



ESSAIS

**KENWOOD TS 450S
AMPLI AMERITRON**

TECHNIQUE

**ANTENNE BEAM LINEAIRE 40 M
AMPLI VHF**

REPORTAGES

XFØC - FO5EX

CB

Le MARK 4

CADEAU

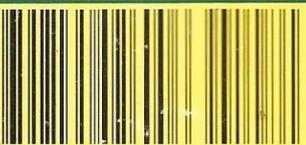
CALENDRIER 1992

INFORMATIQUE

CARTE RELAIS VHF en TURBO-BASIC

MEGAHERTZ
MAGAZINE

M 2135 - 107 - 26,00 F



La Haie de Pan - BP 88 - 35170 BRUZ
 Tél. : 99.52.98.11 - Télécopie 99.52.78.57
 Serveurs : 3615 MHZ - 3615 ARCADES
 Station radioamateur : TV6MHZ
Gérant, directeur de publication - Chairman
 Sylvio FAUREZ - F6EEM
Directrice financière - Financial manager
 Florence MELLET - F6FYP

RÉDACTION

Directeur de la rédaction - Executive editor
 Sylvio FAUREZ - F6EEM

Rédacteur en chef - Editor in chief
 Sylvio FAUREZ - F6EEM
 Denis BONOMO - F6GKO

Chefs de rubriques - Editorial assistants
 Florence MELLET-FAUREZ - F6FYP
 Marcel LEJEUNE - F6DOW

Secrétaire de rédaction - Editorial Secretary
 André TSOCAS - F3TA

Secrétaire - Secretary
 Catherine FAUREZ

Participant à la rédaction - Contributing editors

Satellite : Roger PELLERIN - F6HUK

Espace : Michel ALAS - FC10K

Cartes QTH Locator

Manuel MONTAGUT-LLOSA - EA3ML

Rubrique radiodiffusion : Joël MOREAU

Courrier Technique

Pierre VILLEMAGNE - F9HJ

Packet

Jean-Pierre BECOUART - F6DEG

FABRICATION

Directeur de fabrication - Production manager
 Edmond COUDERT

Maquettes, dessins et films - Production staff
 Béatrice JEGU, Jacques LEGOUPI,
 Jean-Luc AULNETTE

ABONNEMENTS - SECRETARIAT

Abonnements - Subscription manager
 Nathalie FAUREZ - Tél. 99.52.98.11

PUBLICITÉ

IZARD Création (Patrick SIONNEAU)
 15, rue St-Melaine - 35000 RENNES
 Tél. : 99.38.95.33 - Fax : 99 63 30 96

GESTION RÉSEAU NMPP

E.COUDERT Fax : 99.52.78.57 - Terminal E83

SOCIÉTÉ MAYENNAISE D'IMPRESSION 53100 MAYENNE

Commission paritaire 64963 - ISSN 0755-4419

Dépôt légal à parution

Reproduction interdite sans accord de l'Éditeur. Les opinions exprimées ainsi que les articles n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs et ne reflètent pas obligatoirement l'opinion de la rédaction. Les photos ne sont rendues que sur stipulation express. L'Éditeur décline toute responsabilité quant à la teneur des annonces de publicités insérées dans le magazine et des transactions qui en découlent. L'Éditeur se réserve le droit de refuser les annonces et publicités sans avoir à justifier ce refus.

Reproduction prohibited without written agreement of the Publisher. The Publisher reserves himself the right to refuse the ads or advertising that should not suit him without proving the refusal.

Prohibida la producción sin acuerdo escrito del Editor. El Editor se guarda el derecho de rechazar los anuncios o publicidades que no le convendrían sin tener de justificarle.

MEGAHERTZ MAGAZINE est une publication éditée par la saff SORACOM Editions, au capital de 250 000 francs. Actionnaires principaux : Florence et Sylvio FAUREZ. (RCS Rennes B319 816 302)

Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés sont communiqués aux services internes du groupe, ainsi qu'aux organismes liés contractuellement pour le routage. Les informations peuvent faire l'objet d'un droit d'accès et de rectification dans le cadre légal.



XFØC : REVILLA GIGEDO	9
ACTUALITÉ	12
ELECTRONICS WORKBENCH...	20
TS-450S : MENTION BIEN !	24
ETM-9C : KEYSER À MÉMOIRE	30
NOUVEAU : L'AMERITRON AL-1500	32
MARK 4 : EN VERT ET CONTRE TOUT	36
DISTANCES ET AZIMUTS ANTENNES	40
33 DE NADINE	44
TRAFIC	49
CALENDRIER 1992	53
EXPÉDITION AU LUXEMBOURG...	60
LES NOUVELLES DE L'ESPACE	64
COURRIER TECHNIQUE	68
TOUR DE MAIN	72
RÉALIS. D'UNE BEAM FILAIRE 40 M	76
RÉALIS. ÉCONOMIQUE D'UN AMPLI...	80
LES RELAIS VHF EN FRANCE	84
ANTENNES À ÉLÉMENTS PILOTÉS	91
SIRCOM : ÉDITION 1991	100
F05EX : RAIATEA - OCÉANIE 67	104

INDEX DES ANNONCEURS	
ABORCAS	67
ALARME & SECURITE	77
BATIMA	63
CTA	69
DEM	73
EMETEL	73
EURO CB	4
GES	8
GES	23
GES	29
GES	43
GES	68
GES	70
GES	71
GES	97
GES	II
GES CA	31
GO TECHNIQUE	3
HYPHER CB	35
ICOM	46
ICOM	47
ICOM	III
ICOM	IV
ICP	79
KENWOOD	6
OGS	73
PRAGMA	65
SARCELLES	39
SERTEL	95
STEREANCE	19
SWISSLOG	19
SYNTHEST INSTRUMENTS	59
TARCOM	31
TONNA	99
WINCKER	11

EDITORIAL

L'AFFRONTEMENT DES LOGIQUES

La prolifération des matériels mis en place sur le marché français pose de plus en plus de problèmes. Quoique l'amateur non éclairé en dise, les importateurs officiels de matériels radioamateurs conservent une certaine déontologie freinant les ventes sauvages.

Jusqu'à ce jour.

Mon attention a été attirée par une publicité tapageuse concernant le matériel radioamateur en VHF. Il est probable que, compte-tenu du canal de vente choisi, la distribution se fera tout azimuts avec les conséquences que l'on commence à connaître.

Dans le même temps, des modifications de transceivers décimétriques circulent.

Il est clair que deux logiques s'affrontent : l'aspect financier d'une part et le Droit d'autre part.

Il apparaît qu'actuellement le Droit passe largement après.

J'ai interrogé 4 acteurs de la vie économique touchant à notre hobby.

Chez GES, Guy VEZARD a une position claire. S'il admet que le dérapage est possible, il se refuse à la diffusion des modifications et des consignes sont données aux différentes succursales portant l'enseigne GES.

Pour ICOM, j'ai employé une autre méthode. J'ai tout simplement demandé que l'on me modifie

mon IC-765 pour le transformer en émission toutes bandes. Le refus de me communiquer les modifications fut immédiat. Tout au plus le service technique acceptait-il de faire la modification par lui même et sous réserve d'une utilité particulière.

Enfin, Mr DELIMES, de la DRG reconnaît qu'il y a problème et que l'Administration ne réagit que sur des affaires connues.

Sous-entendons qu'il ne s'agit pas d'une affaire prioritaire et que le manque de moyens est évident. Toutefois, le Législateur vient de sortir des textes précis sur le sujet.

Tout cela en notant que le 144 pourrait devenir une fréquence du type CB, compte-tenu de l'élargissement demandé par les Associations, avec raison, sous forme de licence très ouverte aux débutants.

Enfin, 4ème acteur, votre journal ne diffuse pas ces modifications pourtant connues.

Un problème qui n'est donc pas simple et il faut lire la presse étrangère pour y trouver des reproches faits à notre Administration et le manque de fermeté des amateurs, un peu seuls en France.

Réglementer la vente des matériels ne semble donc pas être, compte-tenu des possibilités d'achat à l'étranger, le bon choix.

