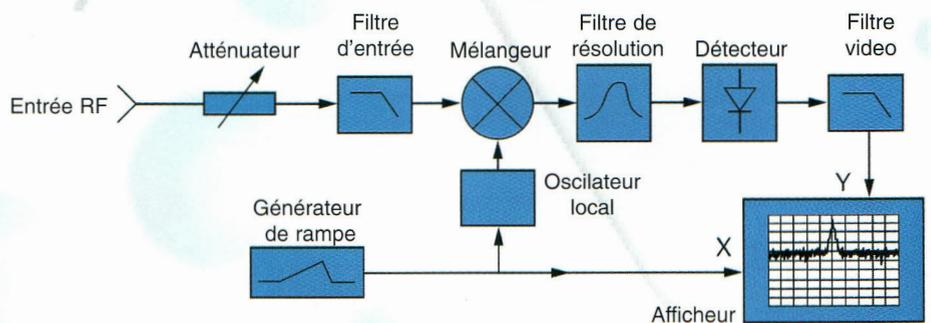
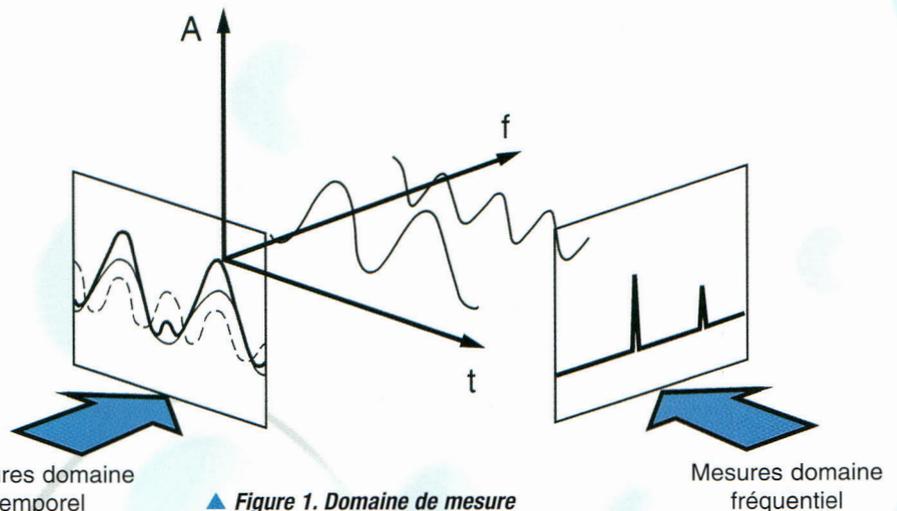
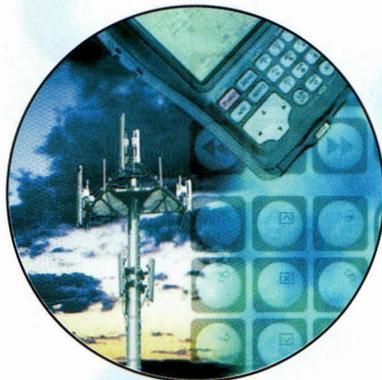
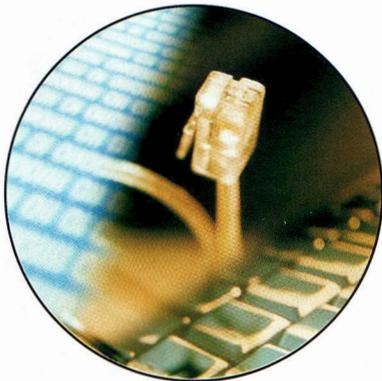
La fréquence du VCO est contrôlée par un générateur de rampe récurrente, dont la tension pilote aussi le balayage horizontal de l'afficheur. La variation

de fréquence du VCO fait varier le signal délivré par le mélangeur d'entrée, qui balaye ainsi la bande passante de résolution fixe du filtre (IF). Un détecteur mesure alors le niveau de puissance du signal traversant le filtre IF, fournissant une tension c.c. qui pilote les circuits de déflexion verticale de l'affichage. Une trace balaye la largeur de l'écran, en synchronisation avec le balayage de la plage de fréquence couverte par le VCO. Cette trace met en évidence le contenu spectral du signal d'entrée sur une bande de fréquence sélectionnée.

Une mesure d'analyse de spectre s'effectue en trois étapes principales :

- Préparation du signal d'entrée pour la mesure.
- Préparation de l'analyseur de spectre pour la mesure..
- Interprétation et exploitation des résultats

Ce guide fournit des explications et des conseils pratiques permettant d'utiliser plus efficacement l'analyseur de spectre hétérodyne dans chacun de ces domaines.



▲ Figure 2. Schéma de principe de l'analyseur de spectre

Astuce 1

Améliorer les mesures d'amplitude avec la fonction "Ampcor"

Lorsque l'on effectue des mesures d'amplitude de précision à l'aide de l'analyseur de spectre, il est essentiel d'éliminer toute cause de dégradation ou d'altération du signal à étudier, entre le dispositif sous test (DUT) et l'analyseur. L'une des méthodes pour y parvenir est d'utiliser la fonction intégrée "Ampcor" de correction d'amplitude, conjointement avec une source de signal et un wattmètre. Ampcor établit une liste de couples de valeurs fréquence - amplitude et relie linéairement ces points pour tracer la "courbe" de correction, puis applique au signal d'entrée

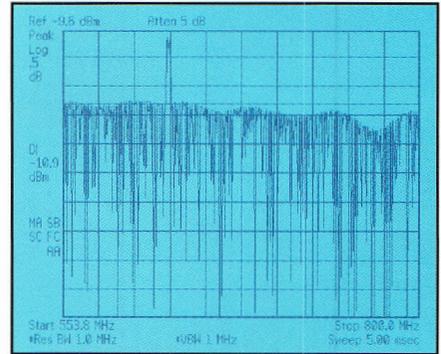
une valeur de décalage fonction de cette correction.

La Figure 2 illustre la réponse en fréquence d'un réseau d'entrée de signal qui non seulement atténue le signal délivré au DUT, mais injecte également un bruit transitoire parasite. Pour éliminer ces effets indésirables, on mesure d'abord (à l'aide du générateur et du wattmètre) les valeurs d'atténuation / gain du réseau d'entrée aux points de fréquence posant problème dans la plage de mesure. Par exemple, à 600 MHz, on applique au wattmètre un signal de 0 dBm à travers le réseau d'entrée. Le wattmètre indique l'atténuation ou le gain associé à ce point de fréquence.

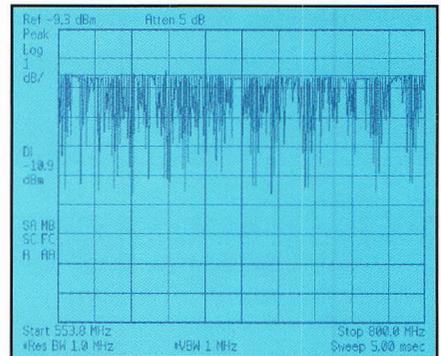
On répète cette opération pour différents points de la plage de fréquence pour obtenir les couples fréquence amplitude du tableau "Ampcor".

La Figure 3 affiche une table "Ampcor" avec la "courbe" de correction relative d'amplitude en arrière-plan. On remarquera que les crêtes de correction d'amplitude coïncident avec les creux du réseau d'entrée du signal. Maintenant, la fonction "Ampcor" étant

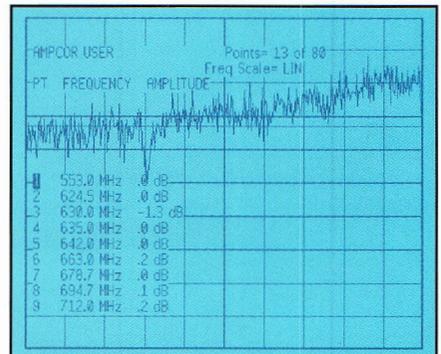
activée, les atténuations et les gains indésirables introduits par le réseau d'entrée ont été éliminés de la mesure.



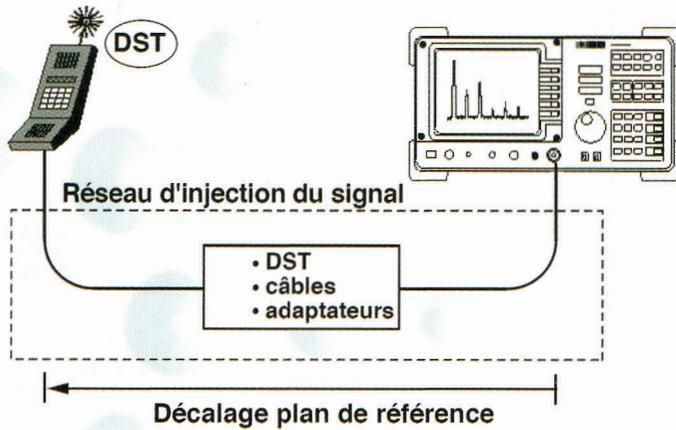
▲ Figure 2. Signal d'entrée



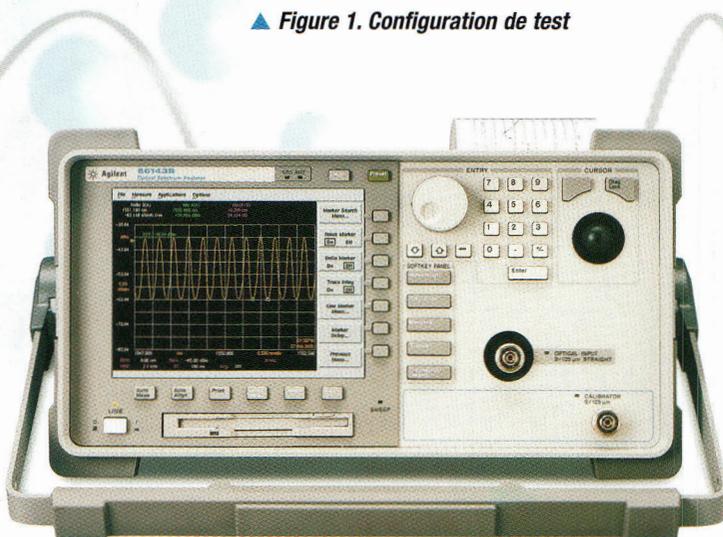
▲ Figure 2. Signal corrigé

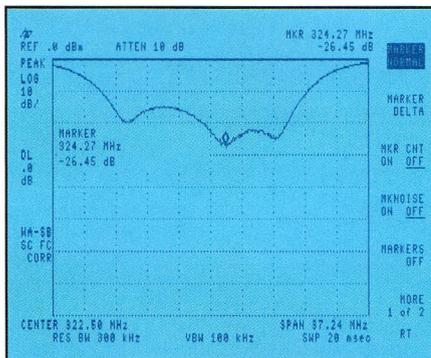
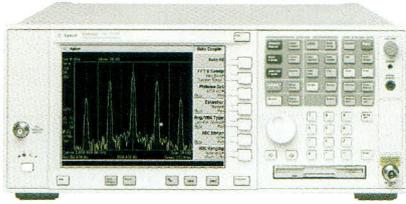


▲ Figure 3. Facteurs de correction



▲ Figure 1. Configuration de test





▲ **Figure 2. Mesure d'atténuation par réflexion**

Astuce 2

Atténuation par réflexion d'un filtre, mesurée en Stimulus - Réponse

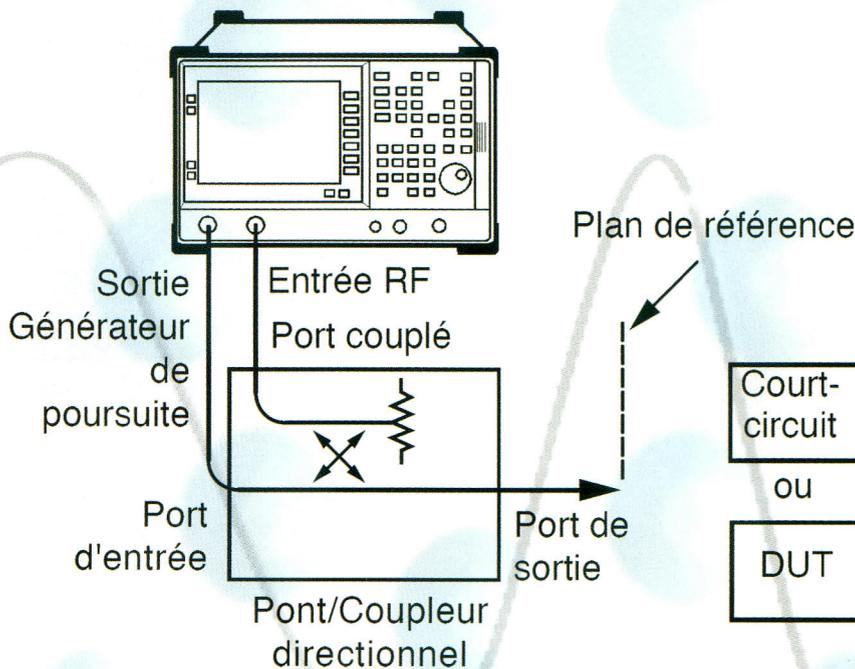
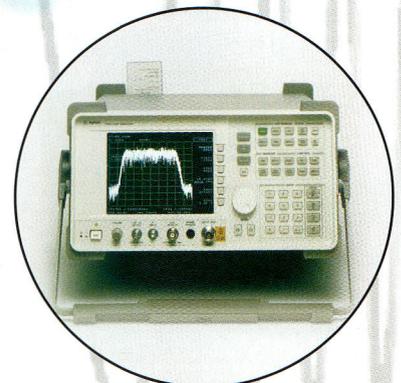
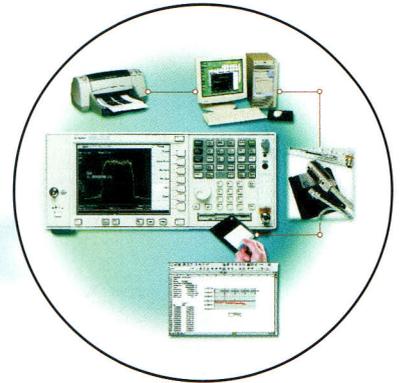
Combiné à un générateur de poursuite, l'analyseur de spectre constitue un système de mesure par Stimulus-Réponse. Le générateur de poursuite fonctionnant en source de balayage et l'analyseur de spectre en récepteur, le fonctionnement est le même qu'avec un analyseur de réseau.

Pour mesurer l'atténuation par réflexion d'un filtre, vous devez disposer d'un analyseur de spectre équipé d'un générateur de poursuite, d'un pont (coupleur directionnel) et d'un court-circuit, comme illustré sur la Figure 1. Installez d'abord le filtre à tester, puis réglez l'analyseur sur la plage de fréquence à couvrir. Connectez l'entrée du filtre sur la sortie du pont et bouclez le port non connecté du filtre avec une charge adaptée. Connectez la sortie du générateur de poursuite sur l'entrée du pont, et l'entrée de l'analyseur de spectre sur l'accès de couplage au pont. Une fois établie la configuration de mesure, mettez en fonction la sortie du

générateur de poursuite et réglez son amplitude. Maintenant, remplacez le DUT par un court circuit. Toute puissance incidente est réfléchie par ce dispositif qui présente un coefficient de réflexion de 1 (atténuation 0 dB).

Ensuite, normalisez l'affichage à l'aide de la fonction de normalisation de l'analyseur (la plupart en sont équipés). On élimine ainsi les erreurs de réponse en fréquence du système de test, et l'on dispose d'une référence d'atténuation par réflexion de 0 dB sur la partie supérieure de l'affichage. Enfin, connectez le filtre à la place du court-circuit sans modifier aucun des réglages de l'analyseur de spectre.

Utilisez les marqueurs pour lire la valeur de l'atténuation par réflexion sur une fréquence quelconque.



▲ **Figure 1. Configuration de stimulus-réponse**



Tout un univers pour les diffuseurs

GlobeCast est le premier fournisseur mondial de services par satellite. Filiale de France Télécom, cette société emploie 900 salariés au niveau mondial et génère un chiffre d'affaires de 400 millions de dollars. Grâce à ses quinze téléports et centres d'exploitation implantés à travers le monde, GlobeCast accompagne ses clients (broadcasters, entreprises et diffuseurs de contenus Web...) sur tous les continents.

EN MATIÈRE DE RADIODIFFUSION, GlobeCast gère la distribution permanente ou occasionnelle de programmes en Europe et dans le monde. Mais son rôle n'est pas seulement d'apporter des solutions techniques : l'entreprise conseille ses clients sur tous les aspects de la transmission dès la phase de production. Ainsi, GlobeCast est en mesure d'assurer des prestations comme la couverture de news par satellite, la production mobile pour la couverture d'événements sportifs. Une vaste flotte de stations mobiles de transmission et de production peuvent être déployées instantanément en Europe et sur les points chauds du globe. En outre, GlobeCast fournit la totalité du support logistique, notamment les équipes de reportage, les positions commentateurs, la coordination

d'événements, le webcasting, et plus— pour une couverture en direct des news et autres événements.

Les équipes techniques ont la passion de l'audiovisuel, ce qui leur permet d'allier l'ex-

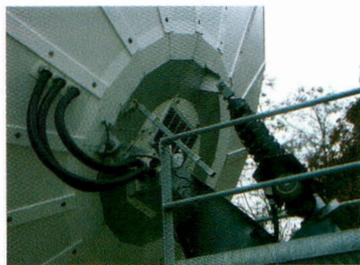
pertise sur le terrain et de maîtriser une infrastructure de transmission sans égale, en matière de stations terrestres numériques et de

capacités satellites (en Bande C et Ku) et, ce, pour une diffusion locale, régionale ou mondiale. Autre activité importante : la télévision d'entreprise. En effet, GlobeCast raccorde les entreprises via des réseaux privés par satellite, pour la vidéotransmission et les applications IP haut débit. Une équipe dédiée aux services d'entreprises conçoit, installe et gère les réseaux (de quelques sites à plusieurs milliers) afin de relier employés et fournisseurs à travers la planète.

Abu Dhabi TV est la première chaîne TV à s'assurer une diffusion mondiale en utilisant les principales plate-formes de GlobeCast: HotBird, Eurobird, Intelsat Americas 5, Hispasat 1C, Intelsat 704, NSS7 et Optus C1.



Le réseau fibre optique de GlobeCast compte aujourd'hui 11 points d'accès dans le monde. La fibre optique permet de constituer des solutions satellitaires hybrides pour la diffusion de contenus.



Les services IPSat allient la puissance du satellite et des technologies de compression de pointe, pour offrir aux fournisseurs d'accès Internet le meilleur du large bande, notamment les connexions backbone point-à-point et la distribution Internet multipoint directement à l'abonné.

En Europe

Paris. C'est le siège de GlobeCast, mais aussi la passerelle vers le Continent. On y compte trois téléports internationaux (dont Sainte-Assise ; voir notre reportage historique aux pages suivantes), parmi d'autres services (liaisons transatlantiques, lien Paris-Londres, unités mobiles, passerelle IPSat...).

Londres. Passerelle vers l'Europe du Nord, deux téléports internationaux y sont installés.

Beyrouth. C'est la passerelle vers le Moyen-Orient, mais aussi le bureau et support clients pour le Proche et Moyen-Orient, l'Afrique du Nord et Sub-

Saharienne.

Madrid. Passerelle vers l'Europe du Sud. Téléport international, passerelle IPSat, unités mobiles...

Enfin, **Rome.** Cette passerelle vers la Méditerranée offre un téléport international, des services de studio, des unités mobiles...

Et dans le reste du monde...

GlobeCast est présent partout : en Asie et en Australie, sur le continent Américain, en Afrique et au Moyen-Orient. Soit, pour résumer, plus de cinquante plateformes numériques DTH/réseaux câblés ; onze téléports et quatre centres d'exploitation ; plus de cinquante véhicules et stations aérotransportables ; six centres de réservation internationaux, ouverts en permanence ; deux centres techniques pour la régie de diffusion ; des studios de production. En outre, plus de trente satellites proposés sur dix systèmes ; un réseau fibre-optique mondial reliant les points de présence implantés en Europe, en Amérique du Nord et dans la région Asie-Pacifique. Ce réseau est également interconnecté avec d'autres réseaux régionaux et avec des téléports. En France,



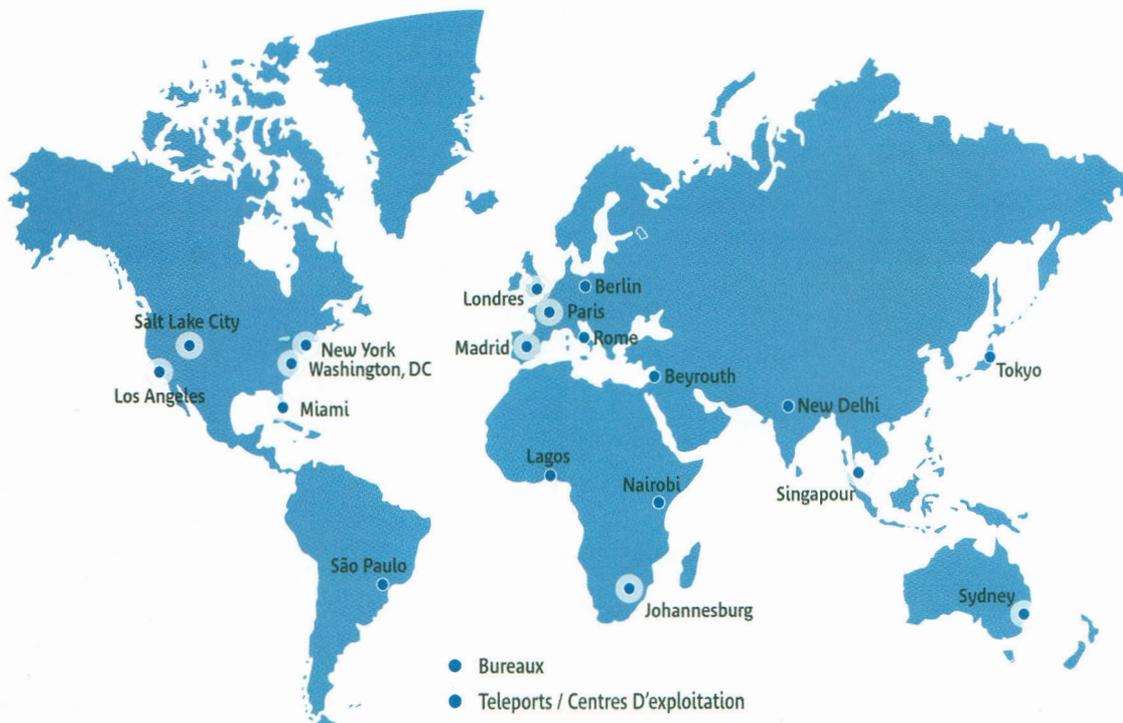
GlobeCast met à disposition des diffuseurs un réseau de contribution national, Vidéodyn®, dédié aux transmissions audiovisuelles, ainsi que des liaisons louées audio-vidéo (LLAV) permettant des transmissions point-à-point bidirectionnelles. ■



La "Broadcast Base" de GlobeCast à Athènes a offert toute une gamme de services aux non-détenteurs de droits pour la couverture des J.O. 2004.

Ci-contre: la carte d'implantation des principaux sites de GlobeCast.

Les photos ont été prises à Sainte-Assise, un des principaux téléports de l'entreprise en France.



LES SERVICES RADIOÉLECTRIQUES de l'Administration des P.T.T. ont pour mission principale l'établissement et l'exploitation de liaisons radioélectriques (téléphoniques, télégraphiques, phototélégraphiques) entre les correspondants stationnaires ou fixes. D'où deux branches d'activités principales :

Le Service fixe (liaisons entre points) qui assure des liaisons avec les départements et territoires d'outre-mer, ainsi que, entre la métropole et les pays étrangers.

Le Service mobile qui assure les liaisons avec les navires en mer, la batellerie et des véhicules terrestres.

Accessoirement, les Services Radioélectriques des P.T.T. louent leurs moyens à différents organismes publics ou privés ayant pour objet la transmission d'informations diverses ou la recherche scientifique.

Le Service Fixe est assuré, en

Sainte-Assise est le plus important des quatre centres d'émission du Service Fixe métropolitain. Il est situé à 40 Km au sud de Paris à une latitude est 48° 33' Nord et une longitude de 02° 34' Est. Il couvre une superficie de 450 hectares dans une boucle de la Seine à 9 km de Melun, au lieu dit « Sainte Assise » sur la commune de Seine Port. Ses 70 émetteurs d'une puissance de 10 à 250 kilowatts absorbent en pointe une puissance de 2.600 kilowatts et permettent l'établissement de liaisons avec 45 pays différents répartis dans le monde entier.

L'énergie haute fréquence est rayonnée par 132 antennes supportées par 377 pylônes de 25 à 250 mètres de hauteur et reliées aux bâtiments d'émission par 110 km de feeders bifilaires. Les bâtiments techniques ont une surface utile de 11.000 mètres carrés.

Les installations sont desservies

trains de banlieue assurent la liaison avec la gare de Lyon à Paris.

Dans le secteur des habitations et dominant la Seine, se trouve le château de Sainte-Assise, dont les salons du rez-de-chaussée, rénovés en 1964, servent de salles de réunion pour certaines conférences administratives et aussi pour les réunions de famille et les fêtes organisées par le Cercle Amical du personnel.

Une partie du domaine de Sainte-Assise, 10 hectares environ, a été cédée au Service Social pour l'implantation du Centre Nautique de Beaulieu Sainte-Assise, où le personnel des P.T.T. peut s'adonner à diverses activités sportives et de plein air : natation, yachting, tennis, basket, volley-ball, camping, caravaning.

Ce texte, première partie de la série, est extrait d'un document du Ministère des P&T des années 1970. Il convient de lire les articles en se replongeant dans le contexte, une sorte de voyage dans le temps...



Le Centre Radioélectrique de Sainte-Assise

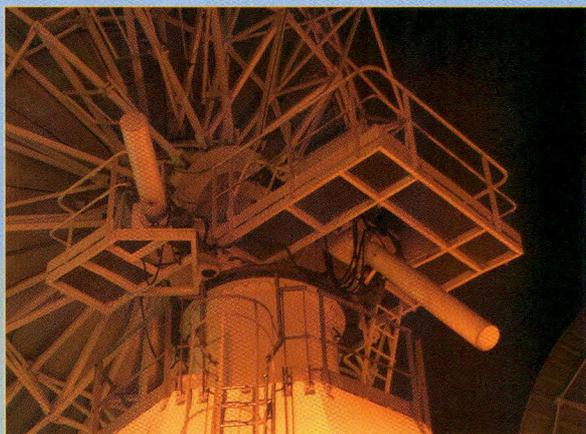
métropole, par quatre centres d'émission : Sainte Assise, Pontoise, Lyon Saint André et le Vernet avec deux centres de réception : Noisseau et Rambouillet Saint Symphorien, un Bureau Central Radiotélégraphique et un centre des liaisons Radiotéléphoniques à Paris.

Le Centre radioélectrique de

par un réseau routier de 14 km dont 7 km de routes goudronnées. L'exploitation du Centre est assurée par 115 agents dont 90 sont logés sur place dans des bâtiments administratifs d'une surface utile totale de 6400 mètres carrés. Les logements du personnel sont situés à environ 1 Km de Ponthierry, où les

Un peu d'histoire

L'histoire de Sainte-Assise remonte à l'année 1135. Quelques religieux vinrent, cette année-là, à l'orée du bois de Beaulieu, bâtir un oratoire dédié à Saint Acire, se contentant pour eux d'un modeste abri. Désireux de se soumettre à une règle sévère, ils s'adressent à l'abbaye de Cîteaux afin que leur maison devienne un monastère du même ordre. C'était une époque d'efflorescence monastique dans tout le royaume.



En 1143 l'offre fut acceptée, le domaine fut agrandi et, grâce aux libéralités de Louis VII, s'éleva, à la place du modeste hermitage, une demeure sévère mais vaste pour y accueillir les moines, disciples de Saint-Bernard.

Mais, si le sol se couvrait d'une luxuriante végétation, il provoquait des fièvres et la santé des religieux périlait. Louis VII favorisa le transfert de l'abbaye à Barbeau, vers Fontaine le Port. Après cette



translation, il ne resta à Saint Acire que le nombre de religieux voulu pour un prieuré. La transformation du mot ACIRE viendrait vraisemblablement de la prononciation défectueuse briarde, qui a favorisé l'adoption du mot devenu officiel d'ASSISE. Ceci nous porte en 1608, époque où Louis LEFEVRE de CAUMARTIN, baron de SEINE PORT, y fixa sa résidence, donnant en échange aux



religieux les dépendances de l'Ormeteau où le prieuré fut transporté. Sur l'emplacement du monastère en ruines, Louis de CAUMARTIN fait construire le château et ses dépendances.

A la mort de M. et Mme de CAUMARTIN, la baronnie de SEINE PORT et la seigneurie de SAINTE ASSISE furent vendues à Antoine de BENOIST, secrétaire du roi, puis cédées à Jean de la CHAPELLE, ensuite au baron GLUCK, écuyer du roi, qui ajouta au domaine toutes les seigneuries voisines. A la tête d'une immense fortune, GLUCK fut le mécène de l'époque et protégea particulièrement le grand peintre WATTEAU.

A la mort de GLUCK, en 1748, ce domaine appartient à son beau-frère, M. de MONTULLE, qui fut contraint de vendre sa seigneurie en 1773. Ce fut l'époque où Philippe d'ORLEANS, petit-fils du Régent, épousa secrètement la marquise de MONTESSON. Ils achetèrent la terre de SEINE PORT, SAINTE ASSISE et son magnifique château pour 800.000 livres. Sous Mme de MONTESSON, le château devint un centre littéraire fréquenté notamment par MARMONTEL et VOLTAIRE. On y avait installé un théâtre et ce fut l'époque la plus brillante de SAINTE ASSISE.

Après la mort du duc d'Orléans, au château même, le 18 novembre 1785, Mme de MONTESSON, sa femme, céda sa terre, en 1787, au comte de PROVENCE, plus tard Louis XVIII, qui la revendit au bout de six mois. Ce domaine subit encore des ventes successives au cours desquelles les deux pavillons accolés au château furent démolis. Il devint enfin, pendant une centaine d'années, l'apanage de la famille de BEAUVAU qui, vers 1920,



l'avait cédé à un intermédiaire à qui la Compagnie Générale de Télégraphie Sans Fil dut le racheter pour le transmettre à l'Administration des P.T.T. le premier janvier 1954.

En résumé, l'histoire de Sainte-Assise peut se diviser en trois phases :

La première, d'une durée de 500 ans, de 1135 au début du XVIème siècle, avec une atmosphère de recueillement et de prière.

La deuxième, de 1600 à 1920, avec la vie mondaine dans tout son éclat, relevée par la culture des lettres et des arts.

La troisième qui est l'époque de la science moderne.

Il reste actuellement une partie du château et des communs qui ont été transformés en logements pour le personnel par la Compagnie Radio-France, effort que l'Administration des P.T.T. poursuivit et amplifia. L'histoire radioélectrique de Sainte Assise débute en 1920, nous l'aborderons au deuxième volet de la série.