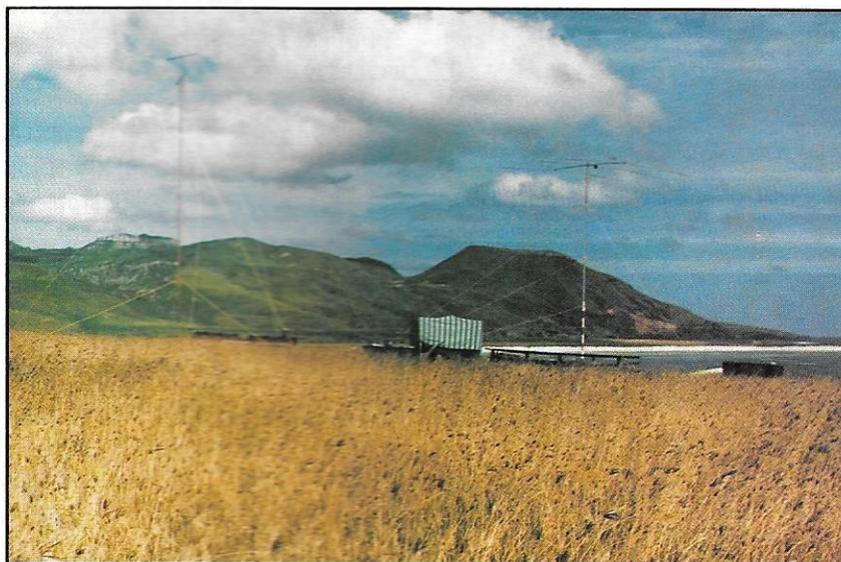
Sylvio FAUREZ

Directeur de publication

Photo de couverture : petit dernier de la gamme Kenwood, le TS-450S.

XFØC : Revilla Gigedo

Quinze jours de
pile-up sur un
minuscule îlot
volcanique et 17500
contacts en
phonie...



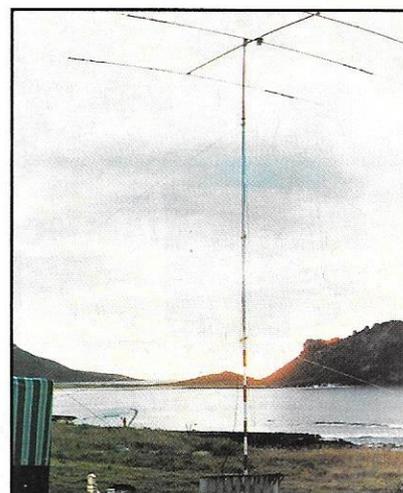
Vue générale du campement.

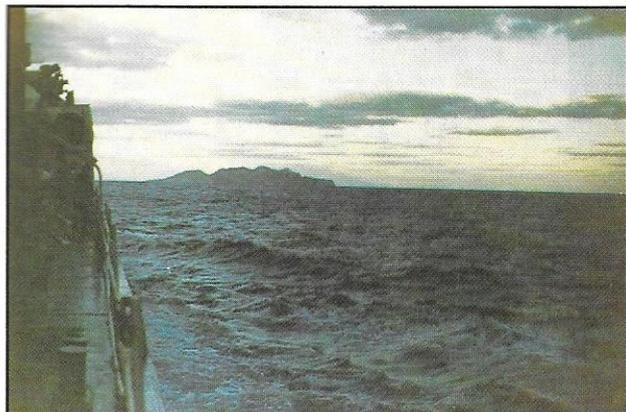
L'archipel de Revilla Gigedo est constitué des îles Socorro, San Benedicto, Rock Partida et des Clarions.

Les îles Clarions sont situées par 114.45° Nord et 18.20° Ouest. Environ 220 miles marins séparent Clarions de Sorocco. Les origines de ces îles sont volcaniques et elles ne sont occupées que par du personnel militaire.

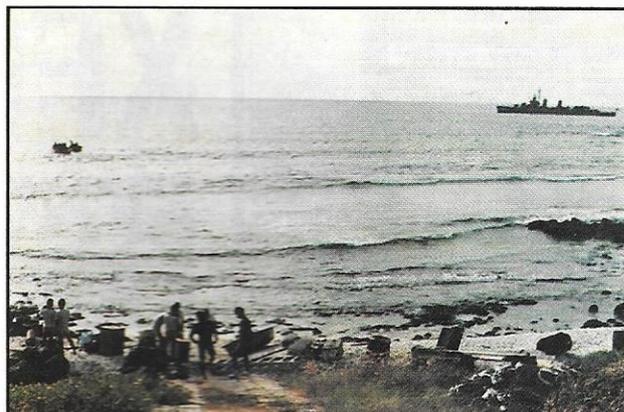
Leur extension est de 9 km d'Est en Ouest et de 3 km du Nord au Sud soit environ 28 km².

La première opération démarra à Clarion les 8 et 9 février 1991. Hector Ju-

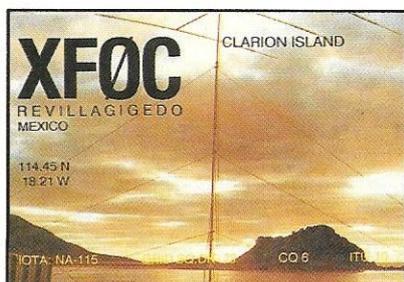




Vue de l'île depuis le bateau.



Le débarquement sur l'île.



La QSL offerte par le Gouverneur de Colima au Mexique.

nior, fils de XE1BEF, se fractura une main en tombant sur un rocher. Ce fût le retour à la maison.

La deuxième opération commença le 21 février 91 avec l'indicatif XFOC et se termina le 6 mars 91.

Les opérateurs étaient : XE1ABA, Juan Carlos sur 3.5, 7, 21 et 50 MHz, XE1BEF, Hector (ex XF4CIS, XF4C) sur 14 et 28 MHz. Les opérateurs ont effectué au total 17500 QSO en SSB.

Equipement : Kenwood TS 440, Kenwood TS 520, Yaesu FT 101, Yaesu FT 620, ampli Dentron Clipperton 2 kW, antennes Cushcraft A3 (20 - 15 - 10 m), dipôles, groupe électrogène Suzuki de 2,5 kW.

Cette opération n'a reçu aucune subvention et a été entièrement à la charge des opérateurs.

Les QSL ont été offertes par le Gouverneur de Colima au Mexique.

LES NOUVEAUX PIN'S

MEGA 30 FF
+ port 4 FF
réf : SRCPIN01



ATTENTION, pour des raisons techniques d'impression, les couleurs des pin's sont légèrement différentes.

Nouvelle série
F•DX•F 35FF
+ port 4FF
réf : SRCPIN02



PC 30FF
+ port 4 FF
réf : SRCPIN03



FANZINES 30 FF
+ port 4FF
réf : SRCPIN04

La série des 5 pin's
140 FF + port 7 FF
réf : SRC5PIN



CPC 30 FF
+ port 4 FF
réf : SRCPIN05

Voir bon de commande SORACOM

L'ACTUALITE

BLOC NOTES DE LA REDACTION RADIOAMATEURS

NOTE DE LA DIRECTION

Plusieurs lecteurs nous ont fait savoir que la livraison de leur numéro de décembre par abonnement s'est effectuée avec retard.

Or, *MEGHERTZ MAGAZINE* a été déposé à la Poste aux même dates que d'habitude. Nous en déduisons que seule La Poste est responsable de ce retard. Nous avons, depuis des mois, livré avec des temps extrêmement courts, ce qui nous valut des félicitations, même d'un concurrent !

Nous espérons que vous ne nous tiendrez pas rigueur de cet incident.

S. FAUREZ

LES PROPOSITIONS DE LA CEPT POUR WARC 92

La CEPT soumettra de nombreuses propositions à la Conférence WARC 92 qui se tiendra du 3 février au 3 mars prochains. En voici les principaux éléments :

- Réallocation de 1500 kHz du spectre HF, dont 700 kHz en dessous de 10 MHz, au service radiodiffusion.
- Allocation d'une bande de 50 MHz de large entre 2570 et 2620 MHz au service radiodiffusion par satellite.
- Allocation de la bande 21,4 à 22 GHz à la télévision à haute définition par satellite.
- Une bande 1900-2025 MHz serait prévue en l'an 2000 et 1900-2100 MHz en l'an 2010 pour les futurs systèmes mobiles publics.
- Une extension de 5 Mhz, soit jusqu'à 1525 MHz, de la bande réservée au service mobile terrestre et maritime par satellite.
- Deux nouvelles bandes de 50 MHz entre 2520 et 2690 MHz pour ce même service en l'an 2000 en commençant par un statut secondaire.
- Par la suite, les statuts de ces services publics ou privés situés entre 1700 et 2450 MHz deviendraient prioritaires en Europe.

LES NOUVEAUX PRODUITS

MEGHERTZ MAGAZINE veut offrir à ses lecteurs un petit «plus», en présentant ici, avec un peu d'avance, les nouveautés.

ATTENTION ! Certains pro-

duits présentés dans ces colonnes ne sont pas encore disponibles en France aussi, ne téléphonez pas aux revendeurs pour leur demander des informations. Merci pour eux !

PRESIDENT TOMMY

Présenté comme une «CB de secours», le *PRESIDENT Tommy* est un petit émetteur-récepteur très compact, grand comme deux paquets de cigarettes, qui tient dans la main, et intègre toutes les fonctions d'un poste CB 40 canaux fonctionnant en AM.

La commande des canaux s'effectue à partir de 2 pous-

soirs, le squelch et le volume sont réglés par des potentiomètres à glissière. Le numéro de canal est affiché en rouge.

L'appareil est présenté sous blister, livré avec un cordon se branchant sur l'allume-cigare d'un véhicule ainsi qu'une antenne télescopique à embase magnétique.

A la mise sous tension,



Tommy se cale automatiquement sur le 19. Présenté comme une «CB de secours», cet appareil devrait avoir du succès à l'expresse condition que son prix soit suffisamment bas.

En effet, l'antenne est fragile et on ne peut pas la remplacer facilement par une antenne CB traditionnelle à

cause du connecteur peu conventionnel dont est équipé le Tommy, et le fait qu'il prélève son alimentation sur le véhicule le rend moins autonome qu'un E/R portable de la même catégorie (genre talky) que l'on trouve aux environs de 500 F.

A voir chez les revendeurs de la gamme PRESIDENT.

INTERCOMM DE GOLDEN TECHNICA

Ce petit appareil, pouvant se porter à la ceinture, grâce à son agrafe, ou se glisser dans une poche, est destiné à permettre aux passagers d'un mobile bruyant de communiquer entre eux.

Le combiné casque-micro se fixe dans le casque de protection que portent les amateurs de moto, rallye automobile, d'ULM, ou de deltaplane (cette liste n'étant pas exhaustive).

Le dialogue entre pilote et passager s'effectue au travers de l'intercom, déclenché

automatiquement par la voix (VOX).

La sensibilité du VOX et le volume sonore sont ajustables.

En prime, le INMO-32 (c'est son nom) reçoit la bande FM radiodiffusion.

Le volume de la radio est automatiquement affaibli lorsque l'un des passagers parle.

Livré avec ses piles, ce petit matériel séduisant est susceptible de rendre de menus services aux amateurs de sports bruyants !



Intercomm de Golden Technica.

Pour le service radioamateur, c'est surtout la bande des 40 mètres qui serait concernée. A l'heure actuelle cette bande est de 100 kHz en régions I et III et de 300 kHz en région II. Il est fort possible que nous gagnions quelques dizaines de kHz dans notre Région.

Par contre la bande des 2,4 GHz, déjà partagée, serait menacée par les services mobiles qui y deviendraient prioritaires.

NOUVELLES DE FRANCE

CHALLENGE FERRIE 1991

Rappelons que ce challenge récompense les radio clubs militaires les mieux classés dans les trois parties du championnat de France.

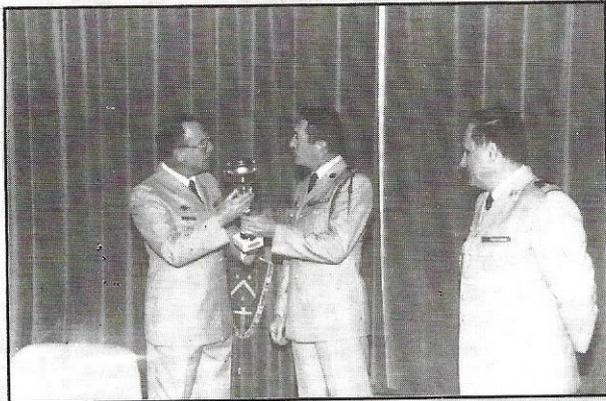
La remise des prix s'est effectuée cette année le 16 décembre en présence de nombreux amateurs. La réunion était présidée par Mr le Général FERRET commandant l'Ecole Supérieure de l'Electronique de l'Armée de terre. F6ELU représentait le REF national, F1MFB la région, F6EEM, F6FYP et F6DOW la revue *MEGAHERTZ MAGAZINE*. On prend presque les mêmes et on recommence !

Cette année encore le RC du 51e RA DA2CU est classé premier avec 3 788 685 points, suivi comme les années précédentes par le CIN de St-Mandrier (Marine) FF6SMN (ex FF6KMG) avec 3 328 263.

Arrive en 3ème position le club très actif de la gendarmerie de Bordeaux FF1LPW mais à 2 269 832, puis viennent l'ENSOA/FF1SOA, le club de la gendarmerie de Lyon Bron FF1PBT, celui de la gendarmerie de Tours FF6KRA, puis le 53e RA DA2KR et le 58e RA FF6KOJ. Au passage, honte aux radio-clubs des unités de transmissions absentes de ce classement. Quant aux radio clubs de l'Air, où sont-ils ? Jean-Pierre, F6EEP, successeur de F6ELU présentait les lauréats et le Général remettait la coupe aux vainqueurs ainsi que les diplômes. Toutefois cette année, petite innovation. Afin d'encourager les opérateurs, *MEGAHERTZ MA-*



Le représentant du REF, F6ELU, entre les deux gendarmes RC Lyon et RC Bordeaux.



La coupe au vainqueur, DA2CU, remise par le Général Commandant d'école en présence du Colonel en second.

GAZINE offrait un trophée aux second et troisième, à titre d'encouragement.

Tout le monde se retrouvait au repas offert par l'école où les conversations allaient bon train, les concours et le trafic étant bien entendu le sujet du jour.

En 1992, le challenge Ferrié revêtira une importance plus grande puisque ce sera le cinquantième des transmissions et le 20^{ème} anniversaire de l'ESEAT, organisatrice de ce challenge. Pour cet événement, les autorités espèrent faire participer des clubs militaires Européens.

DEMONSTRATION A MERIGNAC (33)

Amateurs du Sud-Ouest, reprenez votre semaine du 3 au 9 février 1992 : Le REF 33 organisera tous les jours de 09.00 à 22.00 h une semaine de démonstration publique des activités radioamateur, à la galerie marchande du Carrefour de Mérignac-Soleil, avec le concours des radio-clubs régionaux : FF1LPW, FF6KEO, KFL, KIS, KLI, KNB, KNL, KLS, et KAV. Une dizaine de radioamateurs y sera mobilisée en permanence pour y présenter nos différentes activités.

De nombreux stands sont prévus et plusieurs stations fixes et mobiles fonctionneront en permanence. De même certains annonceurs seront présents. Il est vraisemblable que SORACOM et F-DX-F seront présents.

RADIO-CLUB GENISTA (34)

L'Association Genista (Gateway to Educational Network of Itinérant Stays) a été fondée le 5 janvier 1972 avec l'objectif de promouvoir la culture dans l'esprit d'une compréhension mutuelle entre les peuples. A l'occasion de ses vingt ans, le Radio-Club Genista de Montpellier, qui en est l'une de ses composantes, activera l'indicatif spécial TM6GEN les 4-5 et 11-12 janvier prochains. Tous les contacts seront confirmés par une carte QSL spéciale en couleurs.

Association Genista, B.P. 120, 34002 Montpellier Cedex.

ALINCO DJ-X1

Un nouveau récepteur miniature, à couverture large, se présentant sous le même aspect que les E/R DJ-F1 et DJ-S1, décrits dans *MEGAHERTZ MAGAZINE* n°105, sera disponible au moment où vous lirez ces lignes. Séduisant par son aspect extrêmement compact, il est doté de 100 mémoires, de 3 vitesses de scanning, des modes AM, FM et FM large.

La gamme couverte est vaste : de 500 kHz à 1300 MHz. Une solution pour rester à l'écoute de vos fréquences préférées où que vous vous trouviez.

Nous aurons probablement l'occasion de vous en reparler dans la revue...

En attendant, vous le découvrirez chez G.E.S.