FT-857D

Emetteur/récepteur HF/50/144/430 MHz mobile. Sortie SSB/CW/FM 100 W (HF/50 MHz); 50 W (144 MHz); 20 W (430 MHz); AM 25 W (HF/50 MHz); 12,5 W (144 MHz); 5 W (430 MHz). Réception 0,1~56 MHz, 76~108 MHz, 118~164 MHz, 420~470 MHz. Tous modes + Packet 1200/9600 bds. Synthétiseur digital direct (DDS) au pas de 10 Hz. Filtre bande passante, réducteur de bruit, notch automatique, equalizer 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.



cord 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.

• Livré avec micro MH-31-A8J et berceau mobile MMB-82.

livré avec FNB-85 + NC-72C



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

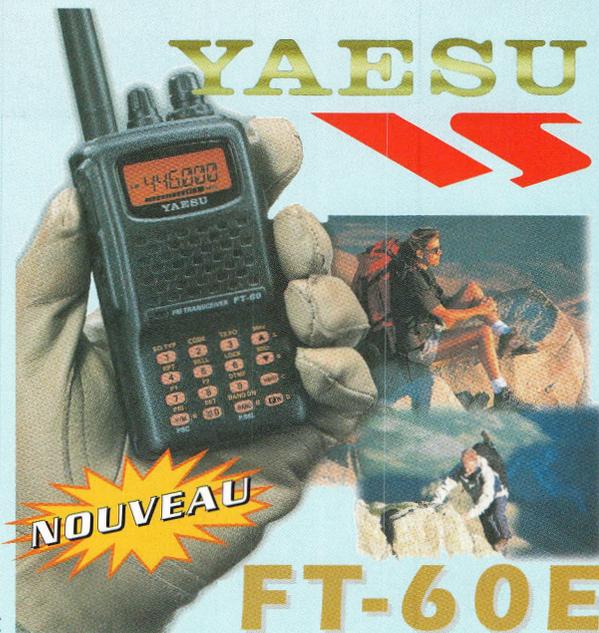
Emetteur/récepteur HF/50/144/430 MHz fixe ou portable. Sortie 100 W (HF/50 MHz); 50 W (144 MHz); 20 W (430 MHz) avec alimentation secteur ou 13,8 Vdc ou 20 W toutes bandes avec alimentation

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.

YAESU



FT-60E

Emetteur/récepteur compact 144/430 MHz, 5 W Récepteur large bande AM/FM 1000 mémoires CTCSS/DCS/SCANNING APPEL ET RECHERCHE DE PERSONNE INTÉGRÉ Dimensions: 58 x 109 x 30 mm Chargeur et batterie 1400 mA inclus



TCXO-9 inclus



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

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

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS: 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST: 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 G.E.S. COTE D'AZUR: 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 G.E.S. LYON: 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD: 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30

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



Boîte d'accord automatique

LDG RT-11



Taillée pour les intempéries

Ça devient presque frustrant d'écrire des articles sur les produits LDG, ils sont tous aussi bons les uns que les autres. A force on a presque l'impression d'avoir à dire la même chose d'une référence à l'autre. Cette RT11 est arrivée ce matin, date de mise sous presse moins 2 jours. Nous l'attendions depuis si longtemps sans plus y croire que nous avons décidé de bouleverser le magazine afin de vous la présenter.

CETTE BOÎTE RT-11 repose sur les mêmes principes et caractéristiques que l'AT-100PRO dans la plage de fréquences 1.8 à 54 MHz. Ce qui la distingue n'est autre que sa faculté native de fonctionner en extérieur. Elle trouvera donc sa place sur un bateau,

en haut d'un pylône, dans un coffre de voiture ou d'un toit d'immeuble au plus près de l'antenne, au fond du jardin ou à la cime d'un arbre. Dans sa livrée d'origine la RT-11 ne dispose que d'un seul mode de fonctionnement automatique.

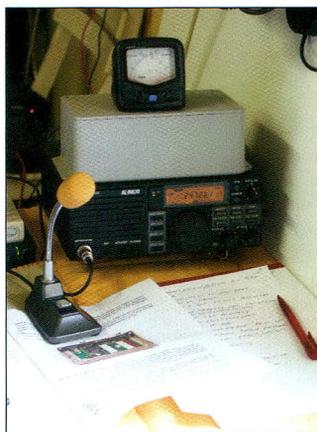
Il faudra rajouter un câble de commande adapté à votre transceiver pour l'alimenter directement et de lancer un accord via la touche TUNE en face avant de votre émetteur-récepteur. Sinon, la RT-11 n'accorde pas de façon automatique lorsque vous prenez le micro, comme le fait l'AT-100PRO à découvrir dans ce numéro.

Une option nous semble indispensable car, elle permet de commander l'ensemble des possibilités de cette boîte, il s'agit de la tête de commande RT-11 Remote. Cet appareil donnera vie à l'ensemble des fonctionnalités de la RT-11 qui reprennent pour la plupart celles de la Z100 à l'exception des mémoires.

L'accord est étonnement rapide et nous avons pu (cas extrême à éviter mais intéressant pour le test) réaliser l'accord avec un fouet de 1.7 mètre de type CB à partir de 7 MHz. Ce n'est certes pas

efficace mais c'est pour vous donner une idée des performances royales de cette RT-11.

Elle se joue de toutes les embûches, même en reliant un long-fil directement elle trouvera l'accord, voir l'antenne "poirier" du précédent numéro.



Les spécifications données par LDG sont similaires à celles de l'AT-100PRO et nos essais confirment l'excellence du produit quant au rattrapage des mauvais accords de vos antennes.

Au niveau du principe électrique retenu, LDG utilise comme dans la plupart de ses boîtes une configuration en L avec 256 inductances, jusqu'à 20µH, et 256 capacités, jusqu'à 2700pF, commutées par des relais à mémoire de

position (latch). Cela veut dire que la dernière position des lames reste en position lorsque l'on coupe l'alimentation.

Une fois de plus, un produit hallucinant d'efficacité dont l'usage est surtout prévu pour l'extérieur au plus près de l'antenne (coffret ABS étanche et léger), ce qui explique le boîtier de commande en option. Cela fait le quatrième produit LDG qui me passe entre les mains et, au final, j'en reviens au qualificatif retenu dès le départ : époustoufflant d'efficacité, un produit aux performances haut de gamme mais adapté à tous les budgets.

Par manque de temps nous avons brossé un rapide portrait mais nous y reviendrons. Merci à RDXC pour le prêt du matériel. ■

Comme toutes les boîtes de la marque elles font passer les postes en QRP pour réaliser l'accord. Les marques Alinco, Kenwood et Icom ne nécessitent aucun artifice pour fonctionner avec, pour Yaesu en revanche, je vous propose de vous rapprocher de votre revendeur afin de vous renseigner.

Antennes taille basse

le concept NVIS

PARTIE 2

André SAINTPIERRE - F8DEM

Emettre avec la corde à linge de votre YL ?

Vous n'avez rien trouvé de mieux pour la mettre en colère ?

Et bien non, ce n'est pas une taquinerie, mais une solution bien réelle que vous pouvez employer dès maintenant pour émettre en H.F.

Comment construire une antenne NVIS ?

Il n'existe pas d'antenne NVIS au sens strict, mais un concept d'antennes s'appliquant à pratiquement tous les principes connus. Les antennes filaires sont évidemment les plus accessibles et les moins onéreuses, même si leur encombrement n'en fait pas exactement des antennes de poche.

Trois constructions seront décrites ci-après, ce qui sera l'occasion de passer en revue les règles principales de conception.

1 . Le dipôle replié

Une des plus anciennes descriptions se trouve dans l'ouvrage de Brault et Piat (édition 1987) consacré aux antennes. Le terme NVIS n'y figure pas, mais tous les ingrédients y sont décrits avec minutie, sous le titre " une antenne 7 MHz très directive ". (Schéma 6)

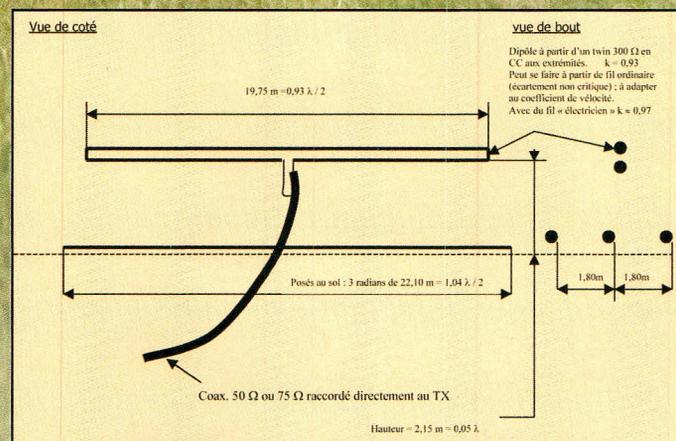
Remarque : Initialement, Brault

et Piat conseillaient de veiller à l'horizontalité du dipôle, en disposant si nécessaire des tuteurs (isolants) pour le soutenir. Des essais ultérieurs ont prouvé qu'un " ventre " de 30 à 60 cm par rapport aux extrémités n'était pas gênant et permettait de gagner encore 2 dB en directivité (soit 9 ou 10 au total). (Schéma 7)

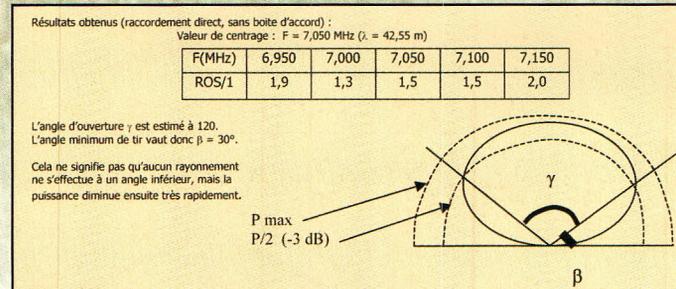
2 . L'antenne AS-2259

Il s'agit à l'origine d'une antenne de l'armée américaine, accessible aux civils. Elle se compose principalement d'un mat servant de ligne d'alimentation, et de deux V inversés alimentés en parallèle et montés à angle droit. Cette antenne est également réalisable par les radioamateurs avec des matériaux courants. Les dimensions reproduites ci-dessous et converties en cotes métriques, sont exactement les mêmes.

On remarque toutefois que le modèle militaire utilise le mat comme alimentation des V et que le branchement se fait direc-

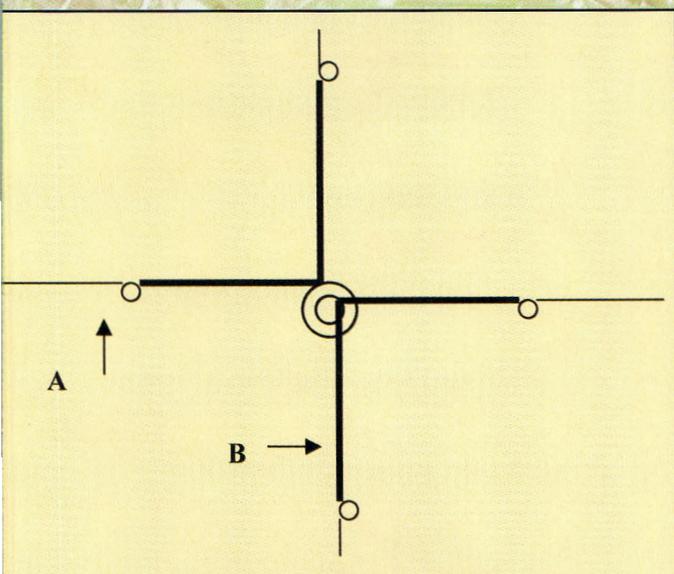
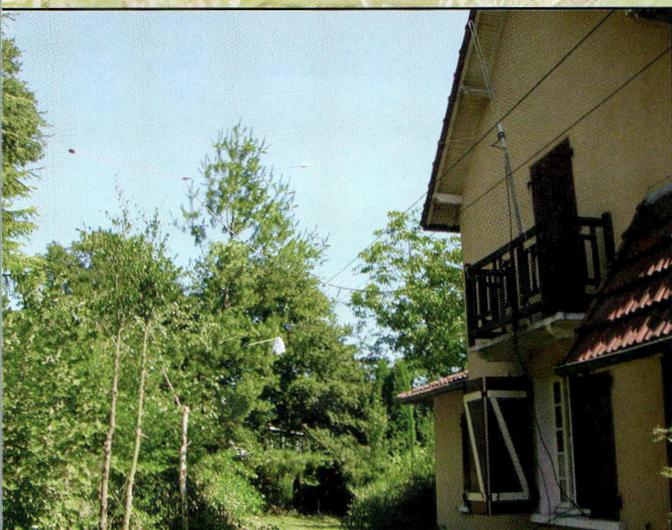


▲ Schéma 6



▲ Schéma 7

tement au TX avec du coaxial 50 ohms, tandis que sur le modèle civil, le coaxial monte directement jusqu'au sommet du mat et passe par l'utilisation d'une boîte d'accord.



qui correspond exactement aux besoins d'une liaison tactique. (Schémas 8-9)

3 . L'antenne de grenier

Quand j'annonce ANT IS DIPOLE INDOOR, autrement dit que j'utilise une antenne de grenier, j'ai parfois droit à quelques sourires ironiques...

Et pourtant, les résultats sont là : depuis Cambrai, j'ai pu contacter sans problème l'ensemble de l'Europe : St Petersburg ou l'Italie avec 5W !

Mieux encore : les reports échangés sont à peu près identiques dans les deux sens, ce qui semble logique puisque les antennes offrent les mêmes performances en émission qu'en réception, mais assez fréquemment mes interlocuteurs se plaignent du QRM alors que je les reçois dans de bien meilleures conditions.

J'ajoute que je n'ai jamais été gêné le moins du monde par l'orage ou par la tempête, ce qui compte en termes de confort et de sécurité.

Après quelques tâtonnements, j'ai monté mes aériens (si l'on peut dire) le long des poutres en bois de la charpente en "pliant les branches" des dipôles ; le plus délicat à placer a été celui du 40 m. (Schéma 10)

A la partie supérieure du coaxial, 7 ou 8 spires sont enroulées bien serrées avec de la ficelle (pour ne pas entamer l'isolant) et constituent un choke-balun rudimentaire mais efficace.

Les fils d'antenne sont fixés sur la charpente par des languettes

de carton agrafées sur la fibre neutre des poutres, ce qui ne compromet pas leur solidité.

La dalle du grenier étant en béton armé fait office de réflecteur. Attention à ne pas descendre les antennes à moins d'un mètre du sol sous peine de perdre fortement en puissance. Pour ceux qui ne disposent que d'un plancher en bois, des fils simplement posés au sol feront office de réflecteur, ou mieux encore une bande d'alu "alimentaire". En fait, l'installation est un classique multi-doublet où trois dipôles montés en parallèle résonnent sur 7, 21, 10 et 14 MHz. (Schéma 11)

Autres antennes envisageables

Pour en terminer avec les filaires, il reste la possibilité de coucher les antennes " fouet " à l'horizontale, ce qui nous ramène à l'origine de cette découverte. L'armée américaine le préconise dans ses manuels et des constructeurs le proposent au public, principalement pour des 4 x 4. Il s'agit tout simplement d'un pied que l'on fixe à l'avant du véhicule, ce qui permet de garder le fouet à environ un mètre du toit tout en roulant.

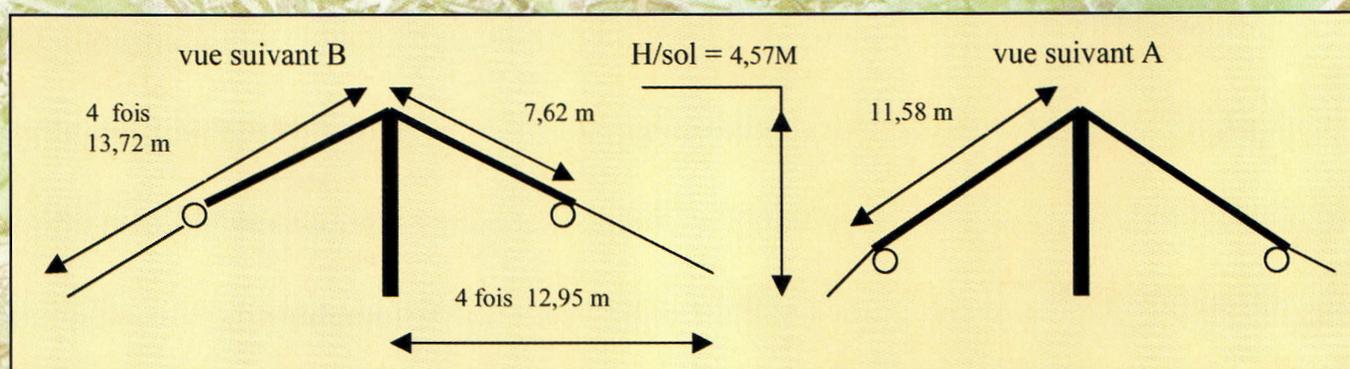
La firme française Thalès, se présente comme fournisseur des forces armées : l'antenne est un fouet vertical tout à fait ordinaire que l'on recourbe pour transmettre. L'argumentaire ne manque pas de sel : assurer la discrétion du véhicule et ne pas laisser apparaître sa capacité NVIS.

Le gros inconvénient des anten-

Ceci laisse penser que le mat (démontable en 5 éléments) sert en même temps d'adaptateur d'impédance.

Tous les expérimentateurs, civils et militaires, décrivent cette antenne comme large bande (2-10 MHz), avec un rayonnement à peu près omnidirectionnel, ce

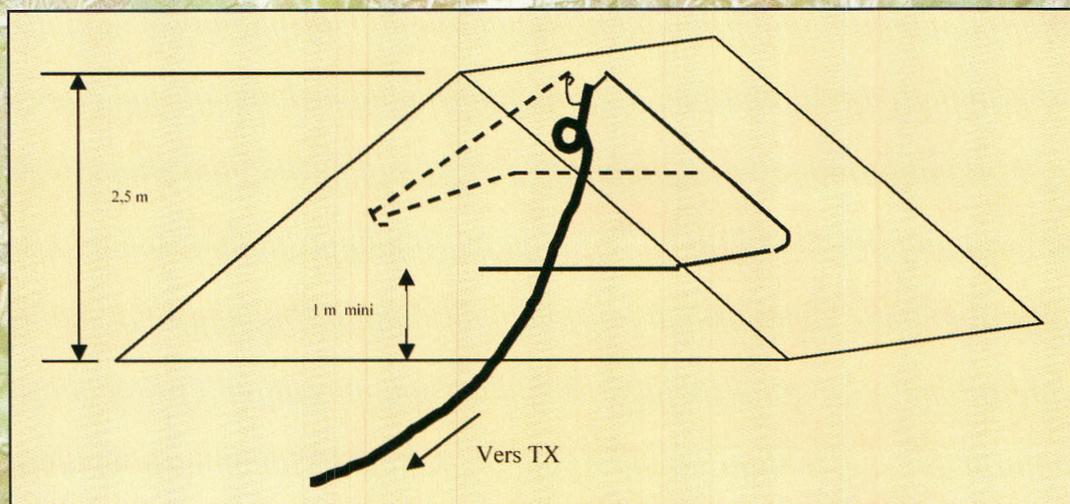
▲ Schéma 8



▲ Schéma 9

nes filaires NVIS est leur encombrement : parmi les matériels les plus compacts, figure la boucle magnétique. Les différentes armées occidentales s'y intéressent, mais la documentation est succincte. Il faut toutefois mentionner la firme australienne Q-Mac qui vend une boucle magnétique associée à un émetteur 50 W opérant sur 2-12 MHz, ainsi qu'un coupleur automatique. A voir les catalogues, il semble que le même kit soit proposé aux civils et aux militaires. La polarisation particulière de la boucle magnétique laisse supposer que tout se joue sur les réflecteurs pour travailler en rayonnement incliné, ou au contraire en incidence verticale.

Autre antenne à suivre : L'Isotron (ou E.H). Pour ma part je n'ai pas trouvé trace d'expérimentations, mais je ne prétends pas avoir tout vu ! Dans son principe, rien ne s'oppose à une émission NVIS : il suffit que l'axe du condensateur (représentant le champ électrique E) soit horizontal, et situé au-dessus d'un réflecteur plan ou filaire.



▲ Schéma 10

Fréquences (MHz)	7 et 21	10	14
Centrage	7,050	10,125	14,050 (CW)
Coupe	2 X 10,32 m	2 X 7,19 m	2 X 5,18 m

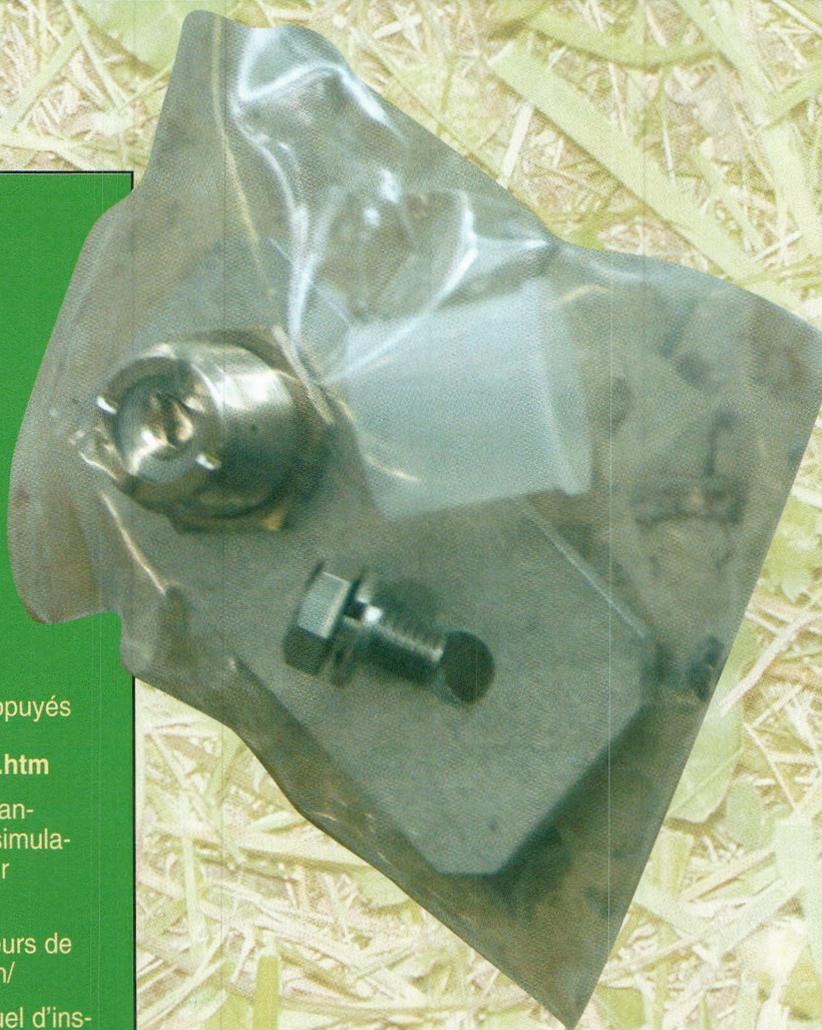
Documentation

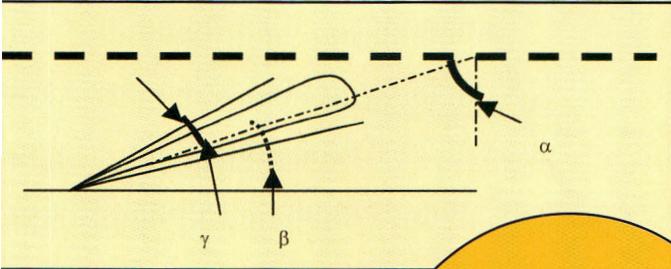
La documentation en français est rare mais très intéressante :

- Déjà cité, l'ouvrage très détaillé et accessible de Brault et Piat (20 ans déjà !).
- P.Villemagne (les antennes Lévy clés en main) donne une analyse détaillée des diagrammes de rayonnement et de la propagation.

En langue anglaise, la documentation est surabondante ; plutôt qu'un inventaire forcément incomplet, je me limiterai à quelques coups de cœur :

- " San Jose prepared ! " où cette municipalité californienne expose ses réseaux de secours appuyés par les R.A locaux.
<http://www.ci.sanjosé.ca.us/oes/races/hfradio.htm>
- RAYNET.COM consacré à leurs homologues britanniques. Réalisations pratiques, entraînement et simulation, le tout agrémenté d'humour britannique. Voir <http://www.raynet-hf.net/hfnvis.html>
- TACTICAL LINKS reprenant les articles précurseurs de Patricia Gibbons. Voir <http://www.tactical-link.com/>
- MANUAL 24-18 de l'armée américaine. Ce manuel d'instruction (comme beaucoup d'autres) est en accès libre sur www.specialforces.net.





▲ Schéma 12

Ionosphère

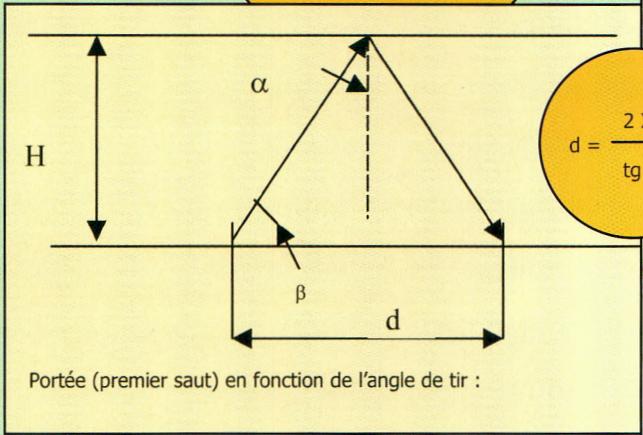
α = angle d'incidence
 β = angle de tir
 γ = angle d'ouverture du faisceau

par convention l'angle d'ouverture est la zone dans laquelle $P \leq P_{max} / 2$

Fiche technique

En négligeant la courbure terrestre,
 $\alpha + \beta = 90^\circ$

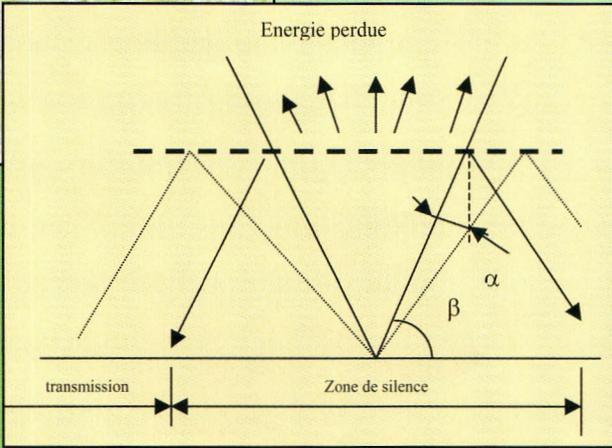
H = altitude de la couche ionisée à un moment donné.



$$d = \frac{2 \times H}{\text{tg } \beta}$$

Portée (premier saut) en fonction de l'angle de tir :

▲ Schéma 13



▲ Schéma 14

Quelques formules bien utiles

Dans le cas général d'une émission, on retient les notations suivantes :

MUF = MAXIMUM USABLE FREQUENCY ou Fréquence Limite. Fréquence au-dessous de laquelle une onde arrivant sur une couche ionisée et perpendiculairement à celle-ci, est réfléchie. Si $F > \text{MUF}$, l'onde poursuit son parcours vers l'infini. La MUF dépend de l'ionisation des gaz, elle-même dépendante de l'heure et de l'activité solaire.

Elle peut être estimée à partir des historiques (phénomènes cycliques) ou bien mesurée ; ces valeurs sont accessibles en temps réel sur internet.

Que se passe-t'il quand $F > \text{MUF}$? Tout n'est pas perdu, mais... Il existe une valeur limite de l'angle d'incidence (et donc de) au-delà de laquelle la réflexion se fait de nouveau.



Ces paramètres sont liés par la relation :

$$F = \frac{\text{MUF}}{\cos}$$

Exemple numérique : à un moment donné

MUF = 8 MHz et F = 10,1 MHz
 $\text{Cos lim} = \text{MUF} / F = 8 / 10,1 = 0,792$
 D'où = 38° et 62°

On suppose qu'il fait nuit : H = 450 km

$d = 2H / \text{tg} = 900 / 1,88 = 478$
 soit un skip (zone de silence) de près de 500 km

L'affaîssement des ondes en trafic mobile

Phénomènes de réception en faisceaux multiples

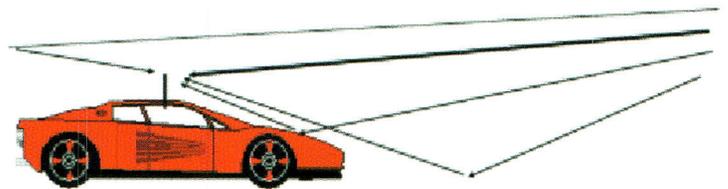
Partie 1 : Les prémices

Les modèles de propagation utilisés présentement pour la validation de design de téléphones GSM contiennent 6, 12 et 24 faisceaux et couvrent des vitesses des véhicules allant jusqu'à 500 km/h !

LES PREMIÈRES EXPÉRIENCES en communications mobiles eurent lieu dans les années 20 dans le bas du spectre VHF vers 40 MHz. Les résultats ont révélés un environnement extrêmement hostile à la propagation, tout particulièrement en régions urbaines. La qualité des signaux reçus variant d'excellent à nul en déplaçant le véhicule de seulement quelque mètres. Le signal présent au récepteur comportait non seulement un faisceau direct mais il comprenait aussi plusieurs autres faisceaux réfléchis. On venait de découvrir le phénomène des faisceaux multiples (multipath).

Ses Effets

- ✓ Véhicule rapide : Fluctuation constante de l'amplitude et la phase du signal.
- ✓ Véhicule fixe : Bon signal à certains endroits, peu ou pas de signal ailleurs.
- ✓ Télé analogique : Images fantômes (décalées sur la droite).



Ses Causes

Les éléments tels que le sol, les immeubles, les panneaux de signalisation et les feux de circulation, les autos et fourgons, les avions ainsi que la topographie (montagnes, collines, rochers etc.) ; toutes celles-ci absorbent et réfléchissent une certaine proportion des ondes radio qu'on a surnommé réflecteurs dans le langage de modélisation de la propagation.

Étalement Temporel

Les ondes réfléchies parcourent des chemins différents avant d'arriver au récepteur. L'onde ayant parcouru la plus grande distance arrivera en retard par rapport à la

directe. La différence de temps d'arrivée au récepteur entre ces deux ondes est l'étalement temporel. Ce phénomène commence à causer de sérieux ennuis en transmission numérique lorsqu'il s'approche de la durée d'un symbole de modulation. Tel ou tel symbole peut être perdu ou dupliqué lorsque le récepteur permute entre les divers faisceaux d'ondes.

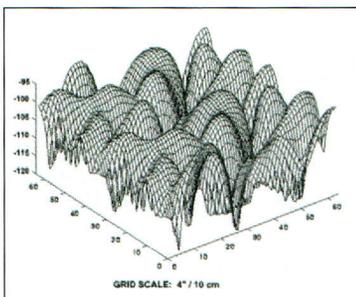
Densité du Signal Reçu

Les faisceaux réfléchis n'arrivent pas en phase à l'antenne : Ceux dont la phase est similaire vont s'additionner et ceux dont la phase s'approche de 180° auront tendance à se annuler ou produire leur différence. Une dété-

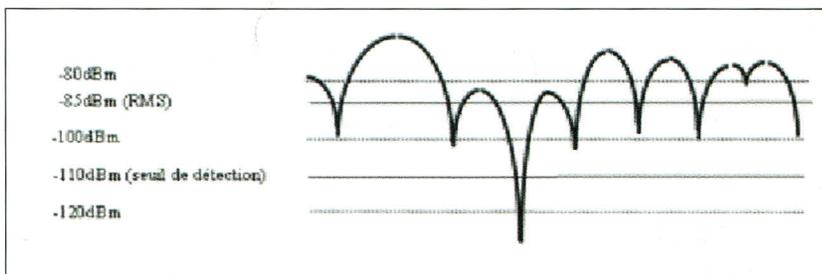
rioration de la densité du signal reçu se produit lorsque ces derniers arrivent de différentes directions. Le déplacement de l'antenne à travers ce champs va affecter l'amplitude de la résultante de ces différents faisceaux.