LOWE ELECTRONICS HF-150

Le constructeur anglais vient de mettre sur le marché un petit récepteur, couvrant de 30 kHz à 30 MHz, doté de 70 mémoires, et capable de recevoir la SSB et l'AM (avec une détection synchrone en AM).

Le prix devrait se maintenir sous la barre des 300 £.

Idéal pour les débutants, ou pour composer une station QRP, les dimensions de ce récepteur sont 185x160x80 mm.

Il est alimenté par des piles internes ou par une alimentation extérieure.

De plus, son allure n'est pas désagréable et la face avant, simplifiée, laisse apparaître un large afficheur LCD.

Enfin, un clavier optionnel sera proposé à l'utilisateur, pour une entrée plus rapide des fréquences.

Nous reviendrons sur ce produit lorsque nous disposerons d'informations supplémentaires.



Un nouveau récepteur : Lowe Electronics HF-150.

ICOM IC-2PET ET IC-4PET

Pas encore disponibles en France, ces deux petits portables, derniers nés de la gamme ICOM, sont déjà proposés aux amateurs anglais.

D'un look résolument différent du reste de la gamme, par les formes et les couleurs, ils semblent venir d'un autre monde.

Le concept d'Intelligence Artificielle (peut être une bien grande dénomination mais on jugera plus tard !) a été introduit afin d'offrir un confort supplémentaire à son utilisateur, en lui simplifiant la tâche.

Ainsi, certaines fonctions peuvent être masquées pour l'utilisateur novice.

Le reste c'est 100 mémoires, le scanning, une puissance de 500 mW à 5 W, 8 pas de réglage, et une taille de 105x49x39 mm.

L'IC-2PET couvre le 144 MHz et l'IC-4PET le 430 MHz.

Peut-être l'aviez-vous deviné ?

Nous reviendrons avec davantage de détails sur cet appareil dès que nous pourrions en obtenir un...



IC-4PET : ici la version japonaise IC-P3T (identique extérieurement).

LOGICIELS POUR MARINS

Chez PC Maritime, de l'autre côté de la Manche, on trouve un bon nombre de logiciels pour marins, parmi lesquels, PC NAVIGATOR (simulateur d'entraînement, avec animation en 3D) et PC WAYPLANNER, un calculateur de routes avec waypoints.

Cette société importe également, pour l'Europe, les lo-

giciels PC SWL et PC FAX ce dernier, rebaptisé pour la circonstance PC WEATHER-FAX étant proposé dans sa nouvelle version.

Elle permet, entre autres, l'affichage couleur des images satellites (ou de presse), une calibration automatique et une option «émission».

Les possesseurs de la ver-

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'UNIRAF

L'U.N.I.R.A.F. nous prie de communiquer la composition de son nouveau conseil d'administration :

Président : Marthe Claverie, FE1JKX

1er Vice président : Jean-Luc Maingot, FE5PC

2ème Vice président : Wilfried Charlec, FE3WC

Secrétaire général : Yves Brasselet, FE2IY

Secrétaire adjoint : Gérard Laurens, FE6IHO

Secrétaire suppléant : Antoine Roman, FE6HGO

Trésorier : Bernard François, FE6HKN

Service diplômés : Gérard Laurens, FE6IHO

Rédaction Radio UNIRAF : Francis Reyes, FC1JKO

Rédaction Radio UNIRAF : Jacques Szumiga, F11BLU

Rédacteur suppléant : Frédéric Laplace, SWL

Radio UNIRAF sonore : Jean Luc Maingot, FE5PC

Traduction & cartes écoute : Pierre Bremont, FE5PB

Membre du conseil : Jean Paleau, FE2DJ.

U.N.I.R.A.F., 2 rue A. Vivaldi, 78100 St-Germain-en-Laye.

Tél. 30 61 08 21.

UN SATELLITE INTRUS ?

Après le lancement par les Anglais des satellites UOSAT dont l'usage amateur était plus ou moins discutable, voici que la France fait mieux : Le satellite SARA reçoit des signaux de commande sur la bande des 70 cm pour transmettre sur la bande des 2 mètres des télémesures radio-astronomiques destinées à l'Observatoire de Paris. Autrement dit son usage est purement d'ordre professionnel. La largeur de la bande passante du canal VHF utilisé serait de 28 kHz sur le segment réservé aux satellites. L'attribution de ces fréquences remonterait à 1990. SARA est conçu par le Club ESIEESPACE de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs en Electrotechnique et Electronique avec l'aide du CNES. Sa date de lancement n'étant pas connue, peut-être nous met-t-on devant le fait accompli ?

En effet, comme c'est souvent le cas, nos voisins frontaliers semblent être beaucoup plus au courant que nous et sont en train de réagir.

Décidement, après les Jeux Olympiques d'Hiver, voici qu'une nouvelle menace nous tombe du ciel, notre bande des 2 mètres semble de plus en plus menacée par des «intruders» officiels.

Avec la bénédiction de qui ?

ARRL 10M

Christophe, FB1PMO était TM1BP pour ce concours. QSL via son indicatif

L'AIR ETOUFFE

Suite à la parution dans notre numéro 106, concernant les cartes d'écouteurs gratuites par le REF, le président de l'AIR, FE1LPQ, nous rappelle que son association la distribue gratuitement depuis mars 90. Dont acte.

L'AIR COMMUNIQUE

Le mardi 18 février 1992 à partir de 19h30, au centre MATHIS, 15 rue Mathis à Paris 19. Les présidents des trois principales associations seront présentes et les thèmes évoqués seront les suivants : présentation des associations, vie des présidents d'association, répercussion sur la vie professionnelle, leurs joies, leurs angoisses, leurs motivations, etc...

Le sujet étant passionnant, il est vraisemblable que **MEGAHERTZ MAGAZINE** sera présent avec F6EEM. Pour poser les bonnes questions, par exemple quel est le nombre réel d'adhérents de ces principales associations.

Bien que non citées on peut supposer qu'il s'agit de l'URC, L'AIR et le REF, dont on connaît pour ce dernier le nombre d'adhérents.

NOUVELLES DE L'ETRANGER

LA LICENCE CEPT EN HONGRIE

La Hongrie, à son tour, reconnaît la licence CEPT depuis le 10 octobre 1991, ce qui porte à notre connaissance, à 28 le nombre de pays appliquant la Recommandation T/R 61-01. L'indicatif doit être précédé du préfixe HA/ ou HG/ et suivi de /M ou /P.

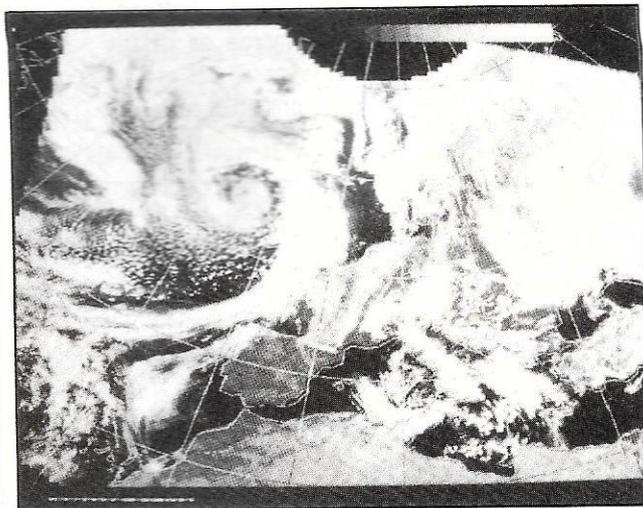
EXPEDITION DX EN AFGHANISTAN

Un groupe d'amateurs soviétiques projette une importante expédition pour février-mars 1992. La licence et l'indicatif YA5MM leur ont déjà été accordés. Une activité intense est prévue sur toutes les bandes pendant deux à trois semaines, ARRL CW Contest inclus. Objectif fixé : 25.000 QSO. L'expédition aura des QSL managers en Europe et aux USA. Quoique surtout axé sur l'Amérique du Nord le trafic concernera aussi l'Europe et l'Extrême Orient. UT4UX et UJBMM, des contesters et DXers notoires en sont les organisateurs et les autres participants seront désignés en fonction des possibilités financières. Le site proposé est la ville de Mazari Sharif qui se trouve à 80 km de la frontière du Tadjikistan (UJ).

Si les frais de transport sont faibles, ceux de subsistance, de logement et de «protection» (traduction fidèle !) sont par contre importants.

D'autre part, les équipements disponibles se limitent à l'heure actuelle à un IC735 et à une beam tribande. Sans compter l'équipement supplémentaire, les frais se monteraient à 9.000 US\$ dont un tiers servirait à la préparation de l'expédition. Le rouble n'étant plus convertible et n'étant plus accepté en Afghanistan, les organisateurs ont fait appel à Bill, W3XU, qui se charge de collecter les dons à l'adresse suivante : YA5MM c/o W3XU, Bill Remington, 1078 Shallcross Lake Road, Middletown, Delaware 19709, USA.

sion antérieure payeront 40 £ Les autres seront délestés de
pour monter d'un niveau... 120 £...



YAESU FT-5200 ET FT-6200

Ces deux YAESU sont des bibandes, destinés au mobile ou à une utilisation en fixe.

Le FT-5200 couvre le 144 et le 430 MHz.

Le FT-6200 couvre le 430 et le 1240 MHz.

Extérieurement, leur allure est semblable.

Ils fonctionnent en full-duplex et délivrent une puis-

sance confortable : 50 W et 35 W pour le 5200, 35 W et 10 W pour le 6200 et ce en toute sécurité grâce à un ventilateur placé à l'arrière.

Ils sont dotés de 16 mémoires par bandes, les limites de bandes, pour le scanning, sont programmables, la face avant est amovible ce qui permet une installation aisée dans un véhicule.



Le FT-6200.

Il existe un microphone (optionnel) sur lequel sont déportées toutes les commandes essentielles.

Enfin, toujours en option, on peut disposer d'un module synthétiseur de voix (DVS-3),

capable d'enregistrer les correspondants ou de lancer appel.

Ils sont livrés avec leur câble d'alimentation, un support de montage pour le mobile et un microphone.

ELECTRONICS WORKBENCH

Nous apprenons, à l'heure où nous bouclons l'actualité de **MEGAHERTZ MAGAZINE**, que le logiciel Electronics Workbench est désormais distribué en France, dans sa version

française, accompagné d'un manuel rédigé dans notre langue, par la société «STUD-1» à Paris.

La version professionnelle sera commercialisée au prix de 1900 FF.

A PROPOS DE SWISSLOG

Cet excellent logiciel de cahier de trafic, déjà présenté dans notre magazine, est distribué accompagné d'un manuel en français. Le prix de vente est de 400 FF. De plus, un service a été mis

en place dans notre pays, et deux correspondants sont chargés de répondre aux questions que vous pourriez encore vous poser sur ce soft.

Il s'agit de F1NMT et de F1GTR.

TELEADER OU TERELEADER ?

Vous avez été plusieurs à téléphoner à la rédaction...

Le TNC 24 MKII porte la marque TERELEADER alors que le manuel et le logo sont ceux de TELEADER.

Alors ? Erreur de sérigraphie sur toute une série d'appareils chez le fabricant ?

Le TNC 201 qui sort au Japon est marqué, lui, TELEADER.

Va comprendre, Charles !

La MEGADISK N°13 est arrivée !...

Faites vos prévisions de propagation avec "MAPPER".

Utilisez le bon de commande SORACOM

Bien sûr, en cas d'annulation de l'expédition, les contributions seraient remboursées.

DERNIERE MINUTE ARRL 10M 91

Cette année votre serviteur ne sera pas dans le classement de tête pour cause de changement de QRA. Avec l'espoir que tout sera prêt pour 92.

Il n'empêche que ce concours vient de voir encore une forte participation française et que les scores seront élevés. Certes, KP2A, P40V et 4U1UN, vont sans doute figurer en tête de palmarès. Mais n'empêche...

F6CTT et son équipier ont utilisé TW1C en multi-opérateur mixte. C'est la première fois qu'une station française joue dans cette catégorie avec une chance de figurer dans les dix premiers. Cette chance est aussi pour l'équipe de F1GTR en mixte multi avec 2200 contacts et 230 multits. Lequel des deux sera devant l'autre ? Bravo à F1GTR pour obtenir ce résultat sans indicatif spécial.

Côté mono en SSB, T07C opéré par F6GLH fait figure de meilleur européen et sera classé avec 2656 QSO et environ 160 multits dans les dix premiers.

Enfin notre ami F1LBL avec TM5L sera sans doute également dans les dix premiers.

Côté télégraphie, je n'ai pas encore connaissance de grands scores français.

Quant à votre serviteur, il s'en tire avec un millier de contacts et disparaîtra pour 91 du palmarès. On ne peut pas tout faire en même temps.

Prolifération d'indicatifs spéciaux du type TM. Est-ce vraiment utile pour un concours de ce type et n'est-ce pas gâcher la marchandise ?

A suivre....

F6EEM

CIBISTES

BILAN DE QUATRE ANNEES DE CONCERTATION

Quatre ans et demi séparent l'étude du projet d'un nouvel arrêté programmé pour le 29 novembre 91 de la réunion de concertation de juin 87. Seuls deux ou trois points changent par rapport à l'arrêté du 31/12/82.

La dernière réunion, convoquée en hâte et sans les principaux protagonistes de la CB, sera reconvoquée en janvier 92, le 8, compte tenu du fait que deux des invités (?) présents ne sont là qu'à titre consultatif.

Cependant les représentants CB purent constater que l'Administration était réceptive avec une prise en compte des observations même si le CNCBA (représentation CB) n'était là qu'à titre d'observateur avec un dossier bien préparé. Alors qu'est ce qui va changer ?

- Le mot homologation change et devient AGREMENT (ça au moins c'est une réforme !)

- Le terme de station radioélectrique privée est remplacé par installation radioélectrique privée. Ce terme plus large permet toutes les possibilités de contrôle.

L'INFRACTION en matière de télécommunications devient DELIT ce qui signifie qu'un officier de police judiciaire, un Gendarme peut entrer dans la voiture et même le local professionnel. Reste à savoir quelle est la frontière entre la prévention (installation conforme) et le délit.

Les licences seront sans doute gratuites si....Car le Trésor public ne compte pas s'asseoir sur les 11 milliards de centimes perçus sur le dos des cibistes !

Cette modification serait d'ûe au fait qu'il ne peut exister deux normes différentes dans le contexte européen et qu'il ne peut plus y avoir de licences individuelles.

Dès que l'on touche à la manne bénie du Trésor, soyez assurés que l'administration saura faire des prouesses pour tourner le texte en sa faveur.

Les cibistes attendront donc le 8 janvier 92 pour connaître l'objectivité et le réalisme de l'Administration.

Wait and see.

L'INFORMATION ET LA DRG

Curieusement nous avons reçu un fax du service de Presse de la DRG concernant cette affaire de CB.

Faisant fi de la concertation, il apparaît bien que l'administration souhaite traiter en augmentant le nombre des participants aux réunions. On ose espérer qu'il ne s'agit pas de diviser pour régner...

Il apparaît clairement que l'administration souhaite obtenir des garanties d'utilisation du spectre hertzien pour les cibistes mais aussi pour les téléspectateurs et définir une procédure claire de traitement des brouillages radioélectriques.

Cette phrase apporte un commentaire : cette procédure sera-t-elle également applicable aux radioamateurs ? La tentation sera sans doute grande. Dans ce cas là, il sera utile de vérifier les autres causes provoquant des interférences nuisibles telles les motos et mobylettes. En effet, TDF n'avait-il pas, lors d'une réunion précédente, admis que la quantité de plaintes pour ce problème ne représentait qu'un faible pourcentage face aux utilisateurs?

Cette réglementation de la CB est une affaire bien compliquée d'autant que, dès le départ, notre Administration n'est pas allée au plus simple.

GROUPE INTERNATIONAL VICTOR

Compte rendu de l'expédition des régions 5 et 7 au «Grand Colombier» (1376m) dans le département de l'Ain, les 28 et 29 septembre 1991 :

«Une réussite, malgré un WX exécrable, qui nous laissa monter les aériens sans trop nous mouiller ; ensuite la tempête jusqu'à dimanche midi. Pluie et brouillard pour démonter la station. Ambiance formidable, super convivialité, propagation passable malgré un matériel performant. Nous avons fait du bon trafic sans faire du rendement. C'est avant tout l'amitié qui a régné tant sur les ondes qu'au sein de l'expédition. Les résultats : 127 QSO avec 10 pays, 13 départements et 3 DOM/TOM. Rendez-vous en 1992».