Modèle de Rayleigh

Comme vu ci-dessus, dans tout environnement à multiples faisceaux, il va y avoir des endroits où les faisceaux sont en phase causant une augmentation de la densité du signal (interférence constructive) et d'autres où les faisceaux sont de phase opposée causant une atténuation voire même annuler le signal (interférence destructive). L'affaissement de Rayleigh est le résultat du déplacement de l'antenne dans un environnement où plusieurs faisceaux réfléchis proviennent de différentes directions à cause des réflexions subies par le faisceau principal. A cause de l'effet destructif, la valeur instantanée de l'amplitude du signal reçu à l'antenne devient une variable quasi aléatoire dont l'amplitude obéit aux règles de distribution statistique de Rayleigh. *Grosso modo*, les règles de distribution de Rayleigh établissent à 0,1% la probabilité d'un affaissement de 30dB, à 1% la probabilité d'un affaissement de 20dB et à 10% la probabilité d'un affaissement de 10dB.



Modèle de Rayleigh.
L'affaissement de Rayleigh est le résultat du déplacement de l'antenne dans un environnement où plusieurs faisceaux réfléchis proviennent de différentes directions à cause des réflexions subies par le faisceau principal.



Une représentation de la densité du signal reçu par un véhicule traversant un champ de faisceaux arrivant de différentes directions comme le véhicule plus haut : Bien que le signal moyen (RMS) soit d'environ 25 dB au dessus du seuil de détection du discriminateur, un affaissement fait passer la densité du signal à plus de 10 dB en-dessous du seuil de détection, provoquant ainsi une corruption des données reçues.

Modèle de Rice

Si l'ensemble des faisceaux réfléchis est dominé par un seul faisceau puissant (direct), le modèle d'affaissement de Rice est plus approprié.

Remarque : En milieu urbain très dense il est fréquent que le modèle de propagation permute constamment entre celui de Rayleigh et de Rice. Ce phénomène a donné lieu à la création du terme "canyon urbain" par les spécialistes de la propagation à cause des problèmes qu'il cause aux systèmes de mobilité ainsi qu'à la localisation par GPS. Certains récepteurs GPS sont d'ailleurs spécialement conçus pour continuer à fonctionner normalement dans un canyon urbain avec un seul satellite de visible.

Espacement entre les Affaissements

Il n'existe pas de distance empirique entre les noeuds d'affaissement car ils sont déterminés par l'angle d'intersection des faisceaux. Cependant, plus la fréquence est haute, plus il y aura d'affaissements sur une distance donnée. Pour des faisceaux face-à-face, à 150MHz, les noeuds seront à chaque longueur d'onde, donc espacés de 2 mètres. A 450MHz, les noeuds sont placés tous les 66cm. A une vitesse donnée et à mesure que la fréquence augmente, le taux d'affaissement augmente mais la durée de ces affaissements diminue proportionnellement.

Correction d'Erreurs sans Voie de Retour (forward error correction ou FEC)

Plusieurs méthodes d'encodage de l'information permettent de récupérer les données corrompues par le bruit ou par les affaissements sans pour autant avoir recours à la retransmission. L'inconvénient de cette solution est qu'il ajoute jusqu'à 50% et même davantage de bits de redondance par paquet. Afin de ne pas ralentir le débit tel que perçu par l'utilisateur (débit réel), la vitesse de transmission doit donc être doublée.

Cette augmentation du taux de modulation a l'effet pervers d'abaisser le seuil de détection d'environ 4,5dB (empirique = 3dB, pratique = env. 4,5dB). Ainsi, en augmentant la vitesse, on diminue le seuil de détection ce qui augmente la largeur et la profondeur des affaissements sous le seuil de détection du récepteur ce qui en retour, requiert de plus en plus de redondance d'encodage. Il en résulte une spirale où l'on atteint très rapidement la limite pratique de débit d'une liaison mobile.

L'inconvénient majeur de la correction d'erreurs sans voie de retour est qu'il s'attaque aux symptômes de l'affaissement et non à sa cause directe.

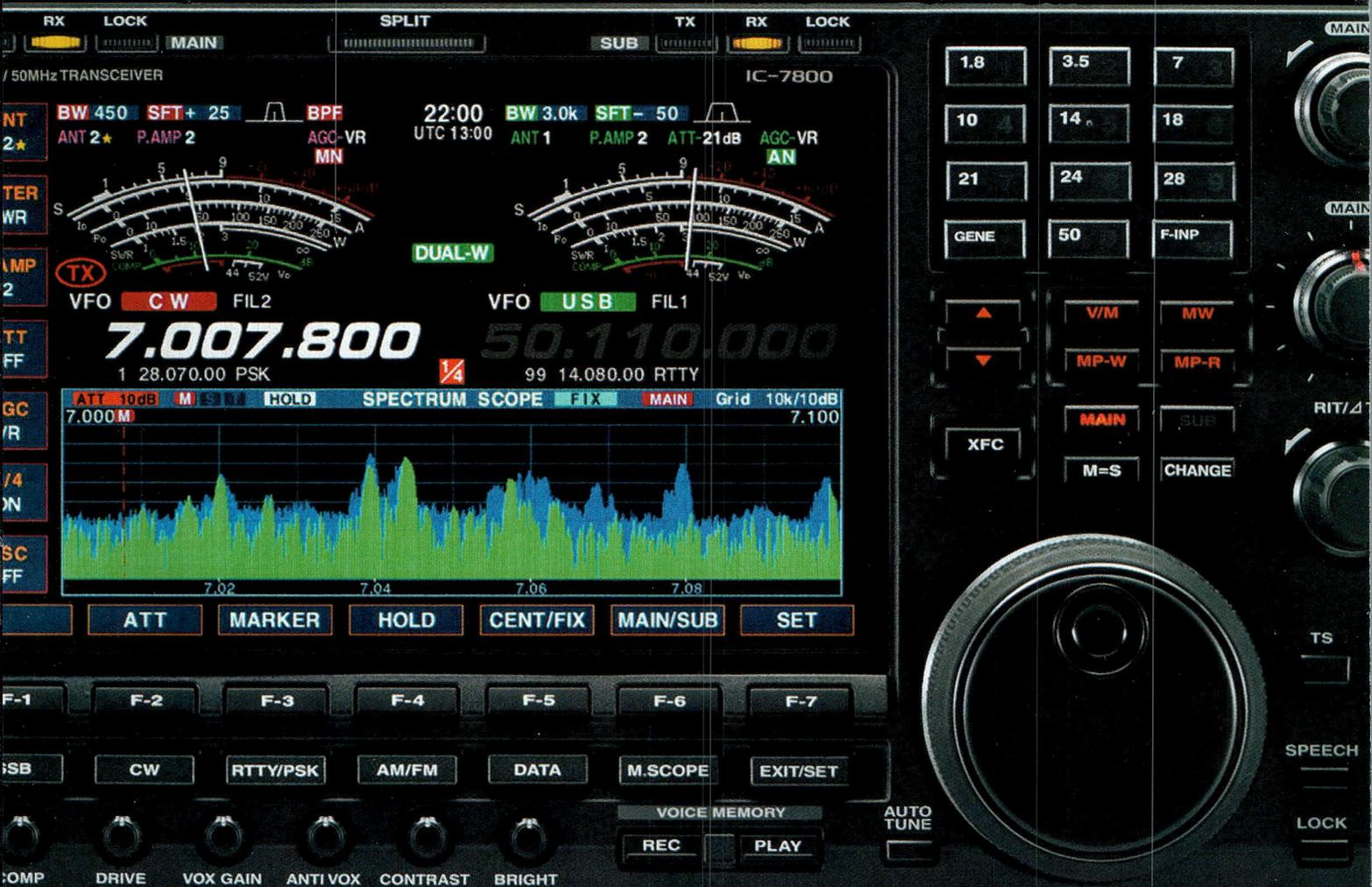
Nous verrons les remèdes au prochain numéro. ■

Jacques, VA2JOT
Radioamateur.ca

ICOM IC-7800

Transceiver HF et 50 MHz

L'imposante masse de l'ICOM IC-7800 rappelle un peu celle de l'IC-781 sorti dans les années 1980. Fonctionnant dans les bandes amateurs en HF ainsi que sur 50 MHz, en émission, le dernier chef-d'œuvre d'ICOM intègre aussi deux récepteurs strictement identiques. Présentation.



LES DIMENSIONS impressionnantes de l'IC-7800 vont en surprendre plus d'un. Dans le genre, on aime ou l'on n'aime pas, toujours est-il que les ingénieurs à l'origine de son concept n'ont peut-être pas vraiment eu le choix. D'autant que, compte tenu des dimensions de l'écran LCD en façade et du nombre important de commandes, il était difficile de faire mieux ! A ce sujet, les avis de nos deux essayeurs divergent (voir ci-après).

Un écran de 7 pouces pour tout voir

Une attention toute particulière a été consacrée à l'écran TFT



Zoom sur le bloc PA.

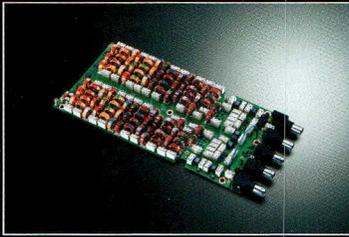
située au centre de la façade. Les ingénieurs de chez ICOM ont pensé, en effet, qu'il pouvait être utile de " voir " les signaux reçus sous toutes leurs formes. L'écran, un petit monstre de 7 pouces de diagonale, accuse une résolution de 800 x 400 pixels en couleur. Toutes les informations sur le fonctionnement du transceiver s'y affichent, ainsi que concernant les signaux émis et reçus. On peut même y consulter la

température du PA. Et, si les sept pouces de l'écran intégré ne devaient pas vous satisfaire, il existe la possibilité de connecter un moniteur VGA externe pour une vue améliorée.

Mais, ce sont bien les deux récepteurs qui font de l'IC-7800 un appareil unique en son genre. Les caractéristiques annoncées par ICOM sont attrayantes à plus d'un titre. Bien sûr, les deux chaînes de réception s'adossent à un processeur numérique des signaux incorporant quatre unités DSP 32 bits à virgule flottante et des convertisseurs AN/NA 24 bits. Quatre DSP, donc, dont les tâches sont répartis pour chacun des récepteurs, un pour l'émission et un autre pour l'analyseur de spectre. Selon ICOM, chaque récepteur offre une gamme dyna-



L'ICOM IC-7800 (taille réelle, ou presque !).



L'ensemble des filtres passe-bande.

mique de 110 dB et un point d'interception de troisième ordre situé à +40 dBm.

Des MOSFET dans le PA

Côté émission, l'amplificateur utilise des MOSFET de puissance montés en push-pull et fonctionnant sous 48 volts. Ces transistors sont capables de fournir

jusqu'à 200 watts de HF. Le PA est monté sur un imposant dissipateur et refroidi conséquemment.

Le DSP dédié à l'émission permet d'ajuster l'audio avant sa diffusion. L'opérateur peut ainsi modeler la voix qu'il transmettra suivant le type et les conditions de la liaison entamée. Les réglages peuvent être stockés dans trois mémoires pour un rappel à tout instant par le simple effleurement d'un bouton.

La mémoire en plus

La façade de l'IC-7800 est dotée d'un emplacement pouvant accueillir une carte CompactFlash (CF). Vous n'y stockerez pas vos photos préférées, mais bien les réglages du transceiver. Ainsi, au

cours d'un contest par exemple, les changements d'opérateur s'effectuent bien plus rapidement, chacun étant muni de sa propre carte CF intégrant ses réglages personnels. Et, ceux qui pratiquent ce sport le savent très bien : le temps, c'est des points ! Une autre forme de mémoire intégrée à l'appareil facilitera aussi la vie des DX'ers et contesters : l'enregistreur numérique de la voix (DVR). Quatre canaux, donc quatre messages peuvent y être enregistrés, chacun pouvant contenir jusqu'à 90 secondes de temps de parole (appels généraux " CQ ", appels pour un concours, un groupe de contrôle...).

Ce même DVR propose également d'enregistrer jusqu'à 200 secondes de signaux reçus dans les vingt canaux mémoire dispo-



nibles à cet effet. La lecture des enregistrements rend muet les récepteurs le temps de la lecture. Une fonction utile dans des conditions extrêmes de trafic.

Quatre connecteurs d'antennes

Pour un meilleur contrôle de votre champ d'antennes, l'IC-7800 dispose de quatre connecteurs à l'arrière et d'un sélecteur automatique programmable à souhait. Ainsi, chaque connecteur peut être paramétré suivant l'usage de chaque antenne, par exemple une Yagi pour l'émission et une Beverage pour la réception, ou n'importe quelle autre configuration antenne/bande.

Télégraphie et modes digitaux

L'IC-7800 n'est pas seulement un excellent émetteur-récepteur. Son écran intégré sert aussi à afficher les signaux RTTY et PSK31 qu'il est capable de décoder sans l'aide d'un ordinateur externe. Et, si vous souhaitez émettre dans l'un de ces deux modes en vogue, connectez simplement un clavier USB à l'IC-7800 et vous voilà équipé ! Les messages envoyés et reçus peuvent être stockés sur la carte CF, tandis que huit canaux mémoire de 70 caractères chacun peuvent être utilisés pour stocker vos messages d'appels et autres groupes de contrôle, exactement à l'image du DVR.

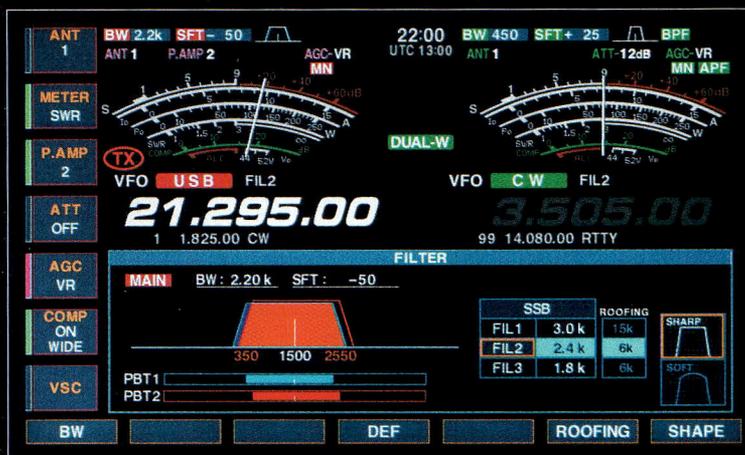
Les télégraphistes n'ont pas été

oubliés non plus. La forme du signal CW est contrôlée par DSP. Le keyer intégré est entièrement configurable en vitesse (de 6 à 60 mots/minute), mais aussi en poids (ratio point/trait de 1:1:2,8 à 1:1:4,5, ainsi qu'en polarité. La gamme de tonalités va de 300 à 900 Hz et un mode "reverse" est possible. Deux connecteurs, un à l'avant, l'autre à l'arrière, vont vous permettre d'utiliser n'importe quel type de manipulateur Morse, qu'il soit ambigue ou droit. Enfin, quatre mémoires de 70 caractères chacune stockeront vos messages d'appel, etc. Jean-Claude, F5PU et Bernie, F6HQY, ont eu l'occasion d'essayer l'ICOM IC-7800. Voyons ce qu'ils en ont pensé...

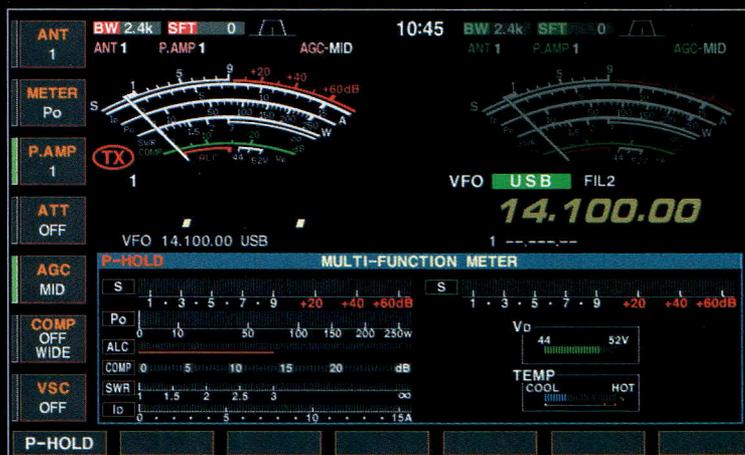
Les remarques d'utilisation de Jean-Claude Prat, F5PU

C'est d'abord la masse et les dimensions de l'appareil qui surprennent. Pour moi, il est normal qu'un appareil destiné à une station fixe soit de dimension correcte, avec des boutons suffisamment gros, espacés et à monofonction. Il y a du confort d'utilisation. ICOM a fait très bien les choses. On repère très rapidement les fonctionnalités principales. De la même façon, on voit la présence du deuxième récepteur avec réglages et filtres identiques au récepteur principal.

Dès la mise sous tension, on est surpris par la taille et la qualité de l'écran LCD. Le choix du double récepteur saute immédiatement aux yeux. Les touches de fonction verticales et horizontales sont réparties de façon très ergonomique. J'ai fait personnellement le choix délibéré de mettre l'IC-7800 sous tension sans regarder préalablement la notice. L'utilisation des touches de fonction précitées est totalement intuitive. J'ai pu ainsi, immédiatement repérer la bonne antenne, régler la puissance de sortie, évaluer le ROS et faire mon premier QSO.



L'écran de contrôle du filtre FI. En arrière-plan, les autres fonctions vitales de l'appareil restent visibles.



Le cadran numérique multifonctions s'avère très utile pour toutes sortes de réglages.

C'est tout de même formidable car, avec les appareils plus classiques, de dimensions réduites et avec des touches multifonctions, on n'est plus tellement habitué à cela ! L'utilisation en trafic est très confortable. Les points forts me semblent les suivants par ordre d'importance :

✓ Les divers filtres digitaux associés au visuel de l'écran sont d'un réglage très facile et redoutablement efficaces.

✓ Je fais beaucoup de 160 mètres le soir et j'ai été impressionné par le réducteur de bruit. Le QRN baisse de façon considérable sans altérer la réception. Par ailleurs, j'ai auprès du QRA une clôture électrique qui produit un QRM caractéristique dont les pointes atteignent S9. Le NB le fait disparaître totalement ! L'un des rares NB fonctionnels.

✓ Le double récepteur avec filtres et réglages identiques mais physiquement séparés et identifiés facilite beaucoup le trafic.

✓ L'analyseur de spectre, totalement ajustable et que l'on peut basculer avec un seul bouton du récepteur principal au récepteur secondaire, facilite grandement le trafic. Il donne l'impression de s'approprier réellement la bande de fréquence !

✓ L'écran LCD en couleur de bonnes dimensions participe beaucoup à l'ergonomie générale du transceiver.

✓ J'utilise personnellement le logiciel de gestion de transceivers TRX MANAGER depuis plusieurs années ; il fonctionne très bien avec l'IC-7800.

✓ Les menus de réglage sont d'un accès moins immédiat mais ils permettent de paramétrer de façon personnelle et très précise les différentes fonctions de l'appareil. Là encore l'association des touches de fonction et la vision en couleur sur l'écran facilitent grandement la tâche.

Pour conclure, l'IC-7800 est véritablement un appareil de nouvelle génération qui permet une pratique du radioamateurisme beaucoup plus exigeante, plus " professionnelle " mais aussi beaucoup plus confortable et agréable.

Le seul ennui reste son prix qui pourrait se justifier par les prestations dont bénéficie cet appareil, mais qui restent un investissement lourd... et pour moi, il va être difficile de reprendre en main un appareil classique après avoir goûté à l'IC-7800

L'avis de Bernie Beauchet, F6HQY

C'est de la belle ouvrage ! C'est pratiquement du " Concept TX ", à l'image des Concept Car, à la différence près que ces derniers ne sont pas produits en série et diffusés. Et, ICOM a mis tout son savoir-faire là-dedans... Une vitrine technologique en quelque sorte.

Néanmoins, son prix reste dissuasif. Un IC-756 PRO III est un choix beaucoup plus judicieux en matière de rapport qualité/prix, à mon sens.

L'écran LCD est très beau. La qualité de la réception est globalement très bonne et l'appareil offre un excellent rapport signal/bruit (la chaîne de réception a d'ailleurs été reprise sur l'IC-756 PRO III).

Je trouve l'appareil un peu " volumineux ". La présence d'une prise DB pour la connexion d'un moniteur externe est appréciable (ce qui n'est pas le cas sur l'IC-756 PRO III). La bande-passante en émission est réglable à volonté, mais elle est toujours limitée en amplitude (2,9 kHz contre -100 à +3 100 sur certains modèles de la concurrence).

Enfin, pour conclure, je trouve que l'IC-7800 est un superbe appareil, mais, une fois de plus, je conseillerai plutôt l'achat d'un IC-756 PRO III. ■



Les quatre connecteurs d'antennes sont bien visibles et amplement espacés derrière le transceiver.

Guy, F3JI

Un amoureux du Ciel

Un amoureux des Ondes

Prêtre radioamateur

1920 Cette année là, naissaient l'écrivain français Boris Vian, le polonais Karol Wojtyla devenu le Pape Jean Paul II, Isaac Stern le violoniste russe...

Cette année là, une station radio WWJ de Détroit devient la première radio commerciale aux Etats-Unis...

Cette année là naissait aussi, à Blois dans le Loir-et-Cher, un passionné de communications : Guy Gulgue !

Son papa électricien vendait des postes de TSF, et le petit Guy grandissait, se fortifiait dans ce monde de l'électricité et des postes à tubes...

Il apprend à construire ses premiers postes à galène, puis des amplis à lampes...

Elevé dans une famille très pieuse, sa foi l'amena peu à peu à désirer de devenir prêtre. Il entre au petit séminaire en 1931 à Blois, puis au Grand Séminaire de Tours en 1938. Guy est ordonné prêtre en 1943, puis nommé vicaire. Notre pays est en guerre et Guy doit aller travailler dans l'usine BRONZAVIA de Blois qui fabrique des pièces pour avions...

Après la guerre il devient professeur de sciences, de lettres et de latin à l'école Notre Dame des Aydes, à

Blois. Il part ensuite à Paris faire des études supérieures de sciences physiques et chimiques. Nous sommes fin 1951 : sa route continue et il se trouve affecté

comme curé de

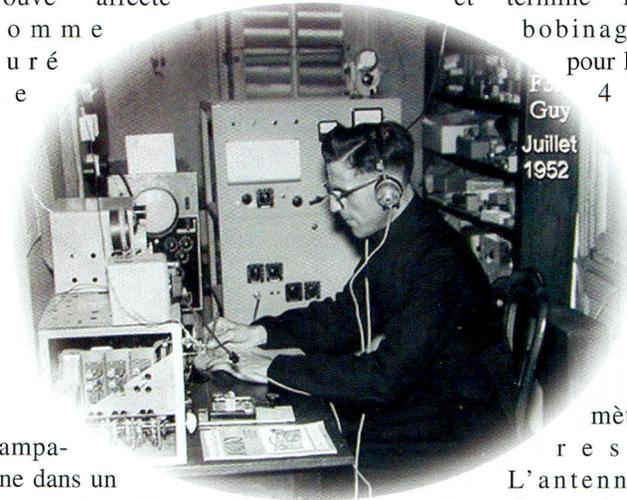
campagne dans un tout petit village situé entre Blois et Vendôme. Sa vie de prêtre est bien occupée avec ses chers fidèles, mais les soirées plus calmes l'amènent à écouter très souvent son poste à lampes et les ondes courtes.

Là, il découvre et déguste avec plaisir le monde fascinant des radioamateurs. Alors Guy prend une décision : trouver au plus vite un OM dans la région. Il fait la connaissance alors du surveillant général au Lycée Augustin Thierry de Blois, F9VM qui lui prête aussitôt un livre. Il dévore avidement ce précieux sésame afin d'être

prêt rapidement à contacter le monde.

Il achète un contrôleur universel, un peu d'outillage, fabrique un châssis pour le récepteur, un pour l'émetteur

et termine le bobinage pour le



mètres.

L'antenne alimentée au tiers avec échelle à grenouille est située sur le coteau face à la Loire, dirigée plein sud.

Et c'est le jour tant attendu : l'inspecteur arrive au presbytère et l'abbé Guy Guilgue «planche»...

Tout se passe bien, notre ami réussit son examen, obtient son certificat d'opérateur, puis son indicatif en juillet 1952. Il s'inscrit au REF.

Il contacte des OM... prêtres, eux aussi : F2HS Hubert (qui se faisait appeler le Hibou Solitaire) dans le Loiret F9AR (appelé l'Araignée Rouge) du Nord

F3PC dans le Doubs

Il y a en France, à cette période environ dix prêtres radioamateurs.

Dans les années 1960 :

Il est élu Président Régional de la Section 11 qui regroupait le Loir-et-Cher, le Loiret et le Cher, puis président départemental du REF.

Pour information, à cette époque le président national du REF était originaire du Loir-et-Cher, F8NH, Châtelain du Moulin de Lassay-sur-Croisne.

Pour réaliser son premier émetteur BLU, Guy achète un VFO GELOZO.

Tous les soirs dès 20h30, il contacte une bande de copains : F3GV, F3PJ, F3KS, F9VM... en phonie et en AM dans une ambiance des plus amicales. Les Blésois passaient d'agréables soirées eux aussi, du coup, et se régalaient de les entendre sur leurs TSF. A ce moment là on n'évoque pas encore, ou peu le QRM TVI. Son contact le plus facile en longue distance a été l'Afrique du sud avec son antenne Lévy.

Ce premier QSO DX fut suivi de biens d'autres dont Madagascar.

Il obtient très vite le diplôme AAEM (Association des Amateurs Emetteurs Marocains), puis le diplôme

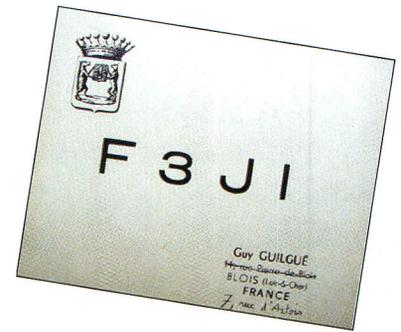


Puis, enfin, il réalise une petite antenne VHF de type HALO qu'il installe sur la rambarde du balcon de son appartement. Son temps est suffisamment rempli, bien qu'étant en "roue-libre", entre sa passion des âmes, et celle des ondes, bref avec ses 84 spires au PA, il reste et demeure toujours un amoureux de la communication.

M. L'abbé Guy Guilgüe de F3JI a été
- Maître de chapelle et organiste à la Cathédrale de Blois de 1952 à 2002.

- Directeur de LA RENAISSANCE, journal catholique du Loir-et-Cher de 1972 à 1992.

Il a été élevé au grade de Chevalier des Arts et des Lettres en 1992. ■



des 20 provinces italiennes contactées. Son aérien était construit avec du fil électrique bien entendu, mais pour réaliser son échelle à grenouille il récupère des vieux stylos à bille pour assurer un écartement parfait. En 1970, il construit en kit l'émetteur-récepteur HEATHKIT HW 101, puis

peu de temps après également en kit un oscilloscope cathodique de la même marque. Un peu plus tard, il se met à faire du modélisme maritime et réalise des télécommandes, puis des petits moteurs montés sur couple. Rien n'est oublié : sirène, marche avant et arrière, etc.

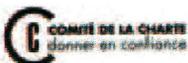
SANS LUI, ÇA N'EXISTERAIT PAS SANS VOUS, ÇA N'EXISTERAIT PLUS.

C'est un artiste qui eut l'idée de lancer un appel à toutes les bonnes volontés en octobre 1985 sur les ondes d'Europe 1 pour distribuer des repas aux plus démunis. Les Restos du Cœur naquirent cet hiver-là. Sans Coluche et sa persévérance qui l'a amené à plaider cette cause devant le Parlement Européen, les Restos n'existeraient pas. Depuis, des dizaines de



milliers de bénévoles participent chaque année à ce grand élan de générosité qui a permis en 2003/2004 de servir plus de 66 millions de repas, d'assister 29 500 bébés et d'animer 160 ateliers et jardins d'insertion. Aujourd'hui, Coluche n'est plus là mais l'idée de lutter contre l'exclusion en donnant nourriture, chaleur et réconfort est plus que jamais d'actualité. Il est de notre responsabilité de la faire vivre.

Envoyez vos dons aux Restaurants du Cœur, 75515 Paris Cedex 15 ou www.restosducoeur.org



Les Restos du Cœur remercient vivement ce titre de presse de s'associer à leur action en leur offrant cet espace.

Réalisez **VOTRE INSOLEUSE** et **VOS CIRCUITS IMPRIMÉS**

Tous les radioamateurs qui veulent bricoler sont rapidement confrontés à la nécessité d'effectuer des montages électroniques. Différentes méthodes sont possibles pour réaliser des circuits imprimés mais je vous propose dans cet article celle qui me paraît la plus efficace : l'insolation aux ultra-violets. Dans la première partie, vous trouverez la méthodologie pour fabriquer une petite insoleuse à un coût très modeste. La deuxième partie déclinera pour sa part les différentes étapes de fabrication d'un circuit imprimé.

INSOLEUSE

1 - La réalisation du coffret (Schéma 1)

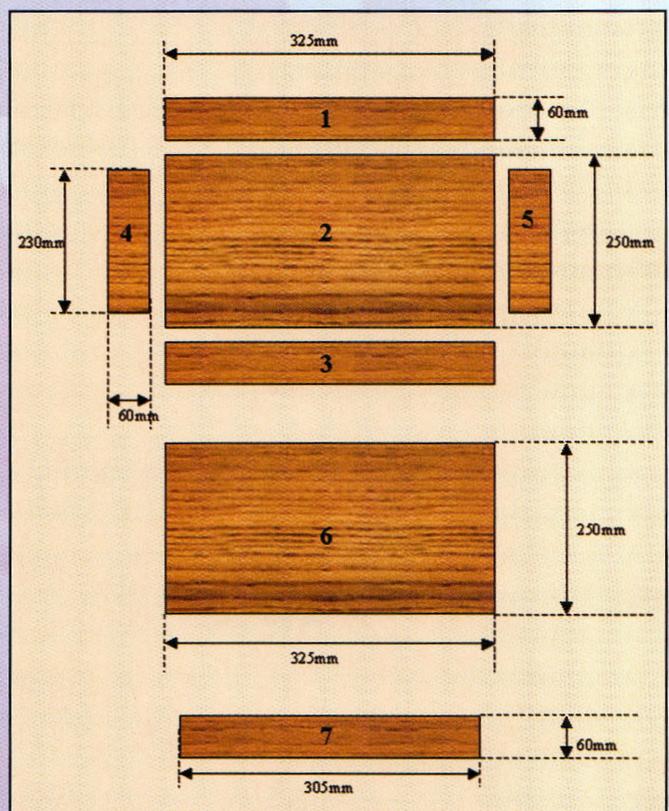
Les tubes UV doivent être logés dans un coffret. Nul besoin de grandes compétences en ébénisterie pour parvenir à ses fins : un peu de passion et de patience suffiront pour réaliser une boîte esthétiquement réussie. Le bois utilisé est du contreplaqué de 10 mm d'épaisseur, disponible dans tous les magasins de bricolage, au rayon découpe.