INTERNATIONAL CLUB AMATEUR (63)

L'expédition «Station Spéciale» organisée par les I.C.A. du 9 au 11 novembre 1992, 72 heures de DX non stop, a permis d'établir 160 contacts avec 24 pays et 39 départements, ceci malgré une propagation fluctuante. Comme annoncé, en cours de trafic, des lots ont été attribués au hasard des numéros de série.

International Club Amateur, BP 127, 63406 Chamalières Cedex.

PROFESSIONNELS

UNE NOUVELLE COMMISSION

La Loi du 29 décembre 90 a institué deux nouvelles commissions. La dernière en date, mise en place le 10 septembre dernier concerne la commission consultative des radiocommunications. Elle est présidée par Mr P. GLOTIN, déjà président du groupe radiocommunication de l'ETSI (ETSI dont on parle, hélas, beaucoup par ailleurs). Il est également vice-président d'Alcatel Business Systems Group.. Cette commission, composée de représentants des fournisseurs de services, d'utilisateurs et de personnalités qualifiées nommées par le Ministre (sur proposition de qui ?), jouera un rôle essentiel dans la mise en œuvre de la nouvelle réglementation des télécommunications. Elle participera également à l'élaboration d'une «jurisprudence» chargée de guider le ministre et la DRG dans l'application de la Loi.

LA CONFERENCE MONDIALE

L'Administration rappelle l'ordre du jour de la prochaine conférence mondiale qui se tiendra durant le mois de février 1992 en Espagne.

- Attribution de nouvelles bandes de fréquences au service mobile et mobile par satellite dans la gamme 1-3 GHz.
- Attribution d'une bande pour un système mondial de correspondance publique avec les aéronefs dans la même gamme de fréquences.
- Attribution de nouvelles bandes de fréquences au service de radiodiffusion par satellite dans la gamme 0,5-3 GHz.

LA BANDE 900 MHz

Dédaignée il y a des années par les cibistes, cette bande devient de plus en plus professionnelle. Lors du SIRCOM 91, Bruno LASSERRE devait préciser que le ministère de la défense avait cédé 50 MHz.

De même une portion de 1,7 à 2,1 GHz a été cédée au profit des nouveaux services de radiocommunications. On y retrouvera le téléphone européen numérique.

LA DIRECTION DE LA REGLEMENTATION GENERALE

Plus commune sous l'appellation DRG, son activité concerne aussi bien les radioamateurs que les cibistes. Elle a été créée en 1989. Elle a en charge la définition et l'adaptation du cadre réglementaire général dans lequel s'exercent les activités relevant de la Poste et des télécommunications.

4 pôles principaux de compétences en font un outil de travail efficace :

- La prospective et les affaires internationales,
- les affaires juridiques
- les autorisations en matière de radiocommunications,
- les radiocommunications, ou la gestions du spectre radioélectrique si vous préférez.



SWISSLOG



"Le nec plus ultra des programmes de log, ses concurrentes n'offrant jamais une aussi grande souplesse d'emploi en même temps que des fonctions aussi variées." écrit MEGAHRTZ dans le numéro 105.

SWISSLOG, qui est utilisé par des milliers d'amateurs partout dans le monde est maintenant vendu en France avec un manuel en français!

SWISSLOG offre parmi beaucoup d'autres choses:

- Cahier de trafic en temps réel ou en différé.
- Affichage d'information complète de votre partenaire (Pays, DXCC, zones, distances heure locale, direction,...)
- Affichage de la carte du monde avec la liaison point à point la "Gray Line" et prévision de propagation.
- Calcul de locateur: détermination, conversions coordonnées, conversion entre systèmes, distance.
- Libre composition des tableaux de listes avec un générateur de listes (p. ex. pour cartes QSL).
- Statistiques intégrées (DXCC, WPX, WAZ, ITU, Oblast,...) et la possibilité de définir des statistiques personnelles.
- Recherche de QSO sélectifs multicritères.
- et plus encore!

Prix: 400.- FF

Distributeur:

F1NMT, Henri Chollet
66, Rue Jean Codefroy
17000 La Rochelle
Tél.: 46 34 13 26

Support technique:

F1GTR, Jean-Philippe Guillot
Route de Chéusse
17139 Dompierre sur mer
Tél.: 46 55 07 07

A LYON

des techniciens passionnés par la radio un service après vente efficace.

KENWOOD TH27E

2 390.00 FTTC

C.B. nouvelle gamme "spécial route"
canal 19 anti "pièges"
antennes "mini" sans perçage : supports coffres,
supports gouitière, embases magnétiques

Tous les 40 canaux "mini" à partir de 399,00^F TTC

KEN
PRO

2 390.00 FTTC

SUPER PROMO CB

MINISCAN + Antenne
magnétique + prise allume cigare

598.50 FTTC

- Toutes les grandes marques KENWOOD-YAESU-PRESIDENT-MIDLAND-EURO CB-TAGRA-ZETAGI-ALINCO-SIRIO-SUPERSTAR-PACE-ECHOSTAR
- Toutes réparations, émetteurs récepteurs : délai habituel 48 heures - réparations urgentes sur demande.

KENWOOD
TS450S

10 995.00 FTTC

KENWOOD
TS140S

8 215.00 FTTC

KENWOOD
TS850S

14 500.00 FTTC

- STOCK IMPORTANT Décamétrique -VHF-UHF-
CB-Antennes fixes et mobiles 60 modèles-
directives-omnidirectionnelles-micros préamplis-
chambres d'écho-amplis-fréquence mètres-
Tosmètres-Téléphones sans fil-micros espions-
talkies walkies-réception satellite-réception ondes
courtes-radiotélétype-packet-scanners, etc...

STEREANCE ELECTRONIQUE

82, rue de la Part-Dieu- 69 003 LYON - Tél: 78 95 05 17-Fax: 78 62 05 12

Etonnant logiciel que cet Electronics Workbench, qui a peu d'équivalents, tout au moins dans cette classe de prix, sur les PC. Pour ceux qui ne le sauraient pas, «workbench» signifie en anglais «établissement». C'est donc à un véritable atelier d'électronicien que nous avons affaire, avec un plan de travail, des composants, et des appareils de mesure. Le tout est simulé, avec un réalisme et une rigueur mathématique (ou électro-

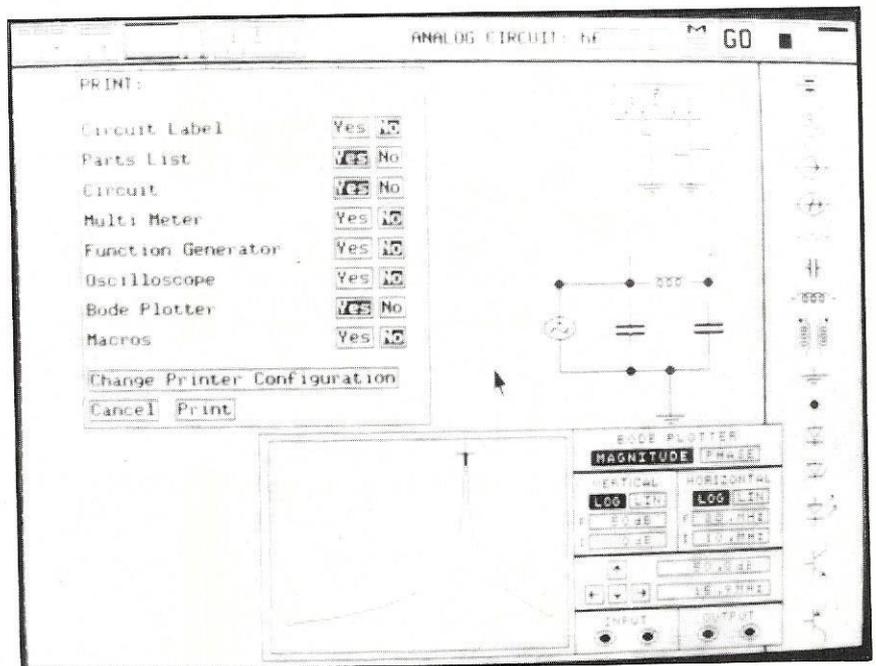
nique), par l'ordinateur. Nous allons pouvoir aborder les domaines de l'analogique et de la logique sans toucher à un seul composant ! Voilà qui peut être intéressant pour les étudiants ou même, pour nous amateurs, car il est désormais possible de simuler tout circuit électronique (relativement simple) et d'en étudier le comportement.

EXIGENCES DU LOGICIEL

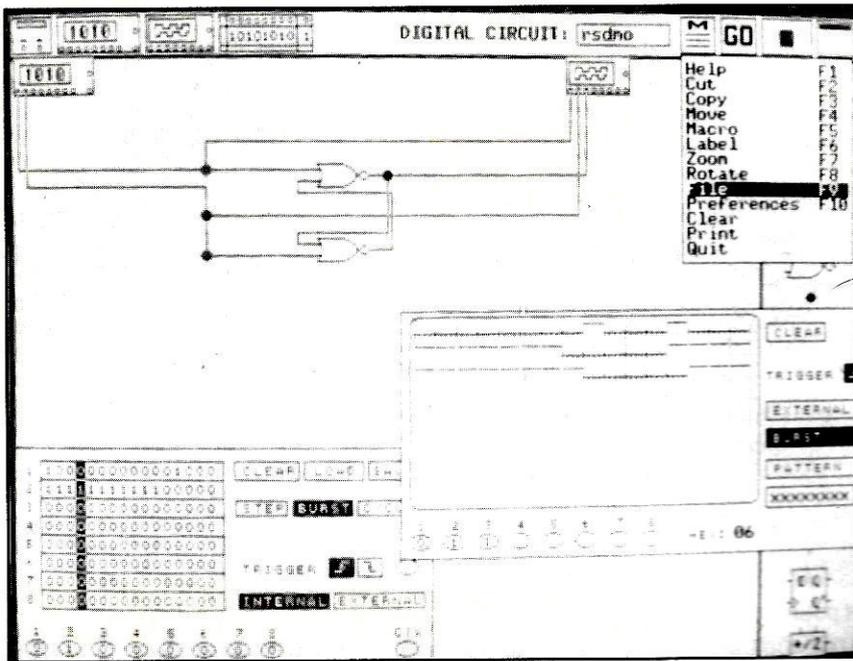
Electronics Workbench existe en plusieurs versions : professionnelle, personnelle «limitée» et personnelle «plus». C'est cette dernière version «plus» qui nous a été confiée aux fins de tests. La version de base accepte jusqu'à 20 composants par circuits. Pour les autres versions, le nombre de composants n'est limité que par la mémoire disponible sur l'ordinateur. La version «pro» requiert un disque dur, 640 k de RAM et une carte EGA ou VGA alors que les autres versions s'accrochent de moins : double disquette et 512 k de RAM, plus une carte graphique. Dans tous les cas, la souris est indispensable (ce qui ne m'a empêché de tester ce soft sur mon vieux PC XT démuné de cet appendice cher aux amateurs de Macintosh).

Electronics Workbench : un labo sur PC

Mettez un labo d'électronicien dans votre PC (ou Mac) et étudiez, sans prendre le risque de détruire des composants, des circuits analogiques ou logiques.



Le logiciel peut traiter les circuits HF.



L'appel aux menus déroulants rend l'utilisation très aisée.

loisir et donc, éventuellement, l'adapter à vos besoins, directement intégrée au logiciel. Electronics Workbench est composé de 2 modules distincts : analogique et logique.

DU CLAVIER À L'ÉTABLI

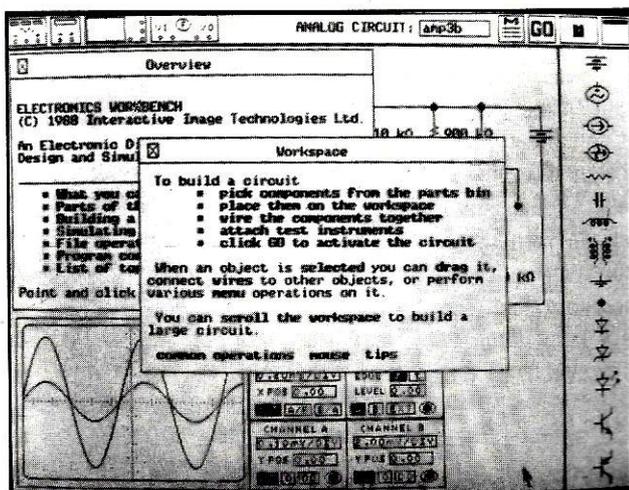
Il n'y a qu'un pas, franchissons-le ensemble ! Le manuel est très pédagogique et progressif. Commençons par l'analogique en chargeant le module correspondant. Les photos qui illustrent cet article montrent l'aspect de l'écran : à droite, les composants disponibles, en haut les appareils de mesure. Le reste de la surface disponible est occupé par le plan de travail (plus vaste que l'écran lui-même). Ergonomiquement parlant, on ne peut trouver mieux puisque tout se passe à l'aide de la souris et des touches de fonction.

Mais pourquoi vous parler ici de Mac par le biais de cette habile transition ? Tout simplement pour signaler aux possesseurs de l'honorable pomme que la version « plus » existe sur cette bécane. Enfin, il est important de signaler que, plus la machine est rapide (gloire aux AT et aux 386 !), moins les calculs préliminaires aux simulations seront longs et, contrairement à d'autres activités où des préliminaires longs sont préférables, ici ce n'est pas le cas, surtout en régime non sinusoïdal, mais nous y reviendrons brièvement.

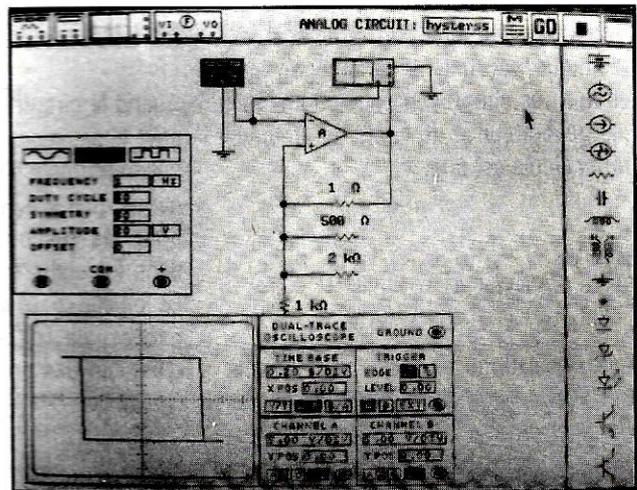
INSTALLATION ULTRA SIMPLE

Installer le logiciel sur un disque dur ne pose aucun problème. Les utilisateurs de disquettes n'auront pas besoin de procéder à l'installation mais disposeront de moins de souplesse par la suite. Le soft et le manuel sont désormais disponibles en français, un effort qu'il faut souligner ! Le manuel contient 120 pages et il est fort bien réalisé et illustré. Il est complété par une aide intelligente, que l'on peut modifier à

Prendre un composant et le poser sur le plan de travail est aussi naturel que dans la réalité : on le sélectionne et on le « tire » avec la souris. Pour les circuits importants, on peut faire apparaître un quadrillage afin de positionner harmonieusement les composants sur le schéma théorique. La connexion avec les autres éléments du circuit s'effectue, toujours à l'aide de la souris, en tirant un fil entre les deux extrémités libres.



Aide en ligne présente à tout moment (ici la version anglaise du logiciel).



De nombreux appareils de mesure sont disponibles.

Le circuit étant monté, il ne reste plus qu'à l'alimenter et tester son comportement. Au rayon des appareils de mesure, on dispose d'un «contrôleur universel», d'un oscilloscope, d'un générateur de fonctions et d'un analyseur de Bode. Les appareils de mesure s'utilisent comme des vrais : réglage des calibre, base de temps, synchro, fréquence, forme d'onde, etc. Pour faire appel à un appareil, on le sélectionne et on «zoome» sur sa face avant, ce qui fait apparaître les diverses commandes disponibles.

CALCULS ET SIMULATIONS

La simulation commence par une phase de calculs (courants et tensions aux divers nœuds du circuit) plus ou moins longue, selon la complexité du schéma. Pour un simple étage amplificateur, sur un AT 286, entre le début des calculs et l'apparition des traces sur le scope, il ne s'écoule pas plus de 10 secondes en régime «sinus» mais un temps horriblement long en «triangulaire» ou «carré»... Dommage !

Par contre, si l'on déplace la sonde de l'oscillo par la suite, ou le voltmètre, les résultats apparaissent immédiatement.