Il convient de prévoir quelques chutes de bois qui serviront par la suite à la finition de la boîte.

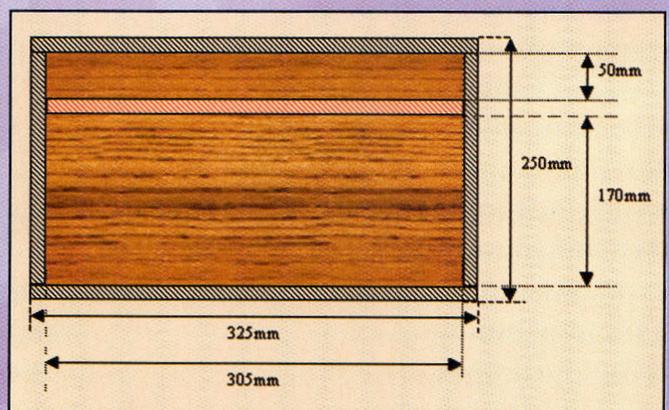


Il faut ensuite placer la pièce 7 à l'intérieur du coffret, ce qui aura pour effet de le séparer en deux compartiments. Il convient de respecter les côtes. (Schéma 2)

On procédera par vissage pour immobiliser cette pièce. A ce stade, la réalisation de la boîte est pratiquement terminée, il ne reste plus qu'à visser les charnières qui viendront maintenir le capot (qui a les mêmes dimensions que la base). Je vous recommande d'utiliser deux charnières, afin d'assurer la solidité et la rigidité de l'ensemble.



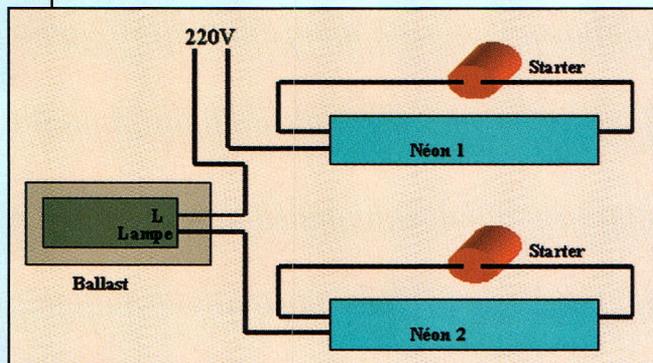
▲ Schéma 1



▲ Schéma 2

2 - La mise en place des tubes Ultraviolets

Voici le schéma qu'il faut respecter lors de l'installation des tubes UV :



▲ Schéma 3

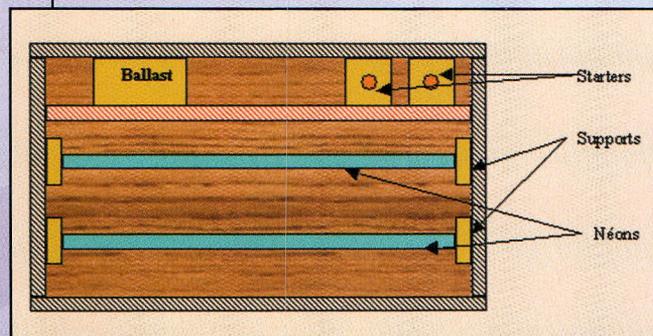
Etant donné que l'on a décidé de réaliser une petite insoleuse, il ne faut utiliser que deux tubes UV. Si vous voulez réaliser un modèle plus conséquent, il vous faudra simplement doubler ce montage (soit 2 ballast), et réaliser un coffret plus grand.

A titre d'indication, les références Selectronic sont les suivantes :

Désignation	Référence
Bobine Ballast	50.8172-40
Starter universel 4 à 65W	50.8172-80
Tube UV 8W - Diamètre : 16 x 300mm	50.8402

Il faudra aussi acquérir quatre supports de néons, mais prenez garde de ne pas vous tromper, car les tubes auxquels nous avons à faire ont un diamètre de 16mm, ce qui n'est pas commun. Vous trouverez ces supports dans un magasin de bricolage, ou dans une quincaillerie spécialisée en électricité.

Il convient de placer les différents composants de la façon suivante :

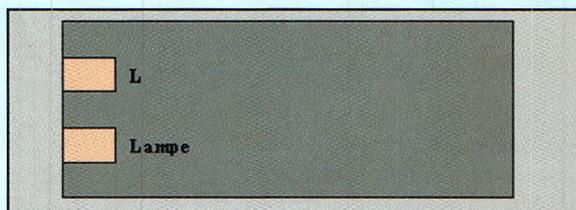


▲ Schéma 4

Ensuite, il faudra câbler les différents éléments avec du fil de section suffisante (ne prenez pas le fil de câblage souple utilisé pour faire vos montages !). Je vous recommande de visser les supports de néons sur la boîte en bois, ainsi que le ballast, et les deux starters.

Pour terminer, il faudra placer un câble d'alimentation qui viendra se connecter au 220V. Pour cela, n'oubliez pas de percer un trou dans le boîtier.

Remarque : Le ballast se présente de la façon suivante : La borne marquée « L. » devra être raccordée au secteur, et l'autre borne sera raccordée à l'un des néons. Je ne pense pas qu'il soit judicieux d'intervenir ces connexions...



▲ Schéma 5

3 - La pose de la vitre

Afin de pouvoir insoler les circuits imprimés dans de bonnes conditions, il faut pouvoir les poser sur un support transparent et parfaitement lisse : le verre répond à ces deux caractéristiques. Il faut donc acheter une vitre de verre d'épaisseur 3mm qui se trouve très facilement dans les magasins de bricolage pourvus d'un rayon verrerie. Prenez garde car le verre est très tranchant !

La découpe de ce verre sera aux dimensions suivantes :

170X300 mm

que l'on viendra placer ensuite de la manière suivante :

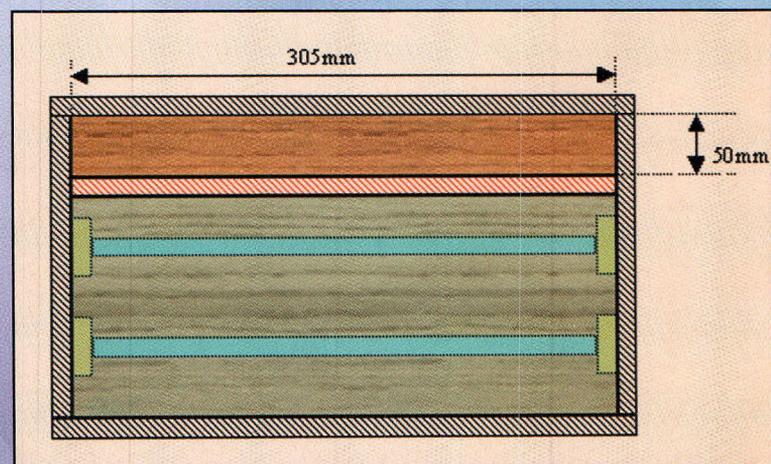


▲ Si vous avez correctement dimensionné la boîte, la vitre devrait venir s'insérer sans effort dans l'emplacement prévu à cet effet.

4 - Protection de l'utilisateur

Afin de se protéger contre l'électricité, il faut recouvrir d'un morceau de bois la partie électrique de l'insoleuse :

Le morceau à rajouter mesure 305X50mm et sera récupéré dans une chute de contreplaqué de 10mm d'épaisseur.



▲ Schéma 6

5 - la touche finale de l'utilisateur !

Vous voilà maintenant équipé d'une insoleuse prête à fonctionner, mais qui n'est pas encore très esthétique. Pour y remédier, vous pouvez vernir, peindre ou teinter l'extérieur du coffret. Pour ma part, je reste fidèle au brou de noix (il s'agit d'une teinture qui est extraite de la coquille des noix. Elle coûte moins d'un euro au litre, est sans d'odeur et, qui plus est, écologique !).



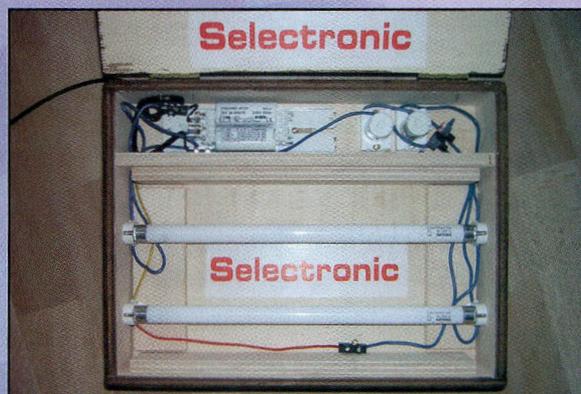
6 - Chaud devant !

Après avoir vérifié que vous n'avez pas commis d'erreur, qu'aucun fil n'est en court-circuit avec un autre, vous pouvez envisager de relier au secteur l'insoleuse. Il convient de rappeler toutefois les précautions d'usage lorsque l'on travaille avec du 220V. En premier lieu, s'assurer qu'aucune partie métallique du circuit n'est en contact avec l'extérieur du boîtier isolant en bois (par exemple une vis qui toucherait un fil dénudé à l'intérieur du boîtier). En second lieu, vérifier que le boîtier est parfaitement fermé, et que l'utilisateur ne peut en aucun cas agir sur le circuit électrique. En troisième lieu, ne jamais laisser le montage sans surveillance, du moins pendant la phase de test. Ces précautions peuvent vous paraître évidentes, mais bon nombre d'accidents domestiques pourraient être évités si les précautions d'usage avaient été prises.

Lors du branchement sur le secteur, vous devriez voir s'allumer les deux néons. Une fois cet effet observé, il faut immédiatement débrancher le système. En effet, ces néons émettent des rayonnements ultraviolets nocifs à court terme pour la peau, et destructeurs pour les yeux.

Si vous n'avez pas observé l'allumage des néons, vérifiez que ces derniers sont en bon état et que votre montage est conforme aux indications du schéma décrit ci-dessus.

Si vous avez suivi toutes les recommandations de cet article, votre insoleuse doit fonctionner. Lorsque vous l'utiliserez, il vous faudra rabattre le couvercle afin de ne pas être en vue directe des rayonnements ultraviolets.



7 - Utilisation de l'insoleuse

Pour insoler un circuit imprimé, il faut déposer le typon sur la vitre et placer par-dessus la plaque cuivrée. Le temps d'insolation sera à déterminer expérimentalement, en procédant par essais successifs. Le temps d'insolation est généralement d'environ 2 à 4 minutes, mais il dépend des caractéristiques des plaques que vous utilisez.

Remarque : Il est possible de rajouter au dispositif une minuterie ainsi qu'un interrupteur, au choix de l'utilisateur.

Conclusion

Cette insoleuse de petit format vous permettra de réaliser vos circuits imprimés dans d'excellentes conditions. Ne vous privez donc plus, expérimentez et réalisez pleins de montages !

Nota : Je remercie les vendeurs du magasin Selectronic parisien pour m'avoir guidé dans le choix des composants de cette insoleuse.

CIRCUITS IMPRIMES

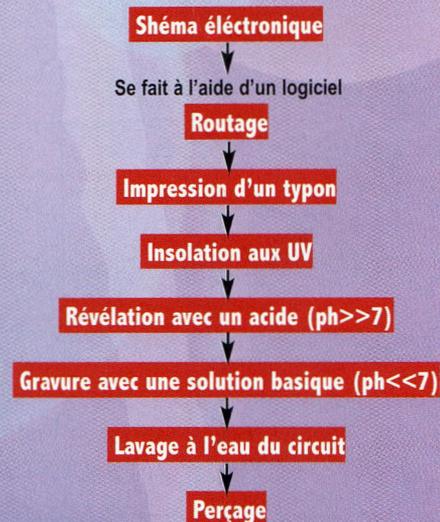
1 - Un circuit imprimé c'est quoi ?

Lorsqu'on décide de faire voir le jour à un projet de montage électronique, il faut d'abord créer un schéma théorique, puis relier physiquement les différents composants du montage entre eux. Empiriquement, on utilisait une méthode appelée « wrapping » qui consistait à tortiller un fil souple autour des pattes des différents composants afin d'assurer leur liaison électrique. Aujourd'hui, cette méthode est totalement désuète car le circuit imprimé s'est vite imposé comme la meilleure formule pour assurer une liaison entre les composants.

Physiquement parlant, un circuit imprimé se présente sous la forme d'une plaque de plastique (généralement en époxy, ou pour les nostalgiques en bakélite), sur laquelle sont gravées des pistes de cuivre où les composants viendront à être soudés. On dispose ainsi d'un ensemble compact, résistant, et facile à dépanner.

2 - Comment (bien) réaliser un circuit imprimé ?

Pour mener à bien la réalisation d'un circuit imprimé, il convient de suivre les étapes ci-dessous :



La méthode présentée ci-dessus comporte un passage aux rayons ultra-violet.

3 - Petit mémo en sept étapes pour la réalisation d'un circuit imprimé.



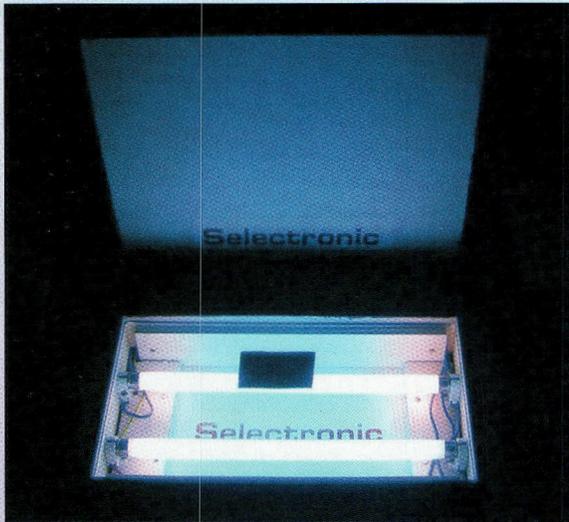
Etape 1

On peut réaliser le typon sur ordinateur (de préférence) et l'imprimer sur une feuille blanche. Ensuite, à l'aide d'une photocopieuse, il faut photocopier le typon sur un plastique transparent. Cette feuille transparente est vendue à l'unité dans les boutiques réalisant les photocopies, et elle vous sera facturée 50 centimes d'euros.

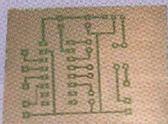
Etape 2

Découpez un morceau de cuivre aux dimensions de votre typon en prévoyant quelques millimètres de part et d'autre à titre de sécurité. La plaque de cuivre que vous devez utiliser doit être présensibilisée (une résine photosensible est donc apposée sur le cuivre, sachant qu'elle sera brûlée lors du passage aux UV). Il ne faut en aucun cas ôter le film opaque protecteur.

Etape 3



Allumez l'insoleuse et laissez la chauffer durant 5 minutes. Ensuite, vous disposez le typon sur la vitre de l'insoleuse en prenant soin de ne pas vous tromper dans le sens (endroit et envers). Enlevez le film protecteur de la plaque de cuivre, et disposez là rapidement sur le typon, la face présensibilisée étant en contact avec le typon. Il faut poser un poids sur la plaque de cuivre afin d'assurer un parfait contact entre le typon et le cuivre. Maintenant refermez le couvercle et ne touchez plus à rien durant toute la phase d'insolation. Cette étape peut durer entre 2 et 6 minutes selon votre insoleuse (procédez à des essais). Pour ma part, j'ai obtenu un résultat optimum en 3 minutes 40 environ. Une fois ce laps de temps écoulé, éteignez l'insoleuse et retirez précautionneusement la plaque cuivrée.



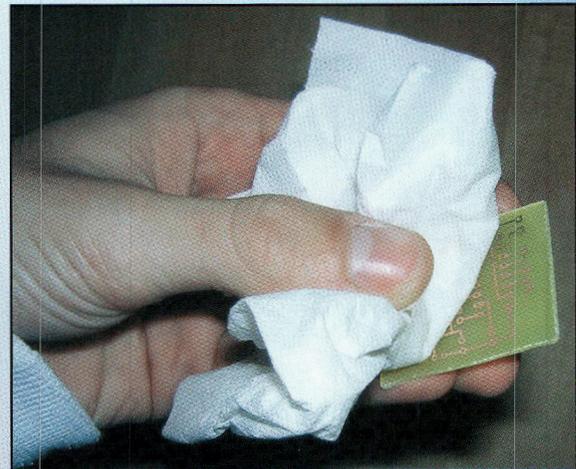
Etape 4

La phase d'insolation a permis de brûler toutes les zones qui ne sont pas des pistes. Plongez le circuit dans un bain de révélateur. Il s'agit d'un produit chimique (donc toxique !), et il convient de respecter les dosages (stipulés sur le sachet et variables selon les marques). Laissez reposer durant 1 minute 30 environ puis ressortez le circuit : il est alors possible de distinguer les pistes. Rincez à l'eau claire le circuit mis à nu.

Etape 5

Vient maintenant la phase de gravure qui consiste à détruire les zones qui ne sont pas des pistes. Cela se fait grâce à un produit chimique : le perchlorure de fer. C'est un produit vendu sous forme de granulés à dissoudre dans l'eau, et qui ne coûte pas plus cher au litre qu'une bouteille de vin de table... Ce produit à le gros défaut de tâcher les vêtements (la tâche est couleur orangée...), et il est en outre très agressif vis à vis de la peau. Laissez tremper le circuit dans cette solution durant un laps de temps assez variable... la durée dépendant en premier lieu de la température du perchlorure de fer (plus il est chaud, et plus rapide sera la réaction - c'est ce que l'on appelle la cinétique chimique) et je vous conseille sur ce point de chauffer le perchlorure de fer au bain marie dans le lavabo (pas trop néanmoins car vous risqueriez d'obtenir une réaction trop rapide devenant incontrôlable). Lorsque le circuit sera gravé, vous verrez très nettement un contraste entre les pistes (qui seront noires à cause de la résine photosensible brûlée), et des zones sans cuivre (qui seront transparentes, vu que l'époxy est transparent). Une fois terminé, rincez abondamment le circuit à l'eau claire.

Etape 6



Le circuit imprimé est maintenant (presque) fini. Il ne reste plus qu'à enlever la résine noire brûlée. Pour ce faire, optez pour de l'alcool à brûler ou, à défaut, de l'acétone. Un dernier rinçage à l'eau et votre circuit imprimé est terminé !

Etape 7

Le circuit imprimé réalisé va recevoir des composants et, pour cela, il convient de percer les pastilles prévues à cet effet. Equipez votre perceuse d'une mèche de 1mm de diamètre (disponible très facilement dans les magasins de bricolage) et percez les nombreux trous disposés sur le circuit imprimé. Une fois cette étape achevée, le circuit est fin prêt pour recevoir les composants !

Conclusion

J'espère vous avoir convaincu que la réalisation d'une insoleuse est un choix pertinent tant pour les radioamateurs que pour les radioclubs, d'autant que son coût reste modeste (50 euros) et sa durée d'utilisation longue. Faire des circuits imprimés de qualité devient alors très accessible ! Plus d'excuse pour laisser le fer à souder dans le tiroir...

Article, idée et photographies
Eric - FØEJP

Portatif VHF

ICOM IC-T2A/T2E

Nous nous penchons sur ce portatif car nous sommes trois dans le secteur de Saint- Junien à en avoir fait l'acquisition et nous trouvons tous qu'il marche fort bien. Ce portatif 2 mètres FM, version française, délivre une puissance de sortie de 4,5 watts. Il a une capacité de 40 canaux programmables et la possibilité de les ranger dans l'ordre que l'on veut.

L'IC-T2A/E est livré avec une antenne quart d'onde raccourcie de type "boudin", mais nous l'avons remplacée par une antenne 144-430 MHz de marque Nagoya plus efficace. Il marche aussi très bien avec l'antenne «FA-B44V». Il possède un clavier numérique semblable à celui du téléphone avec ses touches # et *. La touche # se nomme le guide. Il sert à se repérer et à donner le nom des fonctions des touches. La touche * permet d'entrer une fréquence. Le portatif dispose aussi d'autres touches nommées P0, P1, P2 et P3.

P0 sert à régler le niveau du squelch, soit automatique, soit par paliers de 1 à 8.

P1 est en fait le lancement et l'arrêt du balayage (scan). Il est possible de régler les fréquences de recherche directement depuis le portatif.

P2 est le bouton pour choisir le décalage émission-réception.

P3 sert à choisir la puissance de sortie : environ 4,5 watts en puis-



sance haute et environ 2 watts en puissance basse. Le bouton A sert à sortir ou à entrer dans les canaux préprogrammés. Le bouton B sert à entrer un nouveau canal en mémoire. Le bouton C permet de programmer les tonalités. Enfin le bouton D permet de bloquer le clavier. Tous les boutons P0, P1, P2, P3, A, B, C et D sont reprogrammables.

Logiciel de clonage

Il se nomme CS-T2. Il permet de modifier les informations du portatif comme les canaux en mémoire, le bip des touches, l'écran éclairé ou non. On peut aussi modifier les fonctions des touches P0, P1, P2, P3, A, B, C et D. Il fonctionne avec un câble OPC-478 pour aller de l'ordinateur au portatif ou avec un câble OPC-474 pour un clonage de portatif à portatif.

Accessoires

L'IC-T2A/E possède également des accessoires.

Les chargeurs : le BC-110A/D/V chargeur mural, le BC-119 chargeur de bureau qui fonctionne seulement avec l'adaptateur AD-81, le CP-12L câble allume cigarette avec filtre antiparasite et l'OPC-254L câble d'alimentation extérieur.

Haut-parleurs et microphones : Le HM-46S micro qui tient dans le creux de la main avec réglage du volume, le HM-54 micro tout simple avec seulement la fonction PTT (c'est normal c'est un micro).

Le HM-75A micro le mieux équipé, le HS-51 casque avec vox, commutateur PTT et une seule touche pour avoir les mains libres.

Le SP-13, écouteur qui procure une réception claire dans un environnement bruyant.

Après, il y a les autres accessoires: CS-T2 le logiciel de clonage, OPC-474 pour le clonage de portatif à portatif, OPC-478 pour le clonage de PC à portatif et la LC-145 l'étui de transport qui n'est plus fabriquée.

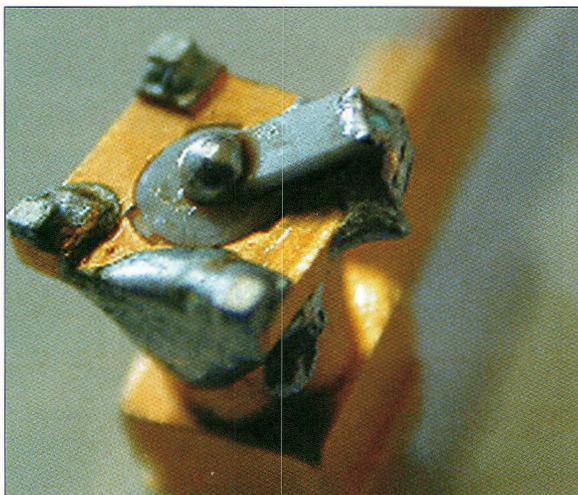
Bref, c'est un portatif très bien équipé qui ravira et a déjà ravi quelques FØ comme d'autres aussi. Il se négocie selon l'état entre 100 et 120 euros.

Ludwig, FØEKH - 12 ans
(graine de journaliste ?)



Méthodes et astuces pour évaluer vos puissances RF en SHF

Nous allons voir les systèmes équipés d'une diode de détection et celui permettant de mesurer la puissance grâce à des phénomènes thermiques.



▲ Une résistance CMS de 50 ohms (vérifiez à l'ohmmètre) est soudée sur un connecteur coaxial, on réalise alors une charge de faible puissance.

Le détecteur à diode

Le principe repose sur l'effet de redressement d'une tension alternative qui traverse la jonction d'une diode. Pour connaître la puissance appliquée, il suffira de lire la tension détectée et d'appliquer un dérivé de la formule $U^2 = PR$.

Cela signifie qu'une tension de 223 mV efficaces (631 mV crête-à-crête ou 315,5 mV crête) correspond à une puissance de 1 mW sous 50 ohms. Si la puissance passe à 10 mW, la tension montera à 707 mV efficaces, soit 2 volts crête-à-crête. En d'autres termes, lorsque la puissance augmente ou décroît de 10 dB (10 fois plus ou 10 fois moins), la tension détectée correspondante est multipliée ou divisée par 3,16 ($20 \log 3,16 = 10$).

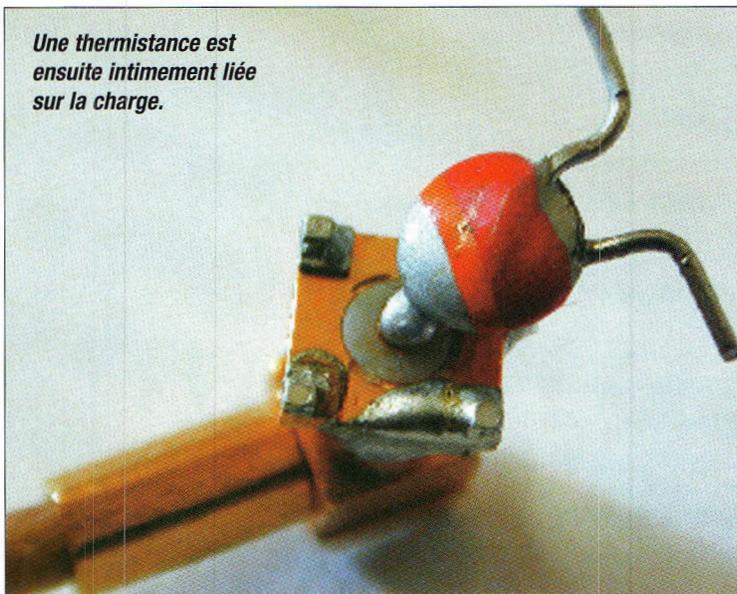
La valeur crête d'une tension efficace est égale à celle-ci multipliée par 1,414. La tension détectée par la diode correspond à la valeur crête du signal haute fréquence moins la chute de tension au travers de la diode. Pour obtenir la puissance, on applique alors la formule $P = (V_{\text{lue}} + \text{ddp diode})^2 / 100$ pour un système 50 ohms, et $P = ((V_{\text{lue}} + \text{ddp diode})^2 / 150$ dans un système 75 ohms.

Pour une diode germanium, on prend comme valeur "ddp diode" égale à 0,25 Volt ; pour une diode au silicium la tension "ddp diode" est égale à 0,7 Volt ; enfin, pour une Schottky (HP2802), la chute dans la jonction "ddp diode" est inférieure à 0,2 Volt.

Prenons maintenant un exemple. On applique une puissance inconnue sur notre détecteur à diode silicium et on lit sur le voltmètre une tension redressée de 690 mV. La puissance correspondante sera de $((0,69 + 0,7)^2 / (100) = 19,3$ mW. Ce principe est donc universellement employé aussi bien par les radioamateurs que par des professionnels. La seule différence réside dans le fait que ces derniers utilisent des détecteurs à diodes calibrés et parfaitement étalonnés.

Pour s'assurer de la validité des mesures, il est souhaitable de calibrer son détecteur avec un générateur dont la puissance est connue et dûment contrôlée par un milliwattmètre sûr. On peut

Une thermistance est ensuite intimement liée sur la charge.





La sonde " maison " est prête à l'emploi.

même procéder à l'établissement d'un graphique en faisant varier la puissance appliquée sur le détecteur.

Puissances et chaleur ou bolomètres

Une autre méthode permettant de mesurer une puissance consiste à appliquer celle-ci sur une résistance de 50 ou 75 ohms. Comme certaines illustrations le laissent apparaître, nous avons utilisé une thermistance intimement couplée à une résistance CMS de 50 ohms. Cette dernière est soudée au plus près du connecteur. De la qualité des soudures, du connecteur et de la résistance va dépendre la couverture spectrale du dispositif (effets parasites capacitifs et inductifs).

Pour mesurer la puissance, on l'appliquera donc aux bornes de la résistance qui joue le rôle de charge 50 ohms. En prenant un modèle de résistance à faible dissipation thermique, elle va chauffer. De cet échauffement va naître une variation de la valeur ohmique de la thermistance. Il suffit maintenant d'attendre la stabilisation de la lecture sur votre ohmmètre. Disons que la valeur stable est "x ohms".

On déconnecte l'ensemble puis on branche une alimentation stabilisée à tension variable aux bornes de la résistance de 50 ohms. Elle va chauffer et, à une certaine tension, elle produira la même quantité de chaleur qu'a-

vec le générateur RF dont on souhaite évaluer la puissance. On fait varier la tension de l'alimentation pour que l'ohmmètre indique à nouveau les "x ohms" lus précédemment. Lorsque l'ensemble est stabilisé en température, il reste à lire la valeur de la tension continue appliquée sur la résistance de 50 ohms puis d'appliquer la formule $P = U^2 / R$. Ce principe de mesure est utilisé dans des appareils que l'on appelle des "bolomètres" mais il y a le traitement de l'information de la thermistance qui change. Dans les bolomètres cette thermistance est incluse dans un pont de Wheatstone parfaitement équilibré et compensé parfois en température.

On vient de voir deux principes différents pour l'évaluation des puissances. Celui qui met en œuvre les diodes de détection n'est pas pré-

cis et n'apporte pas la même véracité des résultats. En revanche, ces détecteurs n'ont quasiment aucune inertie de lecture, sauf celle du cadran du voltmètre. Ce sont donc des systèmes parfaitement adaptés pour le contrôle des puissances lorsque l'on règle un émetteur : l'action des réglages se répercute instantanément sur l'affichage et l'on ajuste en temps réel à la puissance maximale.

Par contre, et ce dans un souci de précision, lorsque tout est réglé, on mesure enfin la puissance avec la deuxième solution.

Note 1 : Rappelons-nous que la valeur moyenne d'un courant alternatif est celle que devrait avoir un courant continu pour transporter la même quantité d'énergie, et ce pendant chaque période du cycle.

Note 2 : pour les détecteurs à diode dont la tension de sortie est négative (ils constituent la majorité du genre) on prend la valeur absolue de la tension, si la tension est - 2.2 volts, on prendra 2.21 dans la formule.



▲ Un autre détecteur à diode.



▲ Un coupleur multi-octave et le détecteur à diode.

▲ Un autre coupleur couvrant l'octave 450-900 MHz

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 : 55 €**

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 €



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 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.rdx.com et www.rdx-ita.com

Visite Franco-Belge des radioamateurs à Oostende

Lors de l'assemblée générale de l'ARAN59, Jozef ON4ALO qui était parmi nous, a proposé qu'une sortie en Belgique soit organisée en collaboration avec Aimé, ON4AIM, responsable des relais d'Oostende. C'est ainsi que le samedi 23 octobre 2004, une vingtaine d'OM du Nord se sont rendu au radio club ON4OS sur la côte flamande. Nos accompagnateurs et guides radioamateurs flamands parlant le français, la visite fût très conviviale et riche en découvertes ! Un grand merci à eux.



Le radioguidage était assuré par le relais UHF d'Oostende (sortie sur 430,100 MHz, entrée sur 431,700 MHz) et on pouvait entendre Gaby F5PSI et son YL Sylvie F1PSH arrivant du Pas de Calais avec leur fils David.

Jean-Pierre ON4CJP, président du RCO d'Oostende, nous fit les honneurs des lieux, ceux-ci étant très fonctionnels et superbement équipés. L'indicatif ON600 était activé ce jour là pour commémorer l'anniversaire de la libération de la Belgique à la fin de la dernière guerre mondiale, et l'opérateur signalait que les pile-up étaient déclenchés sur décimétrique dès les premiers appels.

Nous avons commencé notre séjour par la visite du port d'Oostende situé au nord de la ville, et découvert le phare (Lange Nelle) où est installé un relais numérique APRS, à 35m au-dessus du niveau de la mer. Les plus courageux entamèrent l'ascension tandis que Léon, ON4PL, septuagénaire de Verviers dans les Ardennes Belges, en remontrait à plus d'un lors de la montée ! Cet effort per-



mit de découvrir la balise et le relais APRS ON0RCO - 144,800 & 430,512.5 MHz - installés dans deux armoires, l'une contenant la partie radio et l'autre l'électronique de couplage et l'informatique, l'antenne étant placée sur la rambarde extérieure. Nous sommes ensuite passé par la capitainerie où 4 caméras sont

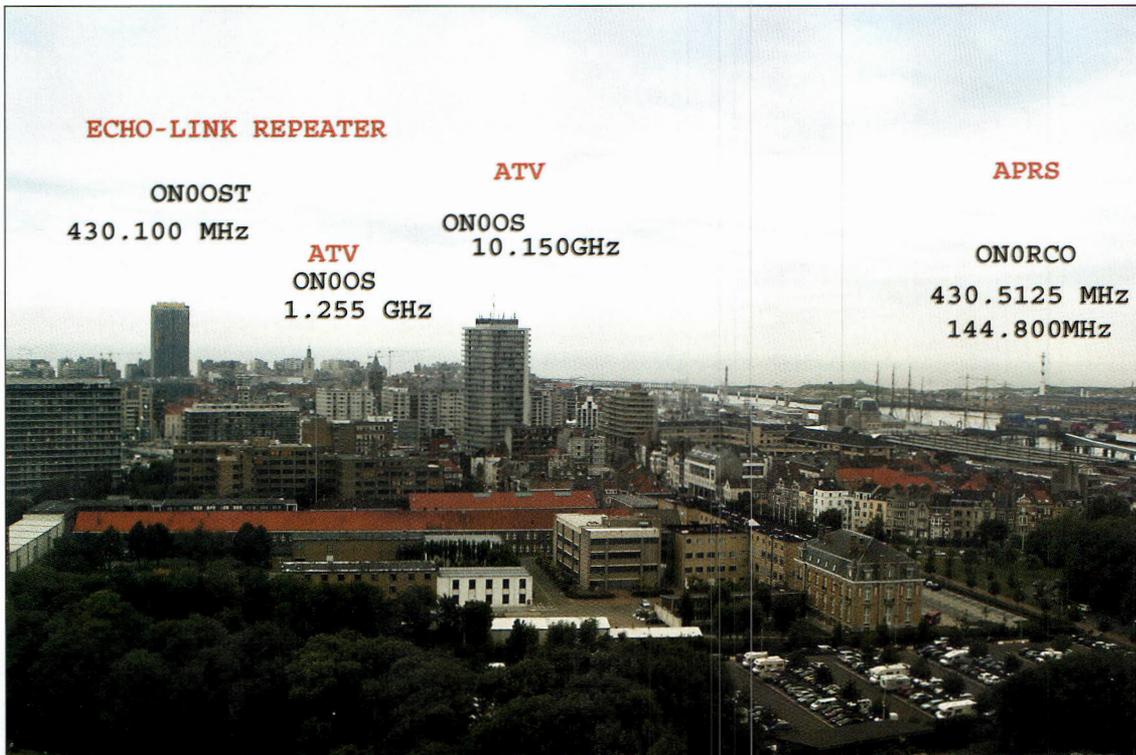
installées, l'autorisation ayant été accordée au RCO par l'administration du port de retransmettre en 10 GHz les images vers le relais ATV.

Notre bateau nous a ensuite amenés par le chenal jusqu'à l'écluse située près du centre ville où le relais ATV ON0OS est installé en haut du Feest & Cultuurpaleis, (

Aimé ON4AIM, de Bredene, responsable et propriétaire des équipements des relais d'Oostende et Herman, ON1BLV, réalisateur de bien des montages comme la matrice du relais ATV, nous ont guidé et apporté toutes les informations nécessaires.

Photo Jozef L., ON4ALO

Photo Philippe M., FSMYR



Le nombre d'installations automatiques radioamateur à Ostende peut surprendre, vu les difficultés qu'ont les OM Français pour obtenir les autorisations d'occuper sites et bâtiments susceptibles d'accueillir leurs équipements. Nul doute que le sérieux du RCO et la qualité de ses réalisations (pose de caméras lors de fêtes locales par exemple) sans parler de ses 80 membres actifs, ont permis d'ouvrir les bonnes portes !

JO11LF) dont le beffroi domine le centre ville.

Belle surprise dans la salle située sous le chemin de ronde de la flèche car là se côtoient le relais ATV dont les composants traduisent le sérieux de la réalisation qui est indispensable pour cohabiter avec les installations professionnelles, un relais d'opérateur de téléphonie mobile en cellule grillagée et un relais radio de la police. Afin d'assurer la diffusion des sources des caméras de la capitainerie et du centre ville – dont une localisée sur le parapet extérieur du bâtiment du relais et montée sur rotor – une matrice de connexion permet le séquençage des images. Plusieurs écrans rappellent l'indicatif et donnent les

fonctions commandées par DTMF (145,300 MHz). Le relais ATV reçoit sur 2,335 et 2,385 GHz ainsi que 10,250 et 10,400 GHz via une antenne Slot, les liens caméras utilisent pour leur part le 10 GHz. La sortie s'effectue sur 1255 MHz avec 20 W et antenne Slot, et 10,150 GHz avec 1,2 W dans une parabole vers ON4ALO. Une voie 10 GHz est installée sur un autre bâtiment – Residentie de Mast – en ville.

Une liaison Wi-Fi permet à Aimé ON4AIM de converser depuis chez lui avec le PC du relais via un routeur sur son installation informatique. Une image du centre ville mise régulièrement à jour sur le site d'Aimé est diffusée via cette liaison. Le système

permet aussi de commander le rotor de la caméra.

Un petit tour à l'étage supérieur de la tour nous a permis d'admirer les antennes slot, la parabole 10 GHz et la source Wi-Fi de quelques milliwatts ainsi que l'immeuble abritant le relais UHF (l'Europa-Centrum). Nous ne visiterons par contre pas le relais UHF ONOST qui est relié à Echolink (node 82010). Les projets futurs pour le relais ATV sont une nouvelle matrice permettant l'OSD (incrustation de texte) et le choix intégral des images sans le séquençage automatique de celles du port.

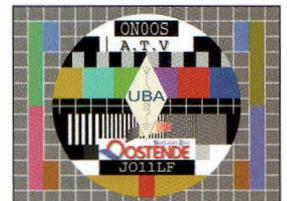
Toutes ces réalisations sont l'œuvre de Aimé ON4AIM et de Herman ON1BLV sachant que chacun au club participe selon ses moyens.

Texte de Philippe, F5MYR, Jean-Louis, FISIU & Jozef, ON4ALO

Plus d'info sur les sites :
<http://www.on4aim.com>
<http://users.skynet.be/racoo>
<http://aran59.free.fr>

ONT PARTICIPE A CETTE RENCONTRE :

Aimé ON4AIM, Herman ON1BLV, Erik ON4GPS de Zeebrugge, Marc ON4ASN d'Oostende, Geert ON5KK, Jean-Pierre ON4CJP président du RCO, Willy conteur d'histoires de la région, Léon ON4PL de Verviers et tous les autres OM du RCO, LX1GC et XYL, Jean-Pierre F6BDM accompagné de Sébastien Verbeke (SWL découvrant le radioamateurisme et des SWL YL !), Wolfgang DL3HAE de Hambourg qui nous a rejoint lors de la visite après nous avoir entendu sur le relais, Philippe F5HKG et son XYL Chantal, Didier Ducatez SWL, Bernard F6HSQ, Jean-Pierre F1FPC -technicien du relais de Lille- et sa famille, Jean-Marie F10XM et Philippe F5MYR, président et trésorier de l'ARAN59, Gaby F5PSI et XYL Sylvie F1PSH avec leur fils David, Jean-Louis F1SIU et XYL Corinne et ses trois QRPettes, SWL Laureline, SWL Cassandre et Fleuranne près de Maubeuge. D'avance pardon à ceux que nous aurions oubliés mais nous n'avons pas pu tout noter !





Marc, F4EI2

Mobile camping-car station

Pour Marc, la radio d'amateur est une grande passion avec de multiples facettes et d'innombrables possibilités. Le fait d'avoir des contacts réguliers avec des personnes dans le monde entier est aussi extrêmement motivant, qu'ils soient établis en direct, via relais, satellites, voire même par réflexion sur notre satellite naturel, la lune : beaucoup de choses deviennent ainsi réalisables. Mais laissons plutôt la parole (ou plus exactement la plume), à Marc...

C E QUI M'ATTIRE DANS LA RADIO c'est la technique, calculer et construire des antennes, concevoir le système télescopique de mon mât, trouver des combines pour simplifier le montage. Ainsi il me faut 30 minutes pour assembler une antenne à 5 éléments pour la bande des 10 mètres et la placer sur son mât à 12 mètres de haut.

J'apprécie aussi l'informatique, découvrir des logiciels pour décoder des images SSTV ou des modes digitaux ; concevoir un site web est également une aventure sympathique. Je pratique le radio-amateurisme en portable et je monte et démonte toute mon installation à chaque fois. Celle-ci fonctionne sur batterie, sans groupe électrogène ni raccordement au réseau EDF, et il me faut donc gérer l'énergie et savoir adapter la puissance d'émission en fonction des besoins. Je n'utilise pas de kilowatt, pas de cluster, pas de téléphone portable, seulement le transceiver et les antennes avec beaucoup de patience et un bon doigté sur le vernier de l'ICOM IC-706.

Mon histoire d'OM

J'ai commencé la pratique de la radio par la bande des 11m. Le virus m'a pris en 1989, l'année de mon bac. Un de mes camarades de classe pratiquait le 11m depuis quelques temps (Eric M.). Mon premier TX fut un Tristar 747, un poste CB de 120 canaux, 12W avec une antenne demi-onde sur le balcon. Après trois semaines d'utilisation et par manque de performance, j'ai alors décidé d'installer une antenne directive sur le toit familial. Mon choix s'est porté sur une LEM 4 éléments avec un boom de 4m.

J'entendis alors parler d'un OM qui construisait ses antennes, de grandes, très grandes antennes ! Après quelques contacts radio avec cette personne, nous nous sommes rencontrés. Il s'appelait Max. Lors de ce premier "visu" il me montra ses réalisations : delta loop 3 éléments, moonrakers 5 et 7 éléments avec 11m de boom.

Suite logique à cette rencontre, j'ai décidé de fabriquer mon premier aérien, une yagi Hygain H105BA, avec un boom de 7,5m. Un peu plus tard, j'investis dans un ampli-



ificateur B300P (180W) pour muscler un peu l'installation : là, les résultats furent au rendez-vous. Je changeais alors de TX et optais pour un RCI

2950 pour le plaisir de faire QSY sans regarder la table de fréquences et travailler en split. En décembre 1992, j'ai arrêté mes émissions pour



raisons professionnelles, mes parents quittant la région, et j'ai dû me résoudre à tout démonter pour aller habiter en centre ville où il était impossible d'installer une antenne.

En juin 1999, j'ai eu l'opportunité d'acheter un camping-car. Ma nouvelle station est donc devenue "portable" avec une antenne yagi 4 éléments sur un boom de 6m, un pylône télescopique de 9 m de fabrication OM et, comme transceiver, un Icom IC706.

En 2000, j'ai modifié mon pylône pour le faire passer à 12m.

En 2002, j'ai fabriqué une antenne yagi 6 éléments répartis sur un boom de 11m. En 2003, mise au point d'un stack de deux yagi 5 éléments de 7,90m de long avec un temps de montage total de 45mn.

Enfin, après un passage au centre d'examen fin décembre 2003, je suis devenu radio-amateur.

Au printemps 2004, j'ai fait mes premiers pas en VHF et participé à de nombreux concours.

J'ai tout d'abord commencé

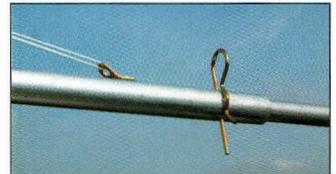
avec une 10 éléments sur 144 MHz (3 WL) puis, pour le CDF 2004, j'ai fabriqué un stack 2 fois 12 éléments DK7ZB (4 WL).

Sur 50 MHz, j'ai assemblé une 8 éléments puis une 6 éléments pour les tester l'une par rapport à l'autre.

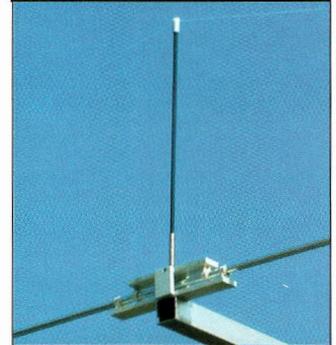
Depuis Juin 2004, les classes 2 peuvent utiliser les bandes décamétriques et j'ai donc réalisé mes antennes 3 éléments 20M, 4 éléments 15M et 5 éléments 10M ainsi que deux dipôles en V inversé 40 et 80M ce qui m'a permis de participer à mon premier concours HF, le CQWW SSB en octobre dernier. J'ai été actif sur cinq bandes avec au total plus de 700 contacts, 273 multis, 78 zones et 470 000 points : tout simplement incroyable et vivement le prochain ! Il me faut maintenant tester les modes digitaux et le reste...

A bientôt pour de prochaines aventures.

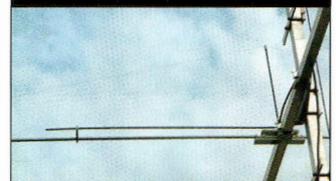
Marc, F4EIZ



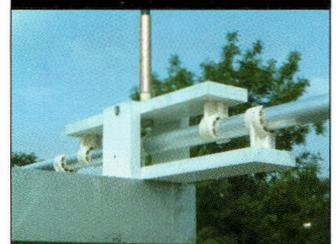
La "fixation" des éléments est assurée par des clips permettant l'isolation des éléments et un montage très rapide.



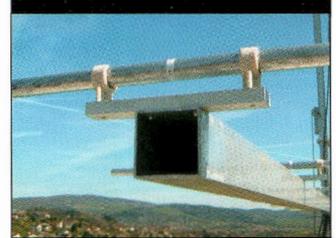
Pour l'antenne 20 m, un système de haubannage est positionné au-dessus des éléments.



L'alimentation du dipôle est faite par un gamma-match. Le dipôle est isolé.



La plaque de liaison en plastique est rivetée au boom pour plus de légèreté.



Idem pour les antennes VHF...

CQ World-Wide DX Contest CW 2004

en résidence à Saly (Sénégal)

Dimanche 21 Novembre 2004 : le vol était programmé pour une arrivée à deux heures du matin à l'aéroport Léopold Sédar Senghor de Dakar. Notre chauffeur habituel, Pape, attendait F6BEE afin de le transférer sur la Résidence Plein Sud à Saly, la destination finale. Après quelques heures de repos bien mérité dans sa petite villa entourée de bougainvillées en fleurs, Jacques, F6BEE / 6W1RW, est venu sonner à notre porte : heureux de le retrouver en pleine forme nous avons commencé à énumérer toutes les tâches respectives afin d'être pleinement opérationnels pour le vendredi soir. La partie n'était pas gagnée car tout était à faire : ériger le pylône, installer les antennes, faire livrer le groupe électrogène commandé à Dakar (il n'y a pas encore l'électricité sur le terrain), acheter à Mbour les dernières « bricoles » manquantes, la liste est très longue car seul le local était fin prêt avec sa clima-

tisation installée.

Dès le lendemain matin, nous avons rendez-vous à l'entrée de Saly avec le garde meuble qui stocke dans un entrepôt de Dakar environ 400 kilos de matériel radio appartenant à Jacques et à Al (F5VHJ/NH7A/6W1RY) déjà venus tous les deux fin Octobre au Club Med à Dakar pour faire le contest version phonie.

Près de 200 kilos ont été livrés dans le nouveau radio-club afin de mener à bien cette opération contest : antennes diverses, transceivers, amplificateurs, coaxiaux et autres accessoires étaient impeccablement bien rangés dans des caisses en bois et cartons renforcés.

Nous ne vîmes pas passer les quatre jours qui nous séparaient du top départ tant il y avait à faire. Après l'avoir installé et haubané, Jacques fit de nombreux allers et retours jusqu'au sommet du pylône afin d'installer le rotor, les antennes (un doublet 160 mètres, la tri-

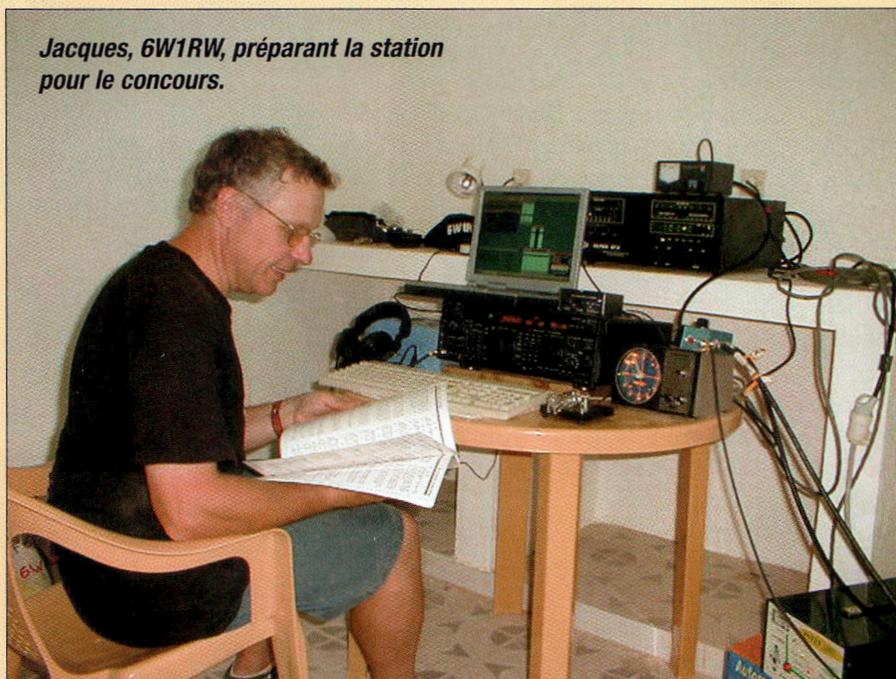


bande et une verticale VHF/UHF) ainsi que tous les câbles indispensables. Après plusieurs essais infructueux sur un mur en construction, la verticale 40, 80 et 160 mètres (Butternut HF2V) fut installée et réglée tant bien que mal au niveau du sol.

Tous les premiers essais furent effectués avec l'aide d'une petite génératrice Honda car le groupe électrogène n'avait toujours pas été livré. Mais peut-être devait-il arriver à dos de chameau et le chameau se trouvait dans les nombreux embouteillages habituels à la sortie de Dakar... Il fut quand même réceptionné le vendredi en fin de matinée et immédiatement installé dans le petit local construit à cet effet.

Pouvant sortir jusqu'à 6,5 kVA, puissance suffisante pour alimenter la totalité des appareils installés dans le shack, Jacques a pu enfin tester toute son installation et peaufiner ainsi ses derniers réglages. Nous nous sommes ainsi rendus compte qu'un régulateur serait le bienvenu dans l'installation finale : aussitôt dit, aussitôt fait, nous avons sauté dans le 4x4 pour aller faire un tour

Jacques, 6W1RW, préparant la station pour le concours.



à la quincaillerie centrale de Mbour afin d'acheter le plus gros régulateur en stock.

Vendredi 27 novembre en fin d'après-midi : tout est prêt pour le début du contest qui commencera dans quelques heures, toutes les antennes réglées avec un ROS minimum, le FT-1000MP, l'ampli et le PC vérifiés une dernière fois.

Vendredi 23 heures 30 : nous quittons la résidence avec les derniers éléments indispensables pour 48 heures de veille (victuailles et boissons, lampes de poche, etc.). Arrivés sur place avec un clair de lune magnifique et une température de 26°C, la première chose à faire est de mettre le groupe en service : il démarre au quart de tour et la lumière fut. Appareils allumés et derniers tests effectués, le casque sur les oreilles, Jacques est fin prêt pour ce nouveau challenge, après avoir remplacé l'ampli à réglages automatiques par celui de secours, à réglages manuels mais plus tolérant sur les variations de la tension secteur.

Samedi 00 heure : début du contest, les premiers contacts s'établissent sur 20 mètres, en débutant à 00h13 avec une station enfin opérationnelle. Quelques multiplicateurs (tous les QSOs le sont au début) en parcourant la bande le temps de trouver une fréquence de "run" et 117 QSO sont dans le logs à 01h00. La seconde heure peut se faire en régime établi, avec 152 contacts de plus à 02h00. Ensuite, la propagation avec les USA déclinant sur 20 m à partir de 02h30, une nuit difficile commence sur les 3 bandes basses, la verticale ayant du mal à faire entendre les signaux 80 et 160 m, en particulier en Europe.

Etant dans la catégorie la plus difficile, SOAB HP ou mono-opérateur, toutes bandes, Haute Puissance (> 100 Watts), il ne faut pas oublier d'équilibrer QSO et multiplicateurs sur toutes les bandes, en alternant les "runs" et la recherche de multiplicateurs (zones et pays DXCC) sur les 6 bandes. Il n'y a pas de cluster ou autre assistance dans cette catégorie! La bande 10 mètres étant ouverte dès 08h00, il faut en profiter en ces périodes de propagation déclinante et on y reste jusqu'à 17h00 après plus de 1100 QSO avec Europe, USA et les multiplicateurs d'Asie, Amériques Centrale et du Sud et Caraïbes. De gros pile-up presque disciplinés permettant une heure à 168 contacts. Puis, le temps de trouver une fréquence sur 15 m où tout le monde se retrouve après la fermeture du 10 m et la meilleure heure du contest arrive avec 180 QSO loggés entre 18h15 et

19h14. On voit qu'il y a de la demande pour les QSO CW avec le Sénégal !

Un peu de recherche de multis sur les 4 bandes ouvertes puis 2 heures de 20 mètres pendant lesquelles l'opérateur commence à avoir des réflexes qui s'allongent et voit des éléphants roses sur son écran de PC (phénomène bien connu des contesteurs) avant de décider qu'un petit repos serait très réparateur. Pas de réveil disponible mais il n'y a eu que 2h45 sans QSO dans le log, l'excellent WinTest de F5MZN. Toujours aussi difficile de déclencher les runs sur 80 m, un peu plus facile sur 40 m où 116 QSO sont enregistrés entre 0500 et 0600z.

Un petit tour de 160 et 80 m avant le lever du soleil puis 90 minutes de 20 m



6W7RX Murielle, 6W1RW Jacques et 6W7RP Daniel devant le radio-club.

pour entasser les nombreux multiplicateurs disponibles en Europe.

Dimanche est la journée de 15 mètres tous azimuts, n'en ayant pas fait beaucoup la veille. Les pile-up sont parfois énormes comme jamais rencontré dans les précédentes opérations CQWW DX CW de l'opérateur dans des pays un peu exotiques. Il y a vraiment trop de clients, pas moyen de faire du split sur des bandes très encombrées et la cadence s'en ressent. Vers 2000z, il est temps de chasser encore quelques multiplicateurs sur les différentes bandes, surpris par VK6HD en essayant de se faire entendre par un banal multi européen sur 160 mètres. Les 4 dernières heures du contest se font sur 20 mètres avec les stations US à un rythme tranquille, compatible de la fatigue de l'opérateur.

Environ toutes les 10 heures pendant ces quarante huit heures non stop, nous nous sommes relayés avec plusieurs amis tels Lodrike (6W7RZ), Eric et Michel afin d'apporter à Jacques toute la logistique, ravitaillant sans interruption de service,

respectivement et sans erreur le groupe électrogène en gazole et l'opérateur en café et boissons fraîches dont il avait besoin pour mener à bien «sa mission», à savoir, faire un maximum de QSO depuis notre radio-club en construction.

Dimanche 23 heures 59: dernier contact avec les Etats-Unis et fin du contest. Log vérifié, 4 314 QSO ont ainsi été établis en deux journées et deux nuits bien remplies.

Nous plions rapidement bagages pour retourner dormir à la résidence, sachant qu'il fallait revenir quelques heures plus tard pour tout ranger, le garde meubles devant passer lundi à 13 heures pour reprendre les caisses et les restocker sur Dakar.

Malgré les moyens modestes en antennes, surtout si on compare à notre voisin AI, D4B au Cap Vert, qui fait 7 500 QSO et 14,7 millions de points en 41 heures, l'expérience fut très intéressante et il aurait vraiment été dommage de ne pas être au Sénégal en y ayant un indicatif et de quoi se faire remarquer pendant le "must" des concours radio internationaux, le CQWW DX Contest CW! Lundi 18 heures 30 : rendez-vous pris avec Pape, le chauffeur, pour ramener Jacques vers Dakar. Une dernière soirée avec Pierrot, 6W1HM, et direction l'aéroport et une nouvelle nuit sans sommeil pour un retour vers Paris et la grisaille.

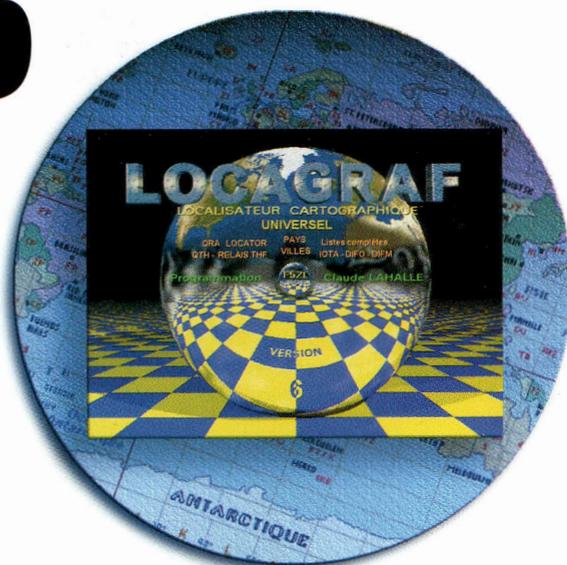
Aujourd'hui, grâce à Jacques que je remercie pour l'aide qu'il nous a apportée et pour le matériel qu'il nous a laissé (il a eu la gentillesse de remonter une dernière fois sur le pylône afin d'y installer une 9 éléments VHF, j'ai oublié de dire que j'avais le vertige...), le radio-club de Saly deviendra opérationnel dans les semaines à venir et ce, après quelques aménagements internes indispensables. Nous pourrons ainsi y accueillir d'autres amis radioamateurs désireux de venir passer quelques jours au soleil du Sénégal. ■

*Daniel, 6W7RP
pour Jacques, F6BEE/6W1RW*

Win-Test 2.3.0		http://www.win-test.com				
BANDE	QSO	DBL	DXC	CQ	POINTS	MOY
160	9	0	9	5	16	1.78
80	79	1	38	11	217	2.75
40	441	2	71	23	1299	2.95
20	1130	12	95	30	3345	2.96
15	1523	5	108	33	4528	2.97
10	1132	3	91	28	3363	2.97
TOTAL	4314	23	412	130	12768	2.96
SCORE FINAL : 6 920 256						

LOCAGRAF V6

un localisateur cartographique universel



Développé par Claude LAHALLE de F5ZL, Locagraf V6 est la dernière version en date d'un logiciel de localisation géographique dont le concept, basé sur celui des locators, est né en 1983 et que l'auteur fait évoluer depuis afin de l'adapter au plus près des besoins des radioamateurs et autres passionnés des ondes courtes.

Pour mémoire, ce logiciel - qui n'est pas un Atlas - inclut plusieurs bibliothèques comprenant :

- 1257 lieux,
- 3494 villes,
- 5882 îles,
- 194 relais,
- 6565 préfixes.

Réalisé dans un environnement Windows (de 9X à XP pro), Locagraf est doté d'un puissant moteur de recherche qui permet de réaliser rapidement les localisations axées bien sûr sur les activités radioamateur, qu'il s'agisse de DX ou bien de concours HF / THF.

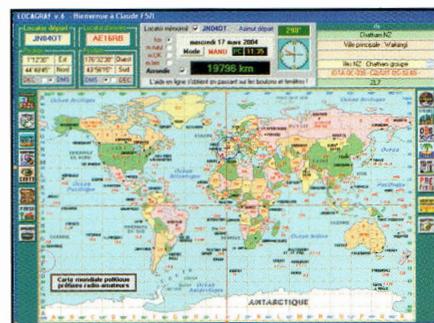
Les résultats sont visualisés sur des cartes IGN acquises par l'auteur et retravaillées pour s'intégrer harmonieusement dans le logiciel, ce qui nécessite un à deux mois de travail DAO par carte ! D'un point de vue ergonomique, l'auteur a souhaité que l'utilisation soit aisée, le principe étant que l'utilisateur doit tout avoir " sous la main ", ou plutôt sous la souris... Point de menus et autres sous-menus donc ! La fenêtre principale

comporte une série de boutons rendant directement disponibles les différentes fonctions du logiciel, cette accessibilité directe s'accompagnant d'une aide en ligne bienvenue. L'automatisation a également été optimisée, le système " forçant " les caractères qui conviennent lors de la saisie au clavier.

A noter enfin qu'en mode automatique, les différentes positions balayées par le curseur donnent directement lieu à un affichage dans la fenêtre prévue à cet effet.

Vous pourrez donc, au moyen de ce logiciel simple d'utilisation et esthétiquement réussi :

- visualiser sur une carte les coordonnées de vos correspondants,
- connaître la distance qui vous sépare d'eux,
- inclure les données de votre propre QTH si elles ne figurent pas dans la base,
- obtenir des informations généralistes sur les différents lieux sélectionnés,
- visualiser l'implantation des relais THF Français,
- bénéficier d'une liste des préfixes OM internationaux,
- convertir les locators (ex européens / internationaux),



- bénéficier d'une bibliothèque IOTA très complète.

Ce logiciel n'est pas vendu au sens commercial du terme, l'auteur ne demandant qu'une participation aux frais de développement (incluant les fournitures annexes et l'affranchissement) et à ceux, symboliquement, de l'investissement cartographique.

Pour plus d'informations, contactez :

Claude LAHALLE - F5ZL

7, La Croix des Prés
24250 DOMME

Tél. : 05.53.28.20.61
e-mail : f5zl@aol.com

Deux nouveaux modèles

(Normes européennes)

Le SUPERSTAR 120

et le RANGER RCI 2950 DX



SUPERSTAR 120

40 canaux AM/FM
CB RADIO

RCI 2950^{DX}

24.8900 à 24.9900 MHz

28.000 à 29.6999 MHz

Nouvelle platine

Afficheur vert

Fonction scanning

Fonction SPILT :
semi duplex activé

Possibilité de mémoriser 10 fréquences

OPTION CTCSS DISPONIBLE

Encodeur/décodeur



SARL au capital de 762 500 €

Route de Pagny

21250 SEURRE

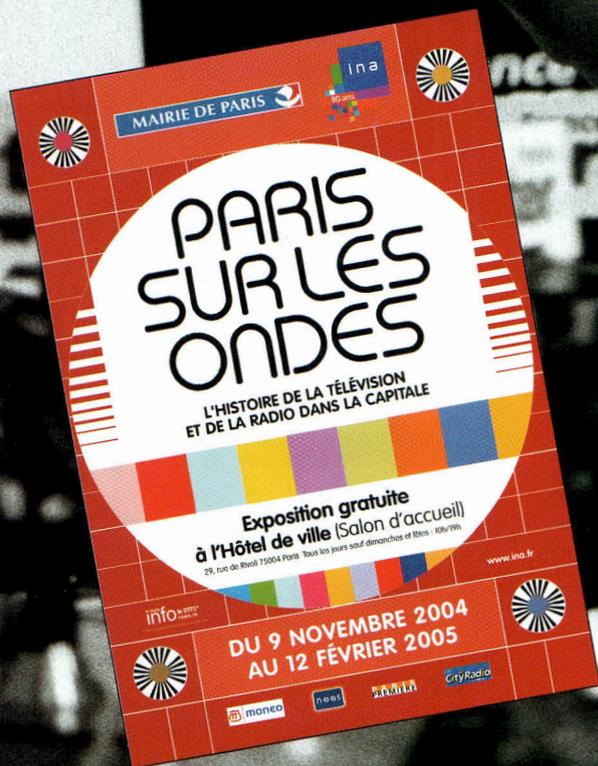
Fax : 03 80 26 91 00

E-mail : superstar@crtfrance.com

Web.site : www.crtfrance.com

*Pour connaître le revendeur le plus proche
de chez vous, téléphonez-nous au :*

03 80 26 91 91



Paris sur les

L'histoire de la télévision et de la radio dans la capitale

À l'occasion des trente ans de l'Institut National de l'Audiovisuel (INA), la Mairie de Paris s'associe à lui pour une exposition inédite et gratuite baptisée "Paris sur les ondes", rétrospective du Paris de l'audiovisuel, qui se déroule jusqu'au 12 février 2005, dans le salon d'accueil de l'Hôtel de Ville. **Visite.**

LA SCÉNOGRAPHIE de l'exposition intègre plus de trois heures de montages sonores et audiovisuels inédits, réalisés à partir des fonds de l'INA, mais aussi des principales chaînes privées de télévision et de radio françaises. Ces montages permettent de parcourir 70 ans d'histoire de la capitale au travers des grands événements qui s'y sont déroulés, des transformations urbanistiques et architecturales des différents quartiers, de l'évolution des Parisiens d'hier et d'aujourd'hui et de resituer notamment le rôle de la Tour

Eiffel dans la diffusion des médias. Pénétrant ensuite dans les studios, le visiteur peut redécouvrir de multiples chansons sur Paris, des fictions tournées dans la capitale, des actualités et, enfin, écouter un programme radiophonique remontant jusqu'aux années 1930. Munis d'une oreillette, les visiteurs se déplacent dans une scénographie dynamique où les images sont projetées dans tout l'espace, et se connectent à volonté pour écouter les multiples bandes sonores. C'est l'occasion de se souvenir des reportages, des fictions, des

émissions de variétés, des magazines, des émissions sportives, des journaux télévisés qui ont fait les grandes heures de la télévision et de la radio.

“Paris sur les ondes”, c’est enfin l’opportunité d’une visite dans ce grand lieu de la mémoire audiovisuelle qu’est l’INA. En complément des montages intégrés à la scénographie, cinq bornes interactives permettent de s’immerger dans les fonds de l’Institut pour retracer, en quatre heures d’extraits, l’histoire de la capitale : ses évolutions urbaines et architecturales, artistiques et culturelles, ses différentes populations.

De “Paris, studio à ciel ouvert”, en passant par “Paris, coulisses des médias” et “L’INA, l’avenir de votre mémoire”, le parcours se déroule comme le générique d’une émission : “la Tour Eiffel dans le rôle de l’antenne”, “les Parisiens pour personnages”, “Ça s’est passé à Paris”, “la ville pour décor”, “Paris en chansons”, “Paris en fictions”, “les infos”, “la radio” et enfin “l’INA, l’avenir de votre mémoire”. Toute la mise en scène contribue à rejouer les grands moments, les ambiances, les œuvres télévisuelles et radiophoniques qui habitent notre mémoire collective. Au total, plus de trois heures de programmes de radio et de télévision, des origines à nos jours, tous genres confondus, sont orchestrées et mises en espace. Touriste, le visiteur

débarque à ciel ouvert au premier étage de la Tour Eiffel. Il est plongé au cœur des grands événements dont Paris, ses quartiers, ses rues en pleine mutation, sont le théâtre. Au sol, un montage d’archives rappelle la mission du célèbre flambeau technologique : Frédéric Dard assure que “sans la Tour Eiffel, notre téléviseur ressemblerait à une assiette de yaourt”, tandis que Léon Zitronne assume les ratages d’un duplex en pleine nuit de la Saint-Sylvestre. Au plafond, depuis le sommet de la Tour, une vibration d’ondes bleues se propage sur l’esplanade urbaine, entraînant le visiteur vers la suite de l’exposition.

Le Paris des médias

Un plan de Paris permet de repérer, à l’aide de “puces lumineuses”, les lieux emblématiques qui ont accueilli les grandes étapes de l’histoire de l’audiovisuel : nées dans le berceau du “triangle d’or”, radios et chaînes de télévision vont bientôt grandir, se scinder en secteurs public et privé, disparaître parfois, se démultiplier vers de nouveaux quartiers sous la poussée des radios libres et de la bande FM, des chaînes locales ou thématiques, sinon se regrouper.

La vie des plateaux est évoquée à travers deux espaces, celui des variétés et celui de la fiction. Dans le couloir qui mène de ces studios au plateau des

infos, trois vitrines présentent l’évolution des techniques et plus particulièrement celles “des outils pour capter l’image et le son” (caméras, magnétophones, moyens mobiles...), “des supports pour stocker les signaux” (bandes magnétiques de tous formats, de l’analogique au numérique...), “des postes pour recevoir les programmes” (téléviseurs et postes de radio au design caractéristique de chacune des époques successives...).

La radio

Dans une architecture ronde, évoquant la Maison de Radio France, l’auditeur prend place sur un banc circulaire, connecte son oreillette pour écouter quatre voyages originaux dans l’histoire de la radio. Du réveil au coucher, sont représentés tous les genres radiophoniques à quatre époques différentes. Des incunables aux années 1940, puis 1960, puis 1980, puis 2000, Paris y est omniprésent, tant dans les “réclames”, les flashes d’actualité, que dans les feuilletons et les reportages. Une frise de photos rétroéclairée retraçant quelques moments forts de l’histoire de la radio habille le pourtour de la pièce. Au centre de cette maison ronde, une fontaine de micros et les logos des principales stations de la bande FM à Paris évoquent un studio radio à quelques secondes de la prise d’antenne. ■

Photo : Christophe Abramowitz/Radio France.

s ondes



Ci-contre : Maria Casarès, Louis Arbessier, Jean Vilar et le producteur José Pivin, pendant une séance d'enregistrement de l'émission radiophonique "Tous les plaisirs du jour sont dans la matinée".

Ci-dessus : Stéphane Paoli orchestre le 7/9, tranche d'information du matin sur France Inter, depuis 1999.

Paris sur les ondes en pratique

Salon d'accueil de l'Hôtel de Ville de Paris
Exposition gratuite jusqu'au 12 février 2005
Ouverture du lundi au samedi de 10 h à 19 h
Fermeture le dimanche et les jours fériés.

Photo : Louis Joyeux/INA.

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 !



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 !



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-D7E

Emetteur-récepteur portable 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 TH-F7E

Emetteur-récepteur FM portable 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-756PROIII

Emetteur-récepteur HF et 50 MHz, tous modes. Qualité de réception exceptionnelle (point d'interception du 3ème ordre à +30 dBm !), DSP 32 bits à virgule flottante et convertisseur AD/DA 24 bits ! Puissance de 100 W, codeur/décodeur RTTY, analyseur de spectre en temps réel, lanceur d'appels, coupleur automatique intégrés... Et bien plus encore !

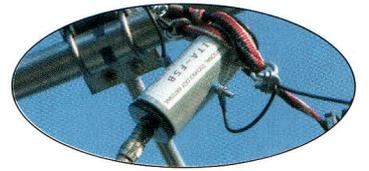
KENWOOD TS-2000

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 ! Le meilleur rapport qualité/prix du marché dans sa catégorie.



ITA-F5B

Conrad Windom by ITA



Le concept des antennes Windom n'est pas nouveau, elles ont déjà fait couler pas mal d'encre pour les accommoder sous toutes les coutures : commerciales ou réalisations personnelles. Le principe du « 2 tiers-1 tiers » reste performant aussi bien à l'émission qu'à la réception. Nous reviendrons en temps utile sur différentes structures expérimentales réalisables. Pour l'heure, nous allons vous présenter cette ITA-F5B qui se révèle performante et simple à mettre en œuvre.

Certes longue avec ses 40 mètres d'envergure, elle nécessite un déploiement d'espace conséquent mais elle excelle dans la bande des 7 MHz où elle travaille en onde entière attaquée au tiers ; une vraie merveille sur cette bande.

L'installation peut revêtir plusieurs aspects selon la géographie du terrain de chacun :

- horizontale entre deux arbres,
- V-inversé balun en haut ou en bas,
- sloper,
- U-inversé comme ici.

Le balun est accroché en haut du pylône à un peu plus de 8 mètres, la partie 1/3 descend dans le jardin avec un angle voisin de 45 degrés. L'autre partie, la plus longue, part à l'horizontale au-dessus du toit vers un second mât placé à une quinzaine de mètres du pylône. Ce mât sert à renvoyer l'angle à 90 degrés pour laisser descendre en oblique vers le jardin ce qu'il reste de fil. Cette configuration atypique permet d'obtenir un compromis entre l'inconvénient d'installer une antenne de 40 mètres de long dans un espace restreint (1).

Nous n'avons réalisé aucun réajustage des pré réglages ITA avant l'installation, nous avons juste vérifié le serrage des vis et écrous et rajouté une sécurité bien utile. Il s'agit de trois vis parker disposées à 120 degrés permettant de solidariser le bouchon d'où jaillit la fiche PL, afin d'éviter qu'elle ne s'arrache par traction. Ce défaut est d'ailleurs maintenant éliminé sur les nou-

veaux modèles de balun ITA où des vis sont placées de manière systématique.

Accessoirement, cette antenne s'accommode parfaitement de la bande des 6 mètres, bien que n'ayant pas été prévue pour cela. C'est une antenne bien réalisée avec des matériaux classiques, alu-inox-PVC, qui procure de bons résultats à partir de 3,5 MHz et excellente sur 7 et 18 MHz. Sur la bande des 20 mètres, elle fonctionne correctement ainsi que sur 28-29 MHz, mais sur 10 et 21 MHz le ROS s'envole allègrement bien au-delà de 3/1. Sur 160 mètres, elle reste utilisable mais l'efficacité demeure faible, ce qui s'explique par la faible longueur de l'antenne par rapport à celle de l'onde.

Très bonne antenne donc d'un rapport qualité-prix intéressant. Inutile de vous préciser que l'usage d'une RT-11 reliée directement à la sortie du symétriseur vous donne accès à une antenne assurant une couverture générale de 1,8 à 54 MHz.

Notes :

(1) Il existe deux autres modèles chez ITA. Bien entendu les fréquences d'utilisation varient en conséquence. Par exemple l'ITA-F4B démarre sur 7 MHz et fonctionne en demi-onde sur cette bande mais ne fait que 20 mètres et quelque de long, et la F3B avec ses 10 mètres de développement démarre à 14 MHz.



Malgré sa grande longueur, l'ITA-F5B s'adapte à toutes les situations, notez ci-dessus le renvoi d'angle.

Echantillons de relevés du ROS au pont MFJ connecté en lieu et place du transceiver au bout de 20 mètres de coaxial 10 mm Belden H-1000, nous n'avions que celui-ci pour les essais mais il sera avantageusement remplacé par le « petit gris » Belden H-155 largement suffisant à ces fréquences. Pensez à employer des fiches PL étanches que ITA est en mesure de fournir.

160m : 1.9 à 1.6:1

80m : <2 et 1.5 sur 3630 kHz

40m : <1.2 jusqu'à 7100 kHz et <1.5 jusqu'à 7200 kHz

30m : >3

20m : environs de 2

18m : environs de 1.2

15m : >3 (dommage)

12m : >2.5

10m : portion 28-29 environs 1.7 et jusqu'à 2 au-dessus.



Boîte d'accord LDG AT-100PRO

PARLEZ ELLE ACCORDE

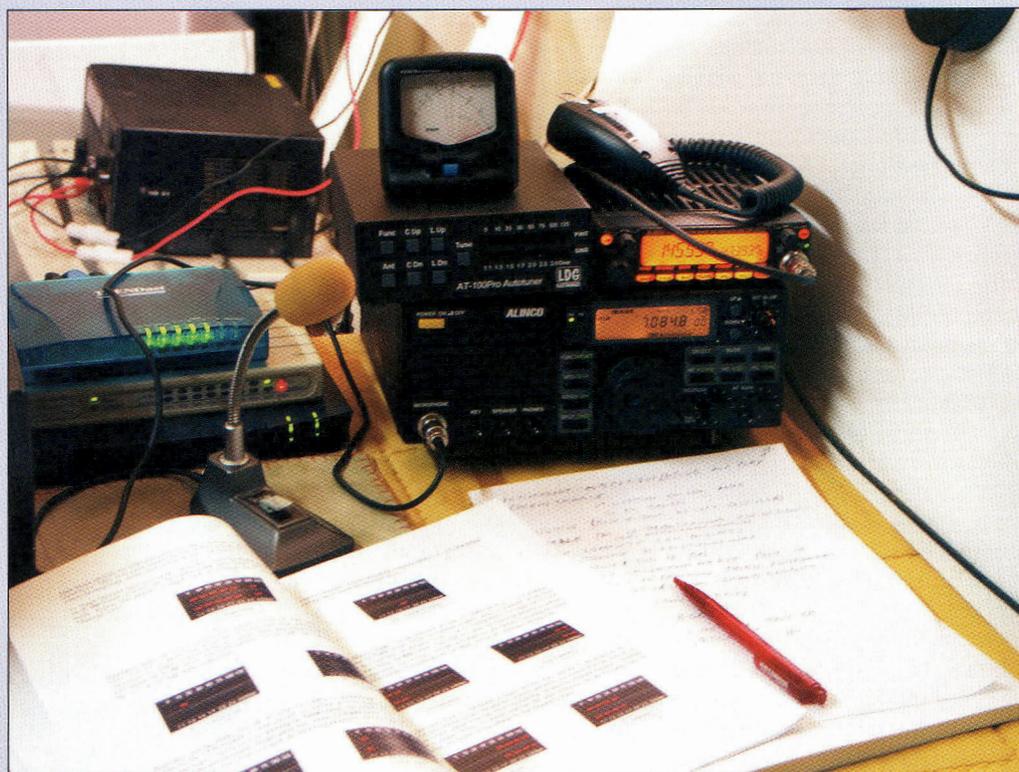
C'est un peu en guise de suite à la présentation de la Z100 que nous vous proposons celle de l'AT100PRO qui ne manque pas d'atouts importants la prédisposant à un bel avenir. En effet, elle remet en cause certaines appréhensions que l'on peut avoir sur les boîtes d'accords automatiques, en prime elle est fabriquée aux USA selon la tradition mais lisez plutôt...

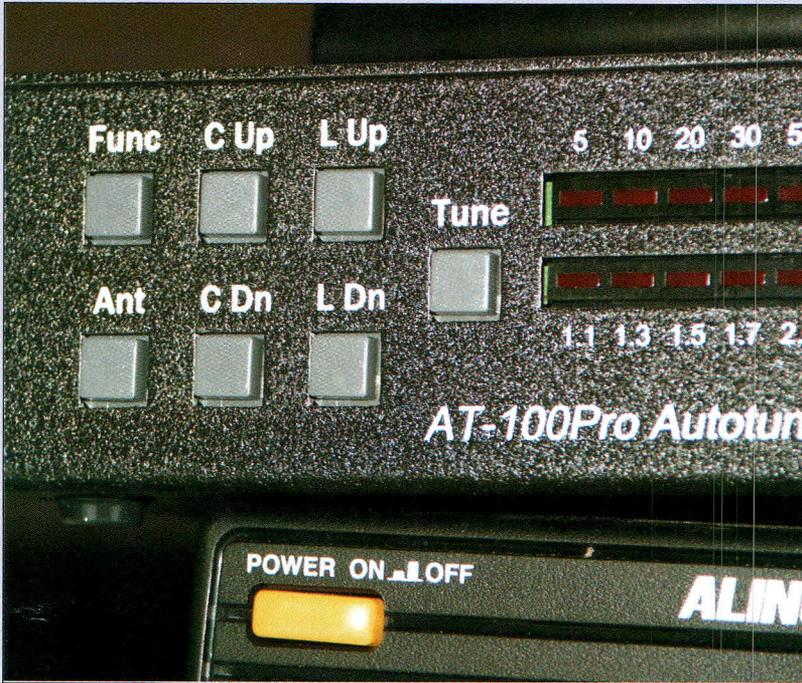
L'AT100PRO dispose de 3 modes d'accord spécifiques : automatique à accord continu, manuel et semi-automatique. Le mode à accord continu est particulièrement intéressant, il s'agit d'ailleurs du mode par défaut, sa mise en oeuvre reposant sur le fait que l'accord de l'antenne se fait automatiquement lorsqu'on parle dans le microphone. Une analyse du ROS est réalisée en fonction de la fréquence par le microcontrôleur qui lance la procédure de couplage si le ROS n'est pas situé dans la plage idoine ou prééglée (1). Vous changez de fréquence pour engager un nouveau QSO et, **dés que vous parlez, la boîte réajuste l'accord.** L'historique des accords est mémorisé dans 2000 mémoires par antenne (2 accès) ce qui permet de bénéficier d'un temps de réaction quasi inexistant. Une fonction autorise l'opérateur à préajuster le seuil de ROS à partir duquel l'AT100PRO va commencer à rechercher un accord et, dans le cas le moins favorable, celui-ci est trouvé en moins de 3 secondes (0.5s à 6s typiques). Le mode semi-automatique est pour sa part assuré par une pression sur le bouton de

tune disponible en façade de votre transceiver alors que le mode manuel permet d'ajuster soi-même les valeurs des selfs et capacités. Ceci dit, et quel que soit le mode de fonctionnement du coupleur, il est toujours possible d'agir sur les touches Up et Dn de la boîte pour affiner l'accord dans des situations particulièrement difficiles ou délicates. Bien sûr, ce coupleur est également utilisable en

« by-pass », ce qui veut dire qu'il renvoie directement la sortie de votre transceiver vers l'antenne via l'une ou l'autre des deux sorties disponibles. L'AT100PRO est dotée en façade de 2 vumètres à DEL rouges permettant de lire simultanément la puissance (en haut) et le ROS (en bas). L'affichage reste suffisamment étalé pour obtenir une bonne précision de lecture.

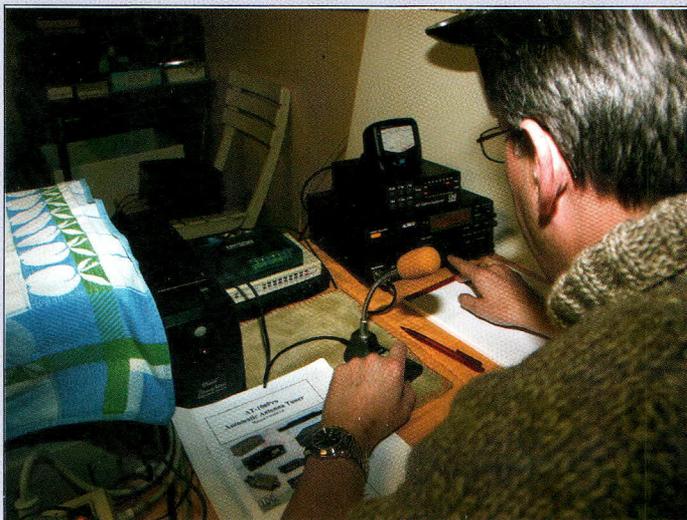
L'AT100PRO accepte jusqu'à 125 watts continus de 1.8 à 54 MHz. Pour les applications QRP, l'échelle maximale de puissance peut être limitée à 12.5 watts afin d'augmenter la précision de lecture. Pour mémoire, nous avons fait des comparaisons avec un AVAIR et il est remarquable que les deux matériels donnent à peu près les mêmes valeurs, ce qui est suffisant pour le contrôle





d'une station radioamateur. Pour des mesures plus précises, utilisez un BIRD ! Bien que non indispensable, le cordon optionnel permet d'alimenter la boîte qui offre alors les mêmes avantages qu'une boîte d'accord d'origine.

Faites cependant attention quant à l'usage de ce cordon avec un FT817, les circuits de ce dernier ne pouvant pas alimenter l'AT100PRO : nous vous conseillons de vous renseigner auprès de votre revendeur. Globalement,



l'AT100PRO représente ce qui se fait de mieux dans cette catégorie de matériels, LDG est d'ailleurs leader de ce créneau sur le marché américain et risque bien de le devenir également en Europe. L'AT100PRO est, à notre avis, la plus polyvalente du marché avec un rapport qualité / prix / performances absolument inégalé. Sa mise en œuvre est instantanée et la présence de deux connecteurs

d'antennes ouvre la voie vers de futures expérimentations, ce que nous avons fait ici, Rémi F4CKV et moi-même F1FYY. La gamme LDG propose aussi une version automatique pour les gros bras, la version AT1000 qui accepte 750 W... Elle fonctionne selon les mêmes principes et nous aurons certainement l'occasion de vous en reparler. Bravo donc, d'autant que nous n'avons pu trouver le moindre défaut ! En résumé : « je parle et elle accorde » et place dans l'une des

2000 mémoires les réglages adoptés par son algorithme, ainsi lorsque l'on revient sur la fréquence (à installation d'antenne identique) l'accord devient instantané, une merveille. Sa plage d'utilisation va de 6 à 1000 ohms en natif (2) voire plus si vous rajoutez des baluns proposés par ITA, dont certains présentent un rapport de 6 à 1, ou pourquoi pas un MTFT. En comparaison la Z100 (3) quant à elle offre une dynamique d'accord de 10 à 1 vérifiée, typiquement de 6 à 800 ohms. Vous noterez qu'en théorie, selon le constructeur, les adaptations de ROS ne couvrent que des rapports de 1 à 3 (15 à 150 ohms) sur la bande des 6 mètres, dans la réalité de la pratique on arrive à rattraper des valeurs bien plus éloignées... mais est-ce bien raisonnable ? Enfin, toutes les

marques de transceivers importés en France sont compatibles. Radio DX Center qui importe cette marque vous propose également une documentation qui est le miroir de celle d'origine au niveau de la présentation mais traduite en français pour la partie concernant le manuel de service.

La note exceptionnelle de 20 sur 20 revient à ce produit comme celle du guide rouge adressée à un cuisinier pour ses recettes goutteuses et originales. Nous lui attribuons cette note sans copinage ni bienveillance, c'est réellement un produit formidable voué à un avenir prometteur, l'essayer c'est l'adopter.

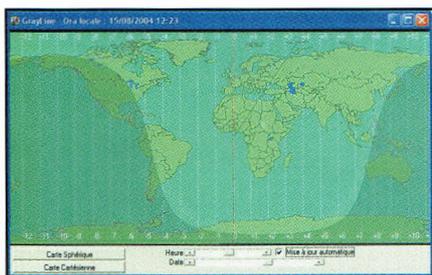
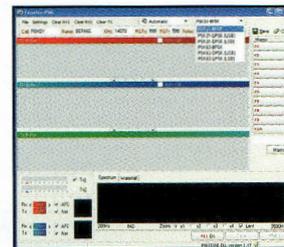
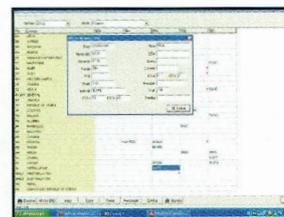
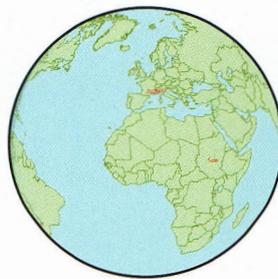
La boîte qui met tout le monde d'accord !

Notes :

- (1) Avec ce principe, il devient aisé de placer l'AT100PRO au plus près de l'aérien afin de libérer le câble de liaison boîte / transceiver du ROS et donc limiter les différents QRM. En mobile, on pourra employer un fouet de 2.80 sur le pare-chocs relié au plus court sur l'AT100PRO placée dans le coffre. En fixe, un boîtier Legrand étanche la protégera des intempéries à côté de l'antenne sur le toit. Votre coaxial qui passe dans les gaines techniques de votre immeuble sera ainsi dépourvu de ROS et limitera les problèmes de QRM TV et BCL. Cependant la version la plus adaptée à cet usage « éloigné » reste la RT11 à découvrir dans ce numéro.
- (2) En réalité beaucoup plus si l'on optimise en manuel avec les touches C Up /L Up et C Dn /L Dn.
- (3) Voir ou revoir nos 2 précédents numéros pour en savoir plus.

EASYLOG 5

un carnet de trafic multitaches



EASYLOG 5 est un logiciel entièrement nouveau doté d'une architecture 32 Bits et compatible avec toutes les versions de Windows, de 95 à XP en passant par NT4. Doté d'une nouvelle interface utilisateur, ce logiciel intègre une quantité impressionnantes d'options et de fonctionnalités qui le placent parmi les plus performants du marché.



Outre les fonctionnalités des versions précédentes, la V5 comprend notamment :

- une base de donnée des QSL managers,
- une centaine de diplômes pré définis et paramétrables,
- une interface radio CAT qui pilote la plupart des transceivers du marché,
- un serveur SMS intégré qui permet l'envoi de spots DX sur un téléphone mobile,
- un mode "running" pour la saisie en temps réel lors des contest et pile up,
- un module complet "QSL design" pour la création de QSL personnalisées,
- un module d'impression des diplômes,
- un générateur vocal et CW,
- une fenêtre spot DX unique recevant simultanément les infos en provenance de 4 clusters,
- le compagnon Easylog Palm pour la gestion des QSO en temps réel,
- la possibilité d'importer / exporter les données au format ADIF,
- une interface pour le PSK31 et PSK63.

L'interface qui se veut très ergono-

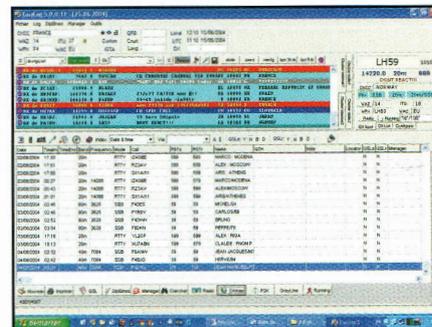
mique pour l'utilisateur est complétée par une carte du monde mentionnant entre autre les infos DXCC / IOTA / LOCATORS.

EASYLOG 5 nécessite pour bien fonctionner un processeur cadencé à au moins 400 MHz et au minimum 64 MHz de RAM. Comptez aux alentours de 80 Euros pour utiliser la version complète (voir le site : LIENHYPER-TEXTE <http://www.easylog.com>) et un peu de temps pour maîtriser l'ensemble des fonctionnalités de cette "Rolls" des carnets de trafic.

L'avis d'un utilisateur : Jean-Michel de F5PRR

J'ai été séduit immédiatement par Easylog de part toutes ses possibilités. Je peux gérer tous les diplômes possibles avec beaucoup de facilité. Le cluster est très facile d'emploi et il ne nécessite aucun autre logiciel de type Telnet : il suffit de se connecter à un cluster via Internet et d'y entrer son indicatif quand le logiciel le demande. De plus est utilisé un code couleur qui vous dit si vous avez déjà contacté ou confirmé la station spottée.

Pour la saisie des QSO, la connexion sur QRZ.COM permet de compléter automatiquement les champs de l'adresse. A défaut sont reprises les informa-



tions entrées lors d'un QSO précédent. L'utilisation d'un CD Rom contenant une nomenclature est bien sûr possible. Pour l'impression des QSL est utilisé le "QSL Wizard" (c'est là la partie un peu négative car il faut ressortir du log et ouvrir les programmes annexe). Néanmoins, moi qui "active" beaucoup de châteaux dans le cadre du DFCE, je peux vous assurer que cette fonctionnalité est très pratique et qu'aucun logiciel utilisé à ce jour ne m'a offert les mêmes possibilités ! J'ai encore pas mal d'options à découvrir sur ce Log, notamment sur la gestion de l'émetteur, mais je suis convaincu qu'il me réserve de bonnes surprises...

F6HQY - Bernie Beauchet

Antenne Discône AOR DA753G



Cette antenne, conçue pour la réception de 75 MHz à 3 GHz, a une hauteur de 87 cm due à l'élément vertical de 44 cm situé au dessus du disque, la base du cône correspondant pour sa part à un diamètre de 47 cm. Légère (690 g), elle trouvera aisément place sur un tube de 20 à 30 mm. Le fabricant la livre avec un câble coaxial RG58 A/U 6mm équipé d'une fiche N d'un côté et BNC de l'autre, du "plug'n play" appréciable lorsqu'on est pressé d'essayer sa nouvelle acquisition tout en évitant l'emploi discutable d'adaptateurs coaxiaux. Evidemment, l'emploi d'un coaxial 11mm équipé de fiches « ad hoc » permettra de limiter les pertes. A l'instar d'une réalisation parue sous la plume de FOEAI dans Ondes Magazine Nr 9, page 24, il semble que cette antenne soit à la fois une discône et une Ground Plane 2 m. Cette partie VHF est réglable afin d'obtenir l'accord le plus parfait possibles sur 144 MHz. Construite en inox, elle devrait pouvoir subir les agressions extérieures. Nous avons cependant pris la précaution, de bloquer les petites vis avec une goutte de vernis.

LE MONTAGE SE RÉALISE en un tour de main. Notez la petite astuce (photo) qui permet, en employant un bornier de connexions électriques, d'assurer le maintien d'un élément pour le serrage tout en évitant l'emploi d'une pince multiprise, ce qui risquerait de l'abîmer. La rapidité de ce montage permet d'envisager l'utilisation de cette antenne en déplacements (vacances, par exemple), tant il est vrai qu'il est plus aisé d'emporter une antenne "à tout faire" qu'une multitude d'aériens pour couvrir un large spectre. Cela dit, toute antenne discône est et restera un compromis.

Les essais

Bien que cette antenne ne soit conçue que pour une utilisation en réception, nous avons pris le risque de l'utiliser en émission avec une puissance de 5watts: le poste et l'antenne se sont plutôt bien

comportés. Notons qu'il existe une version américaine, la DS3000A, qui ressemble à s'y méprendre à la DA753G et qui permet l'émission avec 50W, le câble fourni étant équipé de deux fiches N.

La réception en VHF basse n'apporte pas plus qu'une antenne accordée sur cette bande et c'est au delà de 144 MHz qu'elle commence à être intéressante, surtout sur 430 Mhz et au dessus.

Mais gardons bien à l'esprit qu'une valeur de ROS favorable ne veut pas forcément dire bon rendement ! L'antenne fictive non rayonnante de la station le démontre aisément !

Sur 70cm, la discône fonctionne aussi bien qu'une GP tout en ayant une largeur de bande intéressante pour les écouteurs en dehors de la bande amateur. Sur 1.2 Ghz, la réception de signaux est possible sans rivaliser, bien entendu avec une yagi : comparons ce qui est compa-

nable !

Nous avons aussi utilisé cet aérien pour des applications se situant en dehors du domaine radioamateur, et une amélioration significative a été constatée lors de l'utilisation avec un téléphone portable tribande ! Il en est allé de même pour la réception des signaux TV de la bande UHF (polarisation verticale). Nous ferons par ailleurs d'ici peu des essais sur les transmissions Wifi et nous vous tiendrons informés des résultats. Par contre, nous n'avons pas fait d'essais sur les fréquences approchant le 3 GHz.

Pour conclure, cette antenne légère et de fort belle facture vous apportera un excellent compromis sur les fréquences UHF et, de part son encombrement réduit, pourra suivre votre récepteur large bande pendant vos déplacements. Nous remercions Patrick, FOEKK et Sylvain, F1UJT pour le temps passé aux essais. ■



Magnum S9

Taillé pour la route

C'est en contactant notre Ami Alberto de CB Plus, à Roubaix, qu'il me parle de ce poste destiné aux amateurs de radio. En me proposant de m'envoyer un échantillon, je saute sur l'occasion de vous le présenter. Il fonctionne très bien sur la portion 28-29,2 MHz. Il est indéniablement conçu pour des applications CB mais pour les radioamateurs il n'est pas dénué de sens.

L'INTÉRÊT de vous présenter ce poste comme d'autres à venir réside dans le fait qu'il rentre dans une catégorie d'appareils radio à coûts modérés et permettent néanmoins de pouvoir trafiquer sur la bande des 10 mètres lorsque l'on vient de réussir son examen F4 ou F8 et que l'on a peu d'argent à investir. Cette bande des 10 mètres permet de réaliser des communications locales comme sur 2 ou 6 mètres, mais aussi de réaliser en cas d'ouverture de la propagation des liaisons avec le monde entier.

Par ailleurs, il existe moult réalisations de transverters qui vous ouvriront des horizons nouveaux vers le 50, 144, 432, 1 200, 2 300 MHz, ou encore en-dessous du 28 MHz vers les ondes courtes. Vous pourrez ainsi constituer votre station petit à petit, l'argent n'étant pas l'apanage du plus grand nombre et comme le disait notre ami à tous Michel Colucci « lorsqu'il pleuvra des roubles les malchanceux n'auront pas de sac », il n'est pas donné à tout le monde de nos jours de s'offrir la station à 1000 euros ou plus. Il existe donc des solutions transitoires à ne pas négliger.

Le Magnum S9 dispose de fonctions qui intéresseront

les amateurs de radio du canal 19 avec un système de compresseur en mode AM, le « top gun modulator ». Ce dispositif porte cependant sur lui la trace de ce goût qu'on certains cibistes à vouloir compresser de trop leurs émissions. De fait, les reports obtenus avec ce dispositif ont donné un effet de larsen chez les correspondants. L'une des originalités repose aussi sur la possibilité de connecter deux microphones simultanément.

Il devient ainsi possible d'utiliser soit un micro « classique » pour du trafic local et un microphone plus performant et adapté au mode BLU pour le DX. Le Magnum S9 se singularise par une puissance de sortie intéressante pour les applications radioamateurs. En effet il peut fournir jusqu'à 45/50 watts PEP mais cette puissance reste ajustable de presque rien au maximum.

Pour les aficionados de la CB et de ses particularités, les utilisateurs apprécieront la chambre d'écho intégrée au poste et tous ses réglages.

Au niveau de l'utilisation, ce transceiver reste résolument orienté CB avec son commutateur 40 canaux, d'un double fine tune ± 1.5 et ± 5 kHz, d'un décalage de +10 kHz et... le plus « très intéressant

» pour les applications radioamateurs est le fréquencemètre.

On retrouve tous les modes sauf la CW, mais il y a certainement une astuce qui permettra de lui donner vie.

Un bon poste qui, à en croire les dires de certains, procure une très bonne qualité de modulation mais aussi une excellente reproduction sonore de ses correspondants. Pour finir, la bande des 10 mètres n'est pas à négliger

pour le trafic local et aussi à grande distance. Il serait même **fortement recommandé d'occuper cette bande** pour éviter qu'elle ne soit trop squattée par des personnes non autorisées ; le hors-piste des ondes a ses limites à ne pas trop dépasser... à bon entendre.

Mais nous savons très bien que les amateurs de CB sérieux se limitent aux fréquences tolérées par l'administration. ■

SANS LUI, ÇA N'EXISTERAIT PAS SANS VOUS, ÇA N'EXISTERAIT PLUS.

En octobre 1985, les Restos du Cœur naquirent cet hiver-là. Sans Coluche et sa persévérance qui l'a amené à plaider cette cause devant le Parlement Européen, les Restos n'existeraient pas. Depuis, des dizaines de milliers



de bénévoles participent chaque année. Aujourd'hui, Coluche n'est plus là mais l'idée de lutter contre l'exclusion en donnant nourriture, chaleur et réconfort est plus que jamais d'actualité. Il est de notre responsabilité de la faire vivre.

Envoyez vos dons aux Restos du Cœur, 75515 Paris Cedex 15 ou www.restosducoeur.org



Les Restos du Cœur remercient vivement ce titre de presse de s'associer à leur action en leur offrant cet espace.



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 & www.rdxcenter-ita.com

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Soyez à l'écoute, aux meilleurs prix...



UNIDEN UBC-278CLT

520 à 1720 kHz, 25 à 174, 406 à 512 et 806 à 956 MHz, AM/FM-N/FM-W, alarme, canal prioritaire, 100 mémoires... Livré avec antenne et alimentation.

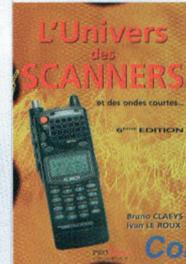


UNIDEN UBC-120XLT

66 à 88, 108 à 174 et 406 à 512 MHz, AM/FM-N, 100 mémoires, 10 banques, scan "turbo"...

L'Univers des SCANNERS

6ème édition ! Essais de tous les scanners récents, encore plus de fréquences de 3 kHz à 246 GHz...



47 €
(+ 6 € de port)

6ème EDITION

Commandez-le dès aujourd'hui !



UNIDEN UBC-180XLT

25 à 88, 108 à 174, 406 à 512 et 806 à 960 MHz, AM/FM-N, 100 mémoires, 10 banques, 10 canaux prioritaires...



UNIDEN UBC-220XLT

66 à 88, 108 à 174, 406 à 512 et 806 à 956 MHz, AM/FM-N, 200 mémoires, 20 banques, scan "turbo"...

uniden



UNIDEN UBC-780XLT

25 à 1300 MHz, AM/FM-N/FM-W, CTCSS, DCS, 500 mémoires, possibilité de pilotage par PC... Livré avec antenne et alimentation.

ICOM IC-R20

150 kHz à 3305 MHz, AM/FM-N/FM-W/LSB/USB/CW, 1250 mémoires, enregistreur numérique 4h, décodeur CTCSS/DTCS/DTMF, batterie Li-ion 1650 mAh, antenne coudée.



MAYCOM FR-100

66 à 174 et 420 à 470 MHz, AM/FM-N/FM-W, S-mètre, 100 mémoires...



ALINCO DJ-X3

100 kHz à 1300 MHz, AM/FM-N/FM-W, 700 mémoires, très compact...



ALINCO DJ-X2000

100 kHz à 2150 MHz, AM/FM-N/FM-W/LSB/USB/CW, analyseur de spectre, 2000 mémoires, radio FM en stéréo, CTCSS, connecteur BNC, enregistreur numérique. Livré avec batterie et chargeur.

ICOM IC-R5

150 kHz à 1300 MHz, AM/FM-N/FM-W, 1250 mémoires, décodeur CTCSS et DTCS, connecteur SMA... Livré avec batterie et chargeur.



ICOM IC-R8500

Récepteur de table. 100 kHz à 2000 MHz, AM/FM-N/FM-W/LSB/USB/CW, 1000 mémoires, IF-Shift, APF, S-mètre à aiguille, timer, analyseur de spectre, 3 connecteurs d'antennes, interfaçable PC...



ICOM IC-R3

500 kHz à 2450 MHz, AM/FM-N/FM-W, écran LCD couleur TV PAL/NTSC ou caméra de surveillance, 450 mémoires, batterie Li-ion, antenne télescopique...



ICOM IC-PCR1000

Récepteur interfaçable avec un PC. 10 kHz à 1300 MHz, AM/FM-N/FM-W/LSB/USB/CW, décodeur CTCSS, analyseur de spectre, nombre de mémoires quasi illimité (espace libre sur le disque de l'ordinateur)... Livré avec antenne d'intérieur et alimentation (PC non fourni).



ICOM

ITA International Technology Antenna

International
Technology
Antenna

www.rdxcenter-ita.com

Tél. : 01 34 86 49 62



Dipôle ITA DPL7

CONSTRUCTION 100% FRANÇAISE

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

ITA MTFT



ITA MTFT VB

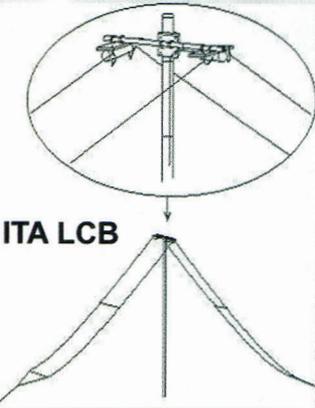


ITA MTFT + KIT

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



ITA OTURA



ITA LCB

ITA MTFT : Abaisseur d'impédance de rapport 1:9 bobiné sur véritable torre de ferrite HF pour construire des antennes "long fil", peu onéreuses et destinées à un usage ponctuel : week-end, vacances, etc. Puissance max. : 300 W PEP. Utilisation avec boîte de couplage recommandée selon la longueur du fil (minimum 5,5 m).

45 €*

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

45 €*

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

45 €*

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

60 €*

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

12 €*

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

13 €*

ITA OTURA : Fouet vertical de 7,5 m en aluminium avec transformateur d'impédance 1:9, sans trappe ni radian. Gamme de fréquences : 1,8 à 60 MHz. Espace entre les fixations réglable (sauf ITA OTURA II). Simple et performante. Utilisation avec boîte de couplage recommandée.

ITA OTURA :

Puissance max. : **199 €****

ITA OTURA-II :

Version "portable", 1,4 m repliée.

ITA OTURA-HP :

Puissance maximum : **245 €****

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

299 €*

Antennes filaires...

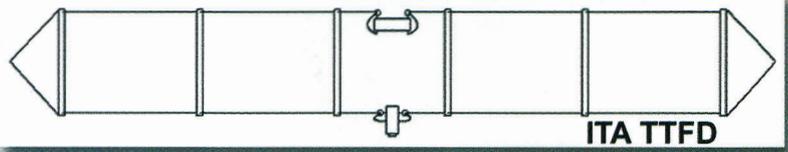
- ITA DPL3,5 : bande des 80 m, longueur 2 x 20 m **105 €***
- ITA DPL7 : bande des 40 m, longueur 2 x 10 m **90 €***
- ITA DPL10 : bande des 30 m, longueur 2 x 7,5 m **90 €***
- ITA DPL14 : bande des 20 m, longueur 2 x 5 m **75 €***
- ITA DPL18 : bande des 17 m, longueur 2 x 4,5 m **75 €***
- ITA DPL21 : 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 & 6 m, long. ±10 m **90 €***
- ITA F4B : bandes des 40/20/11/10 & 6 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)



- 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 BLN19 : rapport 1:9 **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.

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



ITA TTFD

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

260 €*

BON DE COMMANDE à retourner à :

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

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Téléphone : Indicatif :

Modèle : Quantité : Total : €

Modèle : Quantité : Total : €

+ frais de port, soit un total de :

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



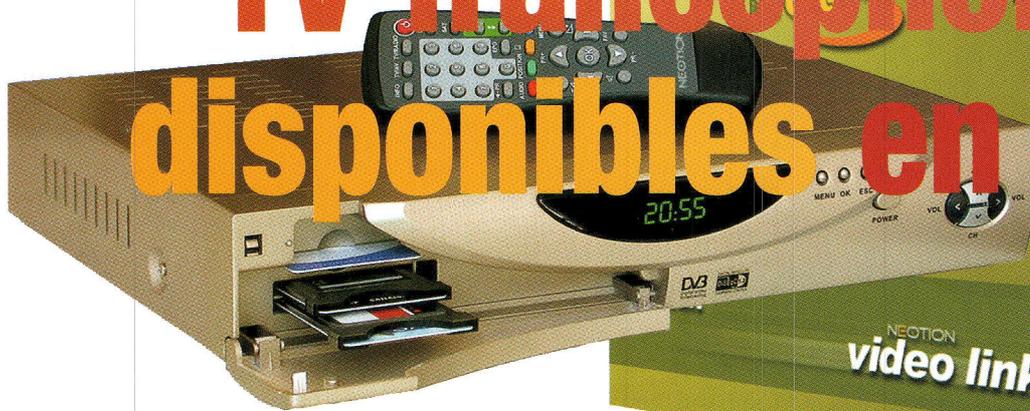
ITA - International Technology Antenna est une marque déposée de RADIO DX CENTER.

Revendeurs nous consulter.

Baluns

Création B. CLAEYS (F5MSU)

Recevez les 27 chaînes TV francophones disponibles en clair



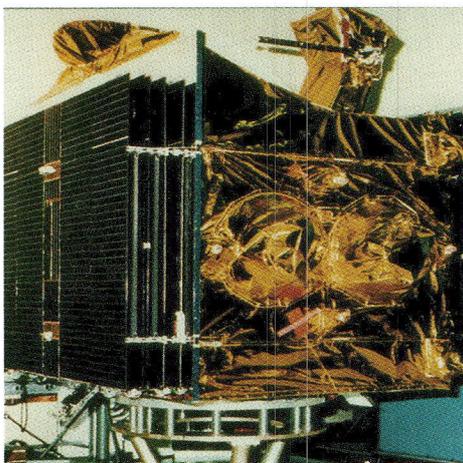
Le SATELLITE TV CLUB se doit de vous tenir informé de l'existence de ce qui est reçu gratuitement par satellite et sa démarche s'écarte sensiblement du réflexe grand public qui consiste à se faire installer un bouquet commercial en payant « pour voir ». La liberté de recevoir tout ce qui n'est pas crypté, principe connu de tous les OM et SWL et sources de découvertes, s'applique donc aussi aux diffusions satellitaires.

Pour recevoir les services gratuits (TV, radio, télétexte), il vous suffit de brancher un récepteur numérique FTA (free-to-air = réception libre) sur une parabole fixe. Quel que soit son nombre de canaux, vous êtes assuré de recevoir toutes les TV et radios francophones libres d'accès sur les 2 principaux satellites.

Des milliers de chaînes numériques

Après avoir été pendant 15 ans exclusivement diffusée en analogique PAL (Europe), NTSC (USA & Asie) et SECAM (par exception française), la TV par satellite est maintenant essentiellement transmise en standard MPEG-2 / DVB qui constitue la norme numérique universelle. Non seulement les TV mais aussi radios et données sont émises simultanément (en multiplex) sur une même fréquence appelée transpondeur. Le récepteur numérique intercepte le signal du transpondeur et l'analyse en créant autant de canaux identifiés (TV, radio, données) qu'il est nécessaire pour restituer les informations transmises. Pour l'obtention d'une bonne qualité d'image, le nombre de chaînes TV est en principe limité à 7 ou 9 tandis que du côté des radios, moins exigeantes en espa-

ce mémoire, il peut y en avoir jusqu'à une cinquantaine (par exemple, CanalSat radios sur Astra). En analogique, on ne pouvait transmettre qu'une seule chaîne TV par fréquence, plus quelques radios en sous-porteuses FM.



▲ ASTRA 1A

Pour bien débiter

Il est heureusement toujours possible d'acquérir un récepteur satellite analogique aux alentours de 40 euros. Quelquefois

même fourni avec le kit parabole comprenant une tête universelle pouvant également servir à la réception numérique lors de l'achat d'un second récepteur pour les chaînes numériques proprement dites. Nous recommandons toujours au débutant de mettre au point son installation (Astra 1 / 19,2°Est ou Hotbird 13°Est) en commençant par l'analogique : il y reste suffisamment de chaînes actives et les récepteurs sont généralement pré-réglés. Ceci simplifie le pointage de l'antenne sur une chaîne existante, n'ayant jamais changé de fréquence depuis sa montée sur satellite (par exemple, RAI 1 sur 11363 MHz / pol. V sur Hotbird, ou Eurosport en anglais et allemand sur 11260 MHz / pol. V sur Astra 1). Comme je l'ai expliqué dans un précédent article, le pointage de la parabole en présence d'un signal analogique est à la fois plus facile, plus sûr et précis grâce à une amélioration progressive de l'image et du son : c'est l'assurance de pouvoir mener à terme la mise au point de l'antenne sans l'aide d'un spécialiste.

N'installer que les chaînes utiles

Les chaînes TV francophones qui nous intéressent sont réparties sur 2 satellites :



recherche manuelle. Selon les récepteurs, l'une sera plus avantageuse que l'autre. Avec la méthode globale rapide, il sera très long d'effacer les chaînes inutiles car elles seront majoritaires. Ensuite, il faudra déplacer les chaînes et les classer. En lançant des recherches manuelles successives sur les fréquences mentionnées dans le tableau ci-joint et en leur affectant soit le paramètre

HOTBIRD (13°E) qui en compte 19 et ASTRA 1 (19,2°E) qui permet un complément de 8 chaînes supplémentaires exclusives. Sinon, Astra seul n'en fournira que 15.

La configuration que nous allons adopter est soit le couplage de 2 paraboles d'un diamètre minimum de 60cm à une tête (ou LNB), soit une parabole fixe de 80cm capable de capter les deux satellites à la fois. Dans les deux cas on pourra les réunir par un coupleur DiSEqC 1.0 à 2 entrées / 1 sortie de façon à n'utiliser qu'un seul câble coaxial de descente. Dans certains kits actuels, vous trouverez même la double tête monobloc avec coupleur incorporé : il faudra décaler légèrement l'antenne et viser entre les deux satellites, c'est un peu moins évident mais on y arrive ; et avec un peu de chance, en visant correctement un satellite, le second se cale automatiquement. Une seule condition : ne pas se tromper de satellite. Face au réflecteur parabolique, la réception de Hot Bird doit être impérativement affectée à la tête située à gauche et celle d'Astra 1 à celle de droite, seule et unique combinaison possible !

Le récepteur fera le reste, à condition de répéter dans le menu de configuration satellites (ou de paramétrage antennes) que vous affectiez Hot Bird au port A (ou position DiSEqC n°1) et Astra 1 au port B (ou position n°2) et que vous validiez.

Deux méthodes pour charger les chaînes : la recherche rapide ou le lancement transpondeur par transpondeur appelé

SR = 27500 / FEC 3/4 sur Hot Bird, soit SR = 22000 / FEC 5/6 dans certains cas sur Astra 1, vous aurez moins de travail d'effacement et d'organisation des chaînes.

Une 3ème méthode appelée parfois « recherche avancée » permet de créer une chaîne TV, un programme radio ou une diffusion télétexte (journal électronique associé à une chaîne TV) en composant l'adressage de l'information (« PID », paquet identificateur de données à 4 chiffres) après avoir précisé la fréquence (entre 10700 et 12750 Mégahertz pour la Bande Ku, 3650 et 4200 MHz pour la bande C), le débit SR du flux numérique (valeur courante : 27500 Megasymboles par seconde) et le facteur de correction d'erreur (FEC) dont la mention tend à ne plus être exigée. Cet adressage comporte le PID vidéo, le PID audio et le PID synchro (PCR), sans oublier le PID TXT dans le cas de diffusion télétexte. Ce sont des nombres décimaux de 2 à 4 chiffres fournis dans des listes de chaînes. La variation de la valeur d'un PID audio en réception TV permet de recevoir les différentes langues disponibles (exemple : commentaire en 7 langues + une 8ème position en son naturel sans commentaire). Bien sûr, votre préférence devra aller au type et marque de récepteur qui autorise toutes ces manipulations et c'est la raison pour laquelle le bulletin du Club publie des bancs d'essai positifs.

Prochain rendez-vous :

Le TV SAT Club en réunion près de LIMOGES

Pour la première réunion de notre Club en 2005, ce sera une rencontre inter-clubs avec le groupe des radioamateurs de la Hte Vienne et l'équipe d'Ondes Magazine à 30km à l'Ouest de LIMOGES sur le site d'émission-réception de St. Brice. Ce sera l'occasion d'une journée « Portes Ouvertes » pour faire connaître nos activités respectives pendant un concours longue distance de téléphonie. La préparation des antennes débutera le vendredi après-midi et les contacts se poursuivront pendant 48 h d'affilée avec des opérateurs qui se relaieront. Notre journée de démonstrations satellite et TV d'amateur (F2RI) se déroulera le samedi toute la journée parmi de nombreuses autres activités. Merci de bien vouloir prévenir de votre venue à l'adresse habituelle du Club.



Alain DUCHATEL
Secrétaire et animateur
du SAT TV CLUB

Rendez-vous à la 1^{ère} Réunion annuelle du Club SAMEDI 26 FEVRIER 2005

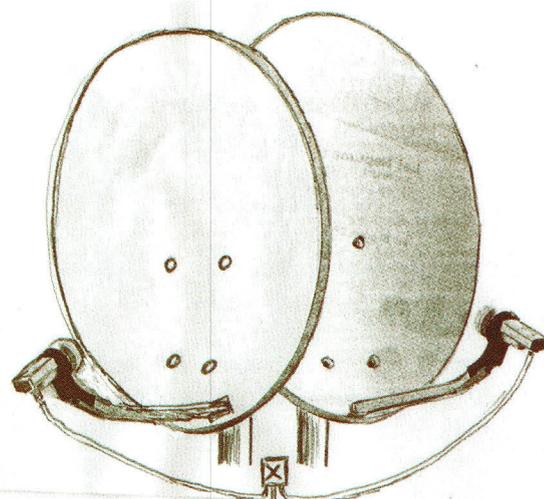
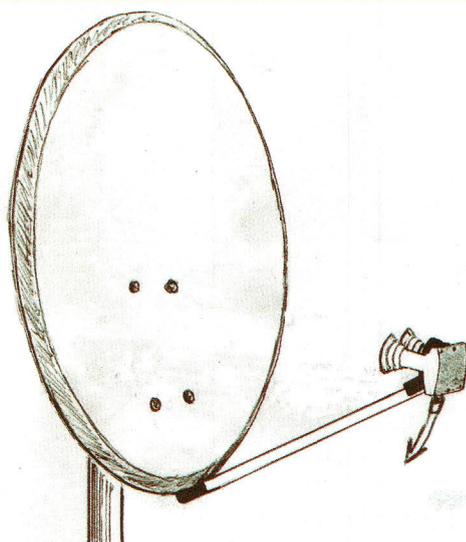
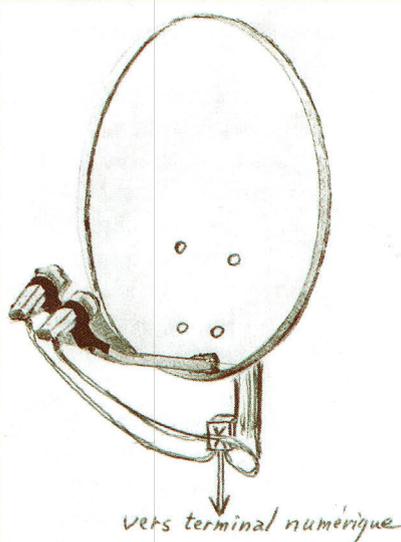
Démonstrations matériel satellite & radioamateur / Contest OM / Achat, vente (neuf, occ.), tombola, exposants, essais, infos

= Casse-croûte et camping-caravaning possibles sur place =

(10h-18h) Site de Chambéry 87200 St - BRICE-sur-VIENNE (sortie bourg => LIMOGES)

Avis important : Possibilité de passer commandes aux fournisseurs présents à la réunion

CHAINES TV FRANCOPHONES	Genre et contenu
1) TV 5 EUROPE Hot Bird : 11137 H ou Astra : 12610 V	Chaîne généraliste d'infos et de films sous-titrés en français, avec matches de football et sans publicité
2) TV5 FBS Hot Bird : 11137 H ou Astra : 12610 V	Chaîne généraliste destinée à France/Belgique/Suisse avec des films différents de la précédente, des magazines et des jeux.
3) Euronews France HB : 11034 V ou Astra : 11817 V	Chaîne européenne continue d'infos en 8 langues simultanées avec des reportages-chocs rien qu'en images (« no comment »)
4) C+ (plages en clair) sur Astra, 11856 V	Canal Plus, pendant ses tranches en clair : magazines et infos
5) ARTE bilingue sur HB : 11623 V ou ARTE-F 24h/24 sur Astra 11568 V	La chaîne culturelle franco-allemande dans sa version câble (24h sur 24)
6) RTBF (Belgique), sur Astra 12610 V	Chaîne généraliste belge version satellite (pas de films)
7) KTO, sur Astra 11895 V	Chaîne catholique française (films, magazines, infos, messes)
8) TV8 Mt BLANC sur HB : 11307 H	TV locale du Lac Léman et des pays de Savoie
9) LCP, sur Astra 12207 V	Chaîne parlementaire française (débats, documents, éduc. civ.)
10) DEMAIN, sur Astra 11508 V et sur Hot Bird : 11034 V	Chaîne multirégionale du tourisme, de la formation et de l'emploi
11) LibertyTV.com, sur Astra 12610 V et sur Hot Bird : 12577 H	Chaîne belge du tourisme et du voyage avec des documentaires et du téléachat thématiques.
12) SAILING CHANNEL (*), HB : 11200 V	Chaîne de la navigation de plaisance, météo marine (ital.+fran.)
13) TFJ HB : 11034 V	TV française juive (infos, débats, culture juive, films)
14) BEUR TV HB : 11034 V	Chaîne francophone à l'intention des communautés maghrébines
15) TELESUD HB : 12577 H	Chaîne musicale africaine francophone
16) FASHION TV (*) sur Hot Bird 10992 V et 11013 H	Défilés de modes de Paris sur fond musical
17) EBS (Bruxelles), HB : 12476 H	Débats des commissions européennes, documents infos
18) Météo express, HB : 10911 V	L'Europe vue du ciel pendant les dernières 24h (en boucle)
19) ZIK (jusqu'à 22h) Astra : 12285 V	Chaîne de musique rap et R'n'B (6h - 22h)
20) RTL Tele Lux/ChamberAstra : 12552V	La télé locale luxembourgeoise (18h - 0h30)
21) M6 BOUTIQUE Astra : 12610 V	Téléchat en rapport avec la chaîne française M6
22) BESTOFSHOPPING sur HB : 11623 V et sur Astra : 12324 V	Téléachat international 24h/24
23) DCTV(*) sur Hot Bird : 12265 V	Chaîne de l'industrie automobile (Daimler - Chrysler)
24) TANGO TV (*) Astra : 10832 V	Chaîne de programmes très variés dont certains en français
25) PASSIONS sur HB : 11692 H	AB Sat promo : extraits d'émissions du bouquet payant
26) TELIF sur Astra : 11508 V et sur Hot Bird : 12245 H	Compilation de 4 TV locales franciliennes : Val d'Oise TV (VOTV), TVM, Telessonne et Télé Est Paris
27) LA LOCALE sur HB : 11727 V	Télé locale française indépendante et innovante ... à voir !





Réussir ses récepteurs toutes fréquences

Suite à la ré-édition chez Dunod (à l'époque chez ETSF) de l'ouvrage sur l'électronique des modèles réduits en vente dans notre librairie, j'attendais la rétrocession des droits d'Auteur sur mes deux livres écrits dans les années 90 : Récepteurs Ondes Courtes et Réussir ses Récepteurs Toutes Fréquences. Le slogan commun à ces deux ouvrages en dit plus long que de grandes explications : des montages simples pour passer du projet à la réalisation.

NOUS POUVONS DÉSORMAIS décrire dans les colonnes d'Ondes Magazine ces montages en remerciant ici la société d'édition Dunod de m'avoir cédé les droits d'exploitation sur ces deux livres.

Les montages proposés permettent de parcourir les ondes de quelques centaines de kilohertz à 500 MHz. Certes, moins performants que le récepteur électroluminescent présenté dans nos colonnes, mais cela vous fera découvrir les joies du bricolage radioélectronique et c'est non sans fierté que les plus jeunes iront voir Papa en s'exclamant « t'as vu P'pa ce que j'ai fait, écoute écoute on entend des radios ! ».

A l'époque, déjà, mon objectif était de proposer aux lecteurs de ces deux ouvrages de pouvoir disposer d'un panier d'idées riche en montages et en explications théoriques et pratiques. L'un n'allant pas sans l'autre, à mon sens, car pour bien apprendre il faut aussi bien comprendre. Des années 90 à nos jours, quelques dizaines de milliers de lecteurs ont réalisé ces montages, ou s'en sont inspirés pour leurs réalisations.

Je dédie donc cette nouvelle rubrique pratique du

hobby avec le fer à souder en main, histoire de varier les plaisirs.

Afin d'éviter une question récurrente : « pourquoi n'avoir pas ré-édité une seconde édition de ces ouvrages ? »

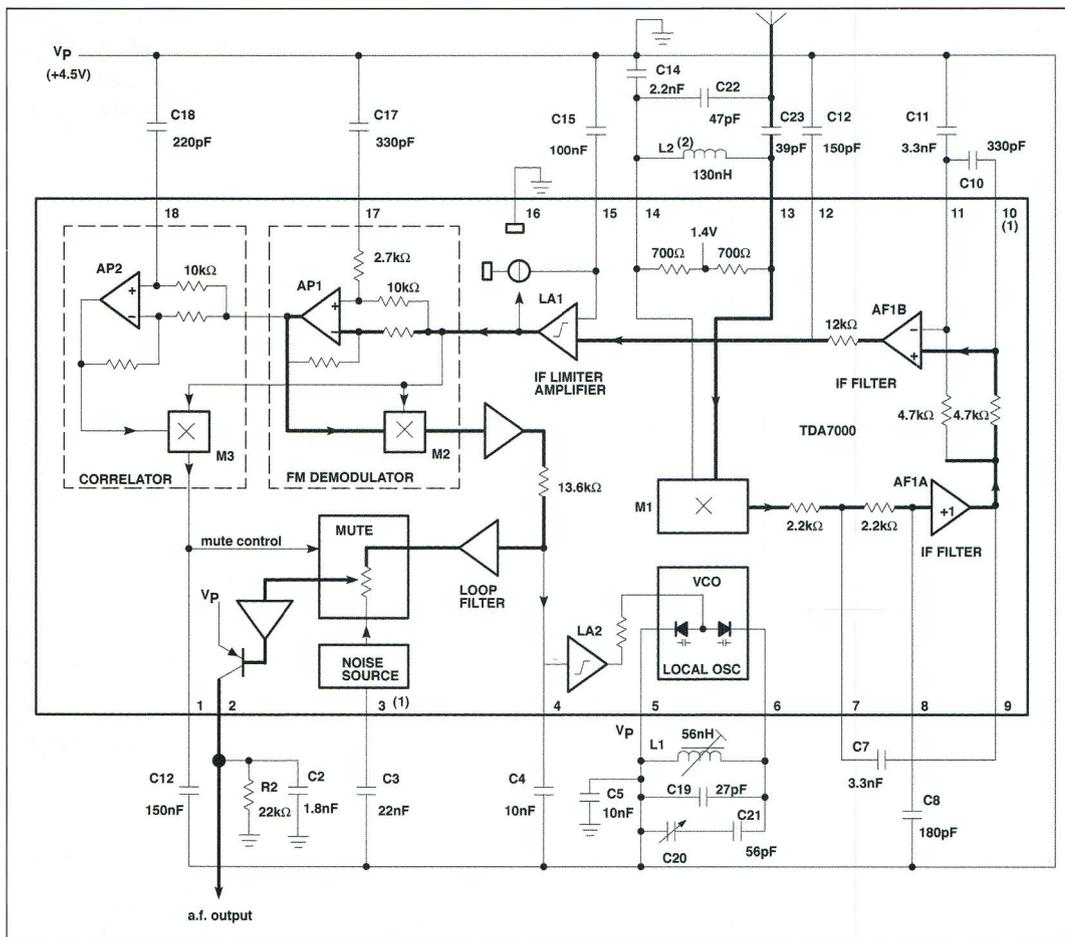
A cela je vous donne la même réponse que j'avais argumenté chez Dunod lorsque celui-ci me le demanda en 2000, à savoir : Il n'y a rien à remettre à jour au niveau des composants car nous tomberions dans la catégorie des circuits intégrés montés en surface (CMS) et cela dénaturerait l'essence originelle des deux ouvrages.

En effet, les circuits intégrés utilisés à l'époque restent très adaptés à nos besoins avec des circuits imprimés classiques. Les réalisations en CMS demandant plus de doigté et des conceptions de circuits plus difficiles à réaliser par soi-même et, dans certains cas, empêche l'usage de plaquettes à trous.

Pour ces raisons les secondes éditions n'ont pas vu le jour, mais ce n'est pas perdu pour tout le monde puisque les lecteurs d'Ondes Magazine

Rendez-vous des Ondes à tous les jeunes, les débutants et à ceux qui ont envie de se lancer un peu dans la pratique des montages de notre





vont pouvoir en profiter.

Enfin, notez ci-dessous la liste des circuits intégrés que vous devrez trouver afin de réaliser les montages, une liste des détaillants des composants vous sera délivrée plus tard : NE602, NE605, NE604, TDA7000, TDA5030, TCA440, TBA/TDA440, MC3362, MC145151, MC3361, MC3371, MC1350, MC1330, LM1872 (1) (et LM1871 pour une application spéciale). Pour les autres composants vous aurez besoin au fil des mois de : BB105, BC550C, BC560C, J310, filtre SFZ455 (céramique 455 kHz double de couleur orange), BB112, TDA2030, AA119, 1N4148, μ A741, filtre SFE107 (céramique 10,7 MHz à point rouge si possible), quartz 10,245 MHz, inductances moulées, des condensateurs céramiques, du fil émaillé, LM386, NE5532, 2N2369A ; voilà pour les plus spécifiques.

Dans un premier temps ces circuits intégrés suffiront à réaliser moult petits montages. De plus, avec l'article des pages 48 à 51 de ce numéro vous pourrez réaliser vos circuits imprimés tous seuls. Par la suite la réalisation d'un petit labo vous sera proposé pour véri-

fier vos récepteurs.

Un premier circuit intégré pour un premier récepteur le TDA7000

Mythique s'il en est, ce circuit intégré n'est pas banal, il offre des performances raisonnables pour l'écoute des signaux FM. Seuls quelques composants externes suffisent pour le mettre en œuvre. Il permet d'écouter soit la radiodiffusion 88-108 MHz soit des stations émettant en FM à bande étroite. Toutefois, pour ceux-ci, il faudra se tourner vers une conception spécifique du montage.

Le TDA7000 nécessite un niveau de 1,5 μ V sur son entrée pour délivrer 70 mV de signal audio, les notions de S/B seront abordées en temps utile. Il fonctionne sous une tension d'alimentation comprise entre 3 et 10 V avec une consommation de courant de l'ordre de 9 mA. Sa gamme étendue de fréquence allant de 1,5 à 110 MHz offre de nombreuses possibilités. Pour des applications FM à bande large comme l'écoute de la bande 88-108 MHz, la valeur de la fréquence intermédiaire est de 70 kHz alors que la FM à bande large réclame-

ra une FI de 5 kHz.

Pour l'écoute des stations de radiodiffusion, l'oscillateur local interne est utilisé alors que l'écoute des stations en bandes étroites oblige à créer un oscillateur externe au circuit intégré.

L'originalité de ce circuit intégré vient de la conception des étages à fréquence intermédiaire car ils prennent la forme d'amplificateurs basse fréquence (70 kHz max.) dont les bandes passantes sont ajustées par des condensateurs externes de capacités adéquates et les résistances internes au TD7000. Il est également possible d'employer des réseaux RLC externes.

La modification des condensateurs de la chaîne FI entraîne la variation de la largeur de la bande passante globale, nous le verrons lors des réalisa-

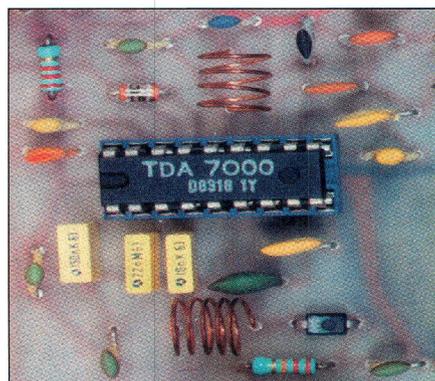
tions dès le prochain numéro.

Comme vous pouvez le constater nous démarrons ce premier numéro 2005 sur les chapeaux de roues avec cette nouvelle rubrique rentrant dans le cadre des résolutions globales d'Ondes Magazine depuis ses débuts : plaire au plus grand nombre et offrir à tous de quoi se passionner sur des sujets variés. ■

Philippe Bajcik, F1FY

Notes :

(1) Des pots FI 455 KHz de 10 par 10 (1 jaune et un noir) sont nécessaires pour ce récepteur alors que tous les autres utilisent des pots LMCS4102 noirs ou jaunes selon l'application.



Bon prioritaire pour les PA gratuites à découper en bas de la page. Toute demande accompagnée de ce coupon sera insérée en priorité par rapport aux autres demandes et notamment celles reçues par internet. Demande à effectuer sur papier libre avec coordonnées à faire paraître dans le corps de l'annonce. Identité et adresse obligatoires pour le traitement. Écrire lisiblement. Les petites annonces sont sous la responsabilité de leurs auteurs.

Réseau des Anciens de l'Océan Indien signale des changements d'horaires.
L'été de 08h00 à 08h30 locales et l'Hiver, de 08h30 à 09h0 locales. Ce réseau est ouvert à tous les OM.

Vend Emetteur 438.5 ATV, 20 W. Bird Fabrication FIGFF FIFAU Etat neuf avec cavité 4 poles prévri alim 28V. F4BPY 02 33 56 97 90

Vends, superbe état, Heathkit HW32A, Trx SSB 20 m , 200W. Prévoir alimentation. Documentations complètes d'origine en Anglais et Français. 150 € plus port. Gilbert Parat, F1LCE, 06 83 64 72 48, flce@radioamateur.fr

Vends pylône 15m autoportant de Kerf, 3 ans, déposé, révisé, acier galvanisé, peinture epoxy, en 3 éléments triangulaires : base 1m, tête 37cm, cage moteur, chaise. Sur place (87). Echange ou vend Moteur site/Azimuth Yaesu G5400B, absolument neuf, jamais monté sur pylône, faire offres 05 55 02 10 45, jphb_nd@tiscali.fr.

Recherche Micro e table Turner+3B en très bon état. Faire offre. Denis Blaizot 14 rue H. Dunant 94370 Sucy en Brie 01 45 90 31 87, 06 22 05 11 07

Recherche manuel d'utilisation du récepteur IC-R1. 06 25 17 34 92.

Suite cessation d'activité, vend divers matériels neufs à -40 %. Renseignements au 05 62 28 93 88

Vends Grunding Satellit 800 millénium neuf, Sony Crf 230, 23 gammes (l'appareil le plus cher au monde en 1970), ampli tuner Grunding studio 260 Hi Fi : 5 mémoires, 4 gammes, grand écran; lecteur DVD rom x12x40 neuf, lecteur DVD rom x12 x40 occasion, radio CD K7 neuf, Magnétoscope JVC + télécommande à vérifier, divers matériels CB, Om non fumeur. Tél : 04 66 35 27 71 le soir.

Vend Yaesu FT100D, filtre cw 300hz, Kit séparation mobile YSK100, Micro DTMF, état neuf. 860 € tél 01 30 50 68 77 le soir

Recherche schéma poste à galène en remplaçant galène par germanium plus une pioche pour CW et livre morse. Pujalte Guy, 9 rue Delacroix, 33150 Cenon, 05 56 83 97 37.

Vend Micro MC50 Kenwood et décodeur CW RTTY Tono350 peu servi, état neuf avec possibilité d'apprentissage à la manipulation et avec notice ou échange contre FT290R ou FT77 100W si même état. Offre à Ph Verney, 50 rue Albert David 93410 Vaujours

Recherche Antenne Avanti PDL (AV-122) qui serait en état de fonctionnement ou dans l'état, faire offre à prix QRO au 06 08 99 39 67 entre 17 et 20h.

Sony ICF SW 2001D. Vends antenne active Sony An-1, état neuf, dans sa boîte avec accessoires + adaptateur Sony 9 v : 100 €. Excellent portable Aiwa, 45 mémoires digital (sans lsb, usb) variante de Sangean et Panasonic: 95 €. Recherche Tél 06 75 97 71 37

Vends IC703 + HP : 800 €, alimentation

MFJ 4125, 25Amp, 150 €, Icom IC-M31 VHF Marine + adaptateur bnc 250 €, Yaesu FT7800 VHF UHF 108-1GHz+ Hp 300 €, Vente sur place ou transport SNCF. Tél 01 49 82 53 66ou 06 14 04 42 18

Vends IC725 de 33Khz à 33Mhz tous modes, puissance 140W SSB état neuf dans sa boîte avec documentation : 600 €; Lincoln 26 à 30 Mhz tous modes très bon état : 200 €; VHF portable RV100 130 à 170 Mhz avec ampli voiture 30 W : 200 €. Tél 06 70 99 90 74 ou 03 83 24 80 89.

Vends Icom IC255E 144-146 Mhz Fm pas de 5Khz et 25 Khz puissance 1w et 25w, mémoires, berceau pour mobile, 1750 relais, état neuf : 320 € 02 41 44 26 84 HR

Vends décamétrique IC756 PRO HF+50 Etat neuf 1800 € (valeur neuf 4300 €). Tél 06 30 87 23 43.

Vends Antenne beam F8DR 2 éléments pilotés 20-15 m, boom 2,65m, Rpt Av/Ar 25dB. Disponible à Nantes (44) : 500 €; Antenne verticale "25AVT" 2Kw, H 7,60m gain 3.5dB. 10 15 20 40 80 m. 110 €. Recherche alim PS50 Kenwood. F6DWB 06 63 55 62 33

Vends ATLAS 210X 5Bandes, bon état 275 €, fréquence Palomar pour Atlas 210X 122 €, l'ensemble port inclus 397 €, Ampli linéaire Zetagi B300P 3,5-30 Mhz Am Fm Blu neuf, 84 €, fréquence EF 357 Zetagi 05-350 Mhz neuf, 50 €, l'ensemble port inclus 134 €. Tél 03 29 84 38 18.

Vds transverter 50 MHz 200 W, FTV1000 Yaesu, toutes options, comme neuf acheté en mars 2002. possibilité d'échange contre FT817 ou 857 +/- QSJ. Laurent F8BBL au 06-16-88-30 / f8bbl@dx-cw.net.

FT-847+Filtre Collins YF115 CW+YF.115S-02 Micro MD-100 Tuner FC-20 Antenne ATAS-100 + ATBK-100. TS-790E 144+432+1296+Micro MC-95+Préamplis Antennes 144+432+1296 SSB Electronique. A vendre FT-225RD en bon état de fonctionnement, très bonne qualité de réception, Secteur + 12V. Amplifier Te-Systems 4412GN 25w/100w jamais servi Faire offres! Le tous état Neuf A prendre sur place Lausanne A vendre Canon PowerShot G1 , 3,3M pixel , Zoom optique 3x + Moniteur LCD 1,8 pouce + Ecran orientable dans tous les sens. Complet dans sa boîte origine état

neuve + divers câbles + CD + 1 Accu de réserve + Carte CompactFlash 16 + 128 MB Le tous 400 Euro Valeur à Neuve + 1500Fs hb9mig@econophone.ch +41218811820+Fa Michel Giovanni CP 64 1055 Froideville - Suisse - CH -

[2] A troquer contre matériel informatique .Valeur du lot 2000 Euros .Je recherche à faire échange contre des pc fixe .Photos à la demande . TEL :03.23.65.11.08 Sur MSn : chirocky5@msn.com Merci leroux.ludivine@wanadoo.fr 03.23.65.11.08 Sébastien Leroux 5 rue Gay Lussac APPT 1015 02100 Saint-Quentin

[7] vend FT 897D,achat le 26/06/04,texo 9,débridé,non fumeur,facture, docs, emballage, 950 EUROS 04/75/08/63/76 v.o.d.07@wanadoo.fr 04 75 08 63 76

[13] Echange un trx modèle RCI 2970 TURBO tout neuf contre un trx décamétrique en bon état de marche william.amram@infonie.fr 04 90 55 97 02 / 06 12 87 80 69 WILLIAM AMRAM 450 B CHEMIN LES ARENIERS 13450 GRANS

[17] vend yaesu FT 890 très bon état 700€ nes1617@wanadoo.fr 05.46.49.80.72 06.83.41.89.76 arnaud naissant la gare 17210 orignolles

[29] vds FT 817 avec ses accessoires et micro en emballage d'origine + 8 accus NiMh + antennes Maldol spéciales FT 817 pour les 7,14,21,28 Mhz (valeur 150 €).matériel non trafiqué. OM non fumeur. Prix demandé pour le tout 650 €. l'argus du FT 817 seul est de 650 €.vente cause double emploi. f6axs@wanadoo.fr 02 98 40 66 06 / 06 80 65 21 20 Jean-Claude SERPE 43, route de Loperhet 29470 PLOUGASTEL-DAOULAS

[34] Vds cause double emploi tranceiver vhf, uhf+ RECEPTION AVIATION. Alinco Dr 620e 280€. Ft 847 acheté neuf le 06/02, état irréprochable et jamais servi en mobile. 1350€ jmcacitti@free.fr 04/67/36/32/79

[35] vend récepteur de trafic Thomson trc394a 550 euros avec documentation en français. Tagra scan 40 à vérifier 22.87 euros. Midland 77099 à vérifier 22.87 euros. Midland 150 m 38.11euros en état de fonctionnement. Récepteur sony pro 80 am fm blu complet 121.96 euros. Pour tous ces prix ajouter le port. resalomon@wanadoo.fr 02 99 37 55 73 / 06 15 22 79 75 René Salomon 9 rue de la gree barel 35410 Nouvoitou

[37] Lot important de radio Motorola GM900 et GM 950 ainsi qu'un relais VHF Philips 152.300 Mhz (sans licence),le tout à bas prix et don de matériel, pour tout renseignements tel au 02.47.67.79.29 ou passer à mon domicile. jeanlouisfuri@wanadoo.fr 0247677929 Jean Louis FURI 29, rue Quentin de la Tour 37300 Joué Les Tours

[38] Vends un scanner UNIDEN UBC 3000 XLT en très bon état. 0,25 à 1300 Mhz. Housse de transport, clip de ceinture, 2 bat-



Présent les
5 & 6 mars 2005
au salon de
Clermont de
l'Oise.

Trafic radio en
MM c'est ENFIN
possible au plus
grand nombre avec
F6HZF

Avec ONDES MAGAZINE, partenaire des initiatives heureuses.

Embarquement à LA ROCHELLE du 6 au 10 juin 2005
Info & réservations à F6HZF (Olivier Barbieuf)
06 15 92 35 00 ou f6hzf@libertysurf.fr

47 €

L'Univers des SCANNERS
et des ondes courtes...
6ème édition

+ de 600 pages d'infos :
Toutes les fréquences,
tous les récepteurs
la bible des écouteurs !

BRUNO CLAEYS
PRO



AVAIR AV-20
Ros-watt 1,8 à 200 MHz
Echelles : 30/300 W

AVAIR AV-40 **69 €**
Ros-watt 140 à 525 MHz
Echelles : 15/150 W

AVAIR AV-400 **79 €**

AV-600
Ros-watt 140 à 525 MHz
Echelles : 5/20/200/400 W



AVAIR AV-508
Microphone de table
Préampli haute qualité
Livré avec un cordon au choix (à préciser) **105 €**



AVAIR AV-24X
Cordons Micro AVAIR :
AV24K Kenwood 8 broches
AV24I Icom 8 broches
AV24Y Yaesu 8 broches
AV24KJ Kenwood RJ
AV24IJ Icom RJ



RS-102 **Nouveau**
79 €
Ros-watt 1,8 à 200 MHz
Echelles : 5/20/200 W



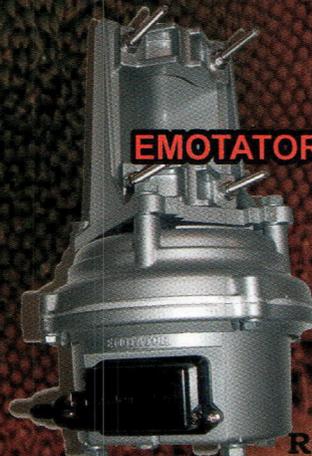
RS-502 **Nouveau**
109 €
Ros-watt 1,8 à 525 MHz
Echelles : 5/20/200 W



RS-40 **Nouveau**
49 €
Ros-watt 140 à 150 MHz
et 430 à 450 MHz
Echelles : 15/60/200 W



REVEX H-20
Protection coaxiale
contre la foudre
DC à 1500 MHz
50 ohms
200 W maximum
Ros-watt 1,8 à 525 MHz
45 €



EMOTATOR 105TSX
539 €

Rotor 300 kg de charge
verticale pour un groupement
d'antennes UHF ou VHF,
ou pour des antennes
HF de taille moyenne



CATALOGUES
Catalogue papier + tarif
Prix (port inclus) : 5 €
Catalogue CD-ROM + tarif
Prix (port inclus) : 7 €

Frais de port 12 € quelque soit le
nombre d'articles commandés

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 10h00 à 12h30 et de 14h00 à 19h00



SANS LUI, ÇA N'EXISTERAIT PAS SANS VOUS, ÇA N'EXISTERAIT PLUS.

www.ondesmag.com

En octobre 1985, les Restos du Cœur naquirent cet hiver-là. Sans Coluche et sa persévérance qui l'a amené à plaider cette cause devant le Parlement Européen, les Restos n'existeraient pas. Depuis, des dizaines de milliers



de bénévoles participent chaque année. Aujourd'hui, Coluche n'est plus là mais l'idée de lutter contre l'exclusion en donnant nourriture, chaleur et réconfort est plus que jamais d'actualité. Il est de notre responsabilité de la faire vivre.

Envoyez vos dons aux Restaurants du Cœur, 75515 Paris Cedex 15 ou www.restosducoeur.org



Les Restos du Cœur remercient vivement ce titre de presse de s'associer à leur action en leur offrant cet espace.

teries, écouteur, doc en français + CD-Rom (maintenance) 200 Euros avec port. Photo sur demande. Vends: Icom IC-R75, Icom IC-R1, Yaesu FRG9600. Cause achat IC-R8500. Recherche la doc en français du scanner Icom IC-R1. Sur papier ou informatique. Jean-Paul f-20696@alinto.com 04 72 96 69 33 / 06 77 86 25 70

[38] Recherche delta loop 4 éléments 10 mètres en bon état. Faire propositions. Vends antenne Hy-gain TH3-MK3 Beam Tribande 3 éléments 10-15-20 mètres 1.5 KW PEP avec Balun Hy-gain BN-86. Le tout en bon état révisée 250 Euros + port f6irg@qsl.com 04 74 84 55 12

[40] Suite arrêt émission vends tr9130 avec petite alim et micro pour mobile prix argus 286 euros prix mini 199 euros. mode fm,usb,cw,lsb .tres peu utilisé car trafic en déca .F5LYB jmp120843@aol.com 0858788598 Jean-Michel Petit 273 rue de la tchanque 40600 BISCARROSSE

[42] Vends un émetteur récepteur modifié VHF 144-146MHZ SAGEM CS3-150 version V3.03 affichage complet de la fréquence + platine extension des 199 canaux pour prog par pc. Appareil récent en superbe état. Possibilité de faire du relais. Prix 100 euros + port F8FBF@wanadoo.fr 04.77.65.30.29

[54] Achète analyseur de spectre TV/SAT de préférence de marque Felec mc30 ou mc32 faire offres. pascal.stritter@wanadoo.fr 06 12 92 83 27

[58] Vds VHF CTE 1700 DTMF + boîtiers piles, accus, alim + ampli 25 Watts + interface téléphonique (adaptable éventuellement à d'autres matériels) faire offre. Vds VHF marine ou fluvial , matériel Strictement neuf modèle d' Expo légèrement jauni sur un coté (soleil vitrine) UNIDEN MC 6700. TNC de codage décodage tous modes AeA PK 232 MBX strictement NEUF , matériel d' expos complet boite , câbles , docs etc ...servi 10 heures environ en

réception ventes ou échanges pg107@tiscali.fr 03.86.26.02.63 / 06.25.65.66.10

[59] Vends divers émetteurs/récepteur armée française Années 50 f6heb@wanadoo.fr 03 28 26 04 48

[62] Vds MAGNUM Delta Force, TX 25/30 Mhz, 30W,USB,LSB,AM,FM,CW fonction : Split, répéteur sur 29 Mhz FM avec Tone aux choix,Compresseur de modulation, Ros/mètre, monitoring,fréquence sur afficheur LCD, micro UP&DOWN, 5 mémoires, très beau poste, acheté 400€ Vendu : 200 € état neuf!., avec doc, facture,étrier pour le mobile salutanoine@yahoo.fr 03 21 91 09 35 06 68 48 09 36

[62] vends rci 2970 turbo 300 euro et un 2950 150 euro matériel état neuf en très bon état de fonctionnement lechon.dominique@wanadoo.fr 0321026119 0698108335 Dominique Lechon 5 rue des pyrenées res les Corbières 62540 Lozingshem

[64] Vends ou échange récepteur professionnel HF NRD JRC 93 en parfait état de fonctionnement et de présentation avec son HP et docs d'utilisation et de maintenance + carte d'extension. Laurent.Lespade@wanadoo.fr 05 59 29 69 99 Laurent Lespade Villa Gure Etxola 64240 LA BASTIDE-CLAIRENCE

[66] Vds PC portable couleur CANON "libis BN200" PI 75 MHz avec imprimante N/B incorporée ,100 Euros plus le port .Bernard . fleqf@worldonline.fr 04 68 22 91 66

[73] (recherche récepteur a transistors Barlow Wadley XCR-30, en bon état. faire offre vitonne2000@yahoo.fr 0033 4 79 96 36 04 / 06 23 38 65 03

[75] Vends récepteur KENWOOD R5000 + convertisseur VHF, bon état général, visible sur TROYES ou PARIS. Prix demandé : 500 Euros bruno.geofroy4@wanadoo.fr 0325829463 0685749098

[77] Vends: 1 wattmètre / tosmètre Kenwood SW200 - pouvant recevoir 3 sondes : HF , VHF , UHF - 2 galvanomètres séparés - bouton de calibration et autres ajustements . Très bon fonctionnement, très bel aspect. Le SW200 est vendu avec une sonde SWC2 pour mesures de 140 Mhz à 450 Mhz - photos de la documentation sur demande. Prix demandé : 135 Euros. Un chargeur pour tous les accus , NiMH , NiCD , Pb ; nombreuses possibilités pour assurer la charge ou la décharge des accus . Ventilateur piloté par un microprocesseur, afficheur pour les commandes et lire l'état de charge ou décharge. Appareil neuf, servi juste une fois pour essai. Prix demande : 120 Euros. Imprimante Hewlett-Packard DJ350 CBI : portable, alimentation par batterie interne ou alimentation secteur fournies - chargeur d'environ 50 feuilles (possibilité de ne pas utiliser le chargeur). Une cartouche/tête neuve, encore emballée Matériel en parfait état de fonctionnement, aspect excellent. Prix demandé : 160 Euros .Moniteur à tube cathodique, mais plat et à coins carrés - C'est un 19 pouces Philips 109 B5 : très bon fonctionnement, excellent état, très bon aspect. Prix demandé : 160 Euros, à prendre sur

place ou livraison possible si lieu pas trop éloigné Si intéressé, contacter Jean-Louis, F5VO au 01.60.70.40.92 ou 06.88.11.77.70 ; à toute heure, même le soir très tard . F5VO@aol.com 01.60.70.40.92 06.88.11.77.70 Jean-Louis CHOLET 22 rue des Amours d'Antan 77250 Moret sur LOING

[80] échange mon ft 102 en super état contre un ft 817 en état du neuf avec accessoires si possible car changement d'activité tel 06 72 28 78 94 randoquad80@aol.com 06 81 91 95 84 Alain Hafred 19 route de paris 80580 Liercourt

[84] je me sépare d' un T/RX VHF / UHF tous modes SSB/ FM / CW. Icom IC-821 H large couverture TX/RX. QSJ: 1000 euros. f8brp@hotmail.com 04 90 70 31 43 HR 06 73 69 32 93 HB 1

[89] Excellent état de présentation et de fonctionnement. Dernière version soft 10/2004. Carte PC Isa. Voir infos : <http://www.wavecom.ch/HTML/w40pc.htm> - Décodage tous modes - Prix : 1200 Euros mmatteoni@tiscali.fr 03 86 56 42 59

[89] Vds IC781 Icom - L'appareil présente deux défauts identifiés : 1- A la mise en route, parfois l'écran est tout jaune. Après extinction et redémarrage l'écran fonctionne parfaitement. 2 - La gamme 4 Mhz à 6 Mhz est muette en réception (sûrement le filtre de bande qui n'est pas commuté). Par ailleurs l'appareil fonctionne parfaitement émission - réception. Manuel en allemand, filtre optionnel 2.8 KHz, livret de maintenance en anglais, microphone à main, poignées rack. Prix souhaité : 1900 Euros + port. fe6gzz@aol.com 03 86 56 42 59 / 03 86 72 03 17

[89] Carte PCI enfichable dans slot PC - Gamme de couverture 9 khz à 180 Mhz (extension optionnelle 180 mhz incluse - Tous modes AM, AM synchronisée, FM, LSB, USB ,CW mais aussi modes figurant dans récepteurs hauts de gamme ISB et DSB - Sensibilité 135 dbm - Dynamique 95 dB - Version professionnelle du récepteur G3031 - Démodulateur professionnel incorporé - Filtres DSP modulables à l'infini - Mémoires illimitées - Analyseur de spectre temps réel 20 khz - Scanning - Récepteur de test (mesure taux de modulation AM, excursion FM, précision en fréquence station reçue) - Visualisation sur oscilloscope incorporé du signal dans la chaîne de réception - Smètre étalonné gradué en dBm, µV, points S - Fonction bandeopce - Notch - Noise blanker - AGC - Atténuateur... - Un banc test de la revue shortwave magazine le situe dans la même classe que le récepteur professionnel Collins 91S1 - Valeur à neuf facture 1300 Euros - Sous garantie jusqu'en nov. 2005 - Emballage origine - Manuel - Prix demandé 900 Euros - Echange possible TX haut de gamme. fe6gzz@aol.com 03 86 56 42 59

Pour vos petites annonces passées via le site internet <http://www.ondesmagazine.com>, seules seront prises en considération les PA avec la mention d'adresse postale ou au minimum d'un numéro de téléphone. Pensez aussi à éliminer toute annonce qui est devenue obsolète (à l'inscription, vous recevez un n° de PA et un mot de passe, notez les !). Les annonces sont aussi relayées via la liste de F4CKV . Nous rappelons que nous n'avons pas de "mailing list". Si vous recevez des PA avec la mention Ondes Magazine, c'est que vous êtes inscrit auprès d'un de nos partenaires. A vous de les contacter. Merci Les PA reçues par courrier restent prioritaires.

DATE DE RECEPTION DES PA
DU NUMERO 19 : LE 3 mars 2005

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

KENWOOD

www.kenwood-electronics.fr

Le must toutes catégories



IC-7800

La nouvelle référence !

7 pouces
Ecran couleur
TFT

4
Dsp
32-bits à virgule flottante
Processeur de signal numérique
Convertisseur AD/DA 24 bit

- 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^{ème} 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-V82 (VHF) / U82 (UHF)

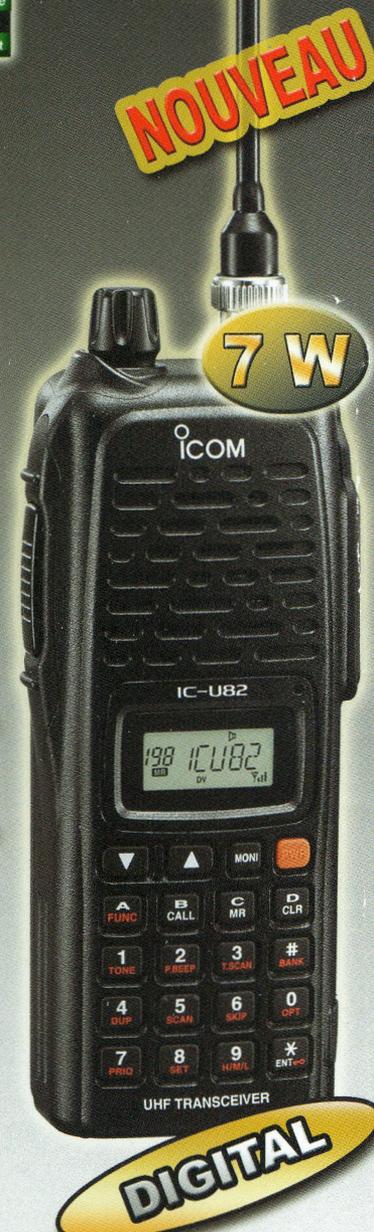
Accédez au monde du numérique !

- Portatif hybride analogique / numérique
L'utilisation du mode numérique nécessite l'utilisation de l'une des cartes suivantes :
- Carte UT-115 : 4,8 Kbps / Carte UT-114 : 4,8 Kbps avec scrambler / Carte UT-118 : 4,8 Kbps au format D-STAR
- Fonctions numériques :
 - Communications numériques (voix + data)
 - Possibilité de connecter le portatif à un GPS externe (sortie NMEA 183) pour applications de positionnement
 - Sélection des appels par visualisation des indicatifs lors des communications
 - Envoi de messages texte de 20 caractères (Short Data Message)
 - Et aussi : pocket bip numérique, code squelch numérique, etc...

- Autres caractéristiques :
 - Puissance de 7 W (IC-V68) et de 5 W (IC-U68)
 - Touches assignables à des fonctions définies
 - 200 canaux mémoires et 10 banques mémoires
 - Système exclusif de scanning de mémoire (DMS)
 - Décodage CTCSS/DTCS
 - Digital

NOUVEAU
GARANTIE DE 2 ANS

SUR TOUT LE MATERIEL RADIOAMATEUR*



DIGITAL

ICOM

ICOM FRANCE
1, Rue Brindejonc 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