Ces résultats sont conformes aux calculs et prévisions. Seule une très longue exploitation du logiciel permettrait de débusquer quelques «bugs». J'en ai trouvé un : lorsque l'on remplace une résistance par une ampoule, dans un circuit très simple, composé d'un simple générateur et de la charge, le courant calculé est faux...

BF, HF ET LOGIQUE

Les simulations en «HF» sont permises : calculs de filtres, courbes de réponse, mesures de phase... Dans Electronics Workbench, l'utilisateur peut définir les caractéristiques des composants qu'il utilise et, en particulier, les

paramètres des transistors. Cela va jusqu'au fusible que l'on peut voir «sauter» en cas d'excès de courant. Un choix de «préférences» permet d'afficher ou non la valeur des composants.

Pour la partie «logique», il faut charger un autre module du logiciel. Là encore, on dispose d'un magasin de composants que l'on définit à souhait. Les fonctions prévues sont intéressantes : on peut constituer un circuit à l'aide d'une table de vérité ou... retrouver la table en fonction du circuit, son équation booléenne, ou encore remplacer toutes les portes par des NAND... Un générateur de mots et un analyseur viennent aider le technicien à comprendre pourquoi telle bascule ne fonctionne pas comme prévu ! On peut également créer des «macros» que l'on range dans une bibliothèque : blocs additionneurs, circuits anti-rebonds... Par la suite, on les placera au sein d'un autre circuit en cours d'étude, sans devoir les redessiner complètement. Le circuit étudié peut être sauvegardé et imprimé (matricielle ou laser).

Quant à l'aide en ligne, elle est particulièrement bien pensée, faisant appel à des thèmes (principe de l'hypertexte) : on clique sur un mot et l'on obtient tout ce qui s'y rapporte. Ainsi, pour une résistance, on accède à la loi d'OHM, au code des couleurs, à la notion de section de conducteurs, etc.

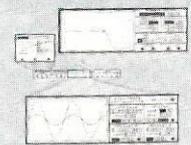
AVANTAGES ET LIMITATIONS

Quand le circuit est conçu et testé, on peut le sauvegarder et constituer ainsi une importante bibliothèque d'étude. Je pense qu'il y a là, matière à réflexion pour les responsables de formation dans les clubs qui pourraient, grâce à ce logiciel, passer à peu de frais et de risques, de la théorie à la pratique ! C'est l'un des principaux avantages de ce logiciel.

Les limitations sont, à mon avis, et compte du prix du produit, fort peu nombreuses. Je citerai pour mémoire

Electronics Workbench®

The Electronics Lab in a Computer



"Electronics Workbench is pretty amazing. The program is really useful. It's also a lot of fun to play with, and I'm glad to recommend it to anyone interested in electronics."
Jerry Fournelle, Ph.D., InfoWorld

"...a marvelous learning and teaching tool..."
Art Galisberg, Editor-in-Chief, Modern Electronics Magazine

"Building a circuit is simple and intuitive."
Jeff Holtzman, Computer Editor, Radio-Electronics Magazine

INTERACTIVE plus

PERSONAL VERSION

le fait que, bien entendu, le logiciel considère toujours que les composants sont parfaits, qu'en logique les retards des portes sont inexistantes...

Les prix sont respectivement de 300, 200 et 100 US\$ (+ 10 de port). Le logiciel est édité par une société canadienne dont nous publions ici l'adresse : INTERACTIVE IMAGE TECHNOLOGIES Ltd. - Suite 401, 49 Bathurst St. - Toronto Ontario Canada M5V 2P2

Denis BONOMO, F6GKQ

Du fer à souder à l'antenne
RADIOAMATEURS, CIBISTES

Gagnez 100F!

Vous avez trouvé un truc, une astuce, un tour de main ? faites-le nous connaître.



Les meilleurs seront récompensés par un chèque de 100 F.

Écrivez à MEGAHERTZ - Tour de main BP88 - La Haie de Pan - F35170 BRUZ

Petit frère du TS-850S, il partage avec lui certains traits de caractère et, plus particulièrement, un récepteur de bonne qualité ainsi que la possibilité de recevoir le fameux DSP.

La version que nous avons pu essayer pour cette présentation était munie de la boîte d'accord automatique (TS-

Nous vous proposons ici de faire plus ample connaissance avec ce petit transceiver.

UN PETIT FORMAT

La taille du TS-450S est tout ce qu'il y a de plus compact. Sorti de son carton, le transceiver, dont le poids tout équipé est voisin de 8 kg, séduira sans contestation possible l'amateur de mobile. Un simple examen de la face avant révèle que peu de concessions ont été faites au profit de la petite taille.

Certes, comme tout a une contrepartie, les boutons sont ici, minuscules et le panneau frontal ne pourrait pas en recevoir un de plus !

A l'arrière, le dissipateur du PA dépasse de quelques 35 mm : ceci a pour effet de rendre assez peu accessibles les connecteurs qui se trouvent dessous quand l'appareil est encastré entre ses options : le haut-parleur et l'alimentation externes.

Il est vrai que, mis à part le jack du manip, on n'aura pas souvent besoin d'aller fouiller à l'arrière !

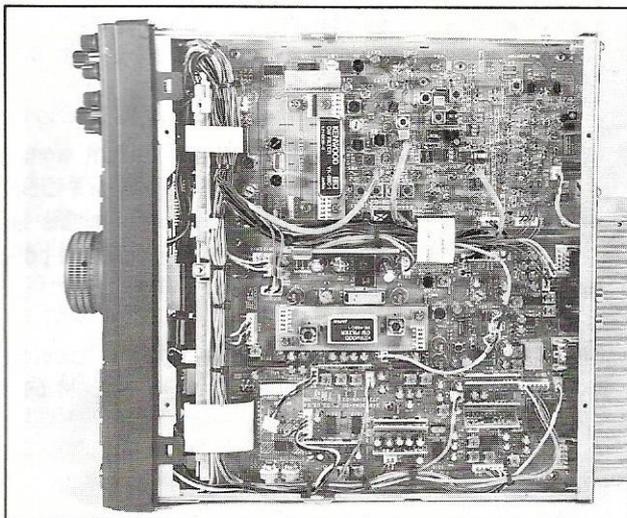
Le ventre du TS-450S présente une rondeur. Va-t-il enfanter ? Non, rassurez-vous, il s'agit tout simplement d'un

TS-450S : mention Bien !

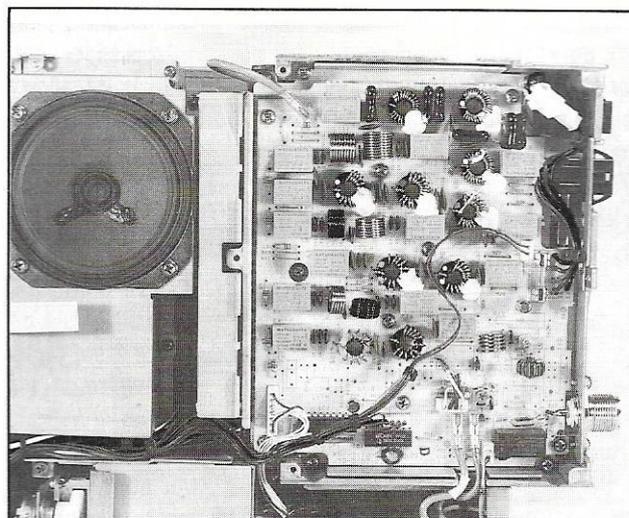
450SAT) et des filtres à quartz optionnels pour la CW.

Dernier décamétrique en provenance du Japon, le Kenwood TS-450S assure la succession du célèbre 440S. Ses atouts ne sont pas négligeables...





Le transceiver vu côté filtres.



Les filtres de bande.

capot d'accès aux filtres à quartz (optionnels), dont la forme ménage l'espace nécessaire à leur implantation. Enfin, sur le flanc gauche de l'appareil, on trouvera deux réglages (le VOX et l'Anti-VOX) qui n'ont pu être implantés sur la face avant et qui tiennent compagnie à la prise DIN de la RS-232 (pilotage par un ordinateur externe).

UN VENTRE BIEN REMPLI

Avant de procéder aux essais, nous avons voulu jeter un coup d'œil à l'intérieur du boîtier. L'opération est aisée et l'ensemble des platines ne présente pas de difficulté d'accès. Deux vis à défaire et la face avant de déplie montrant la carte d'affichage (plaquée contre le panneau), son convertisseur DC-DC, et la carte logique avec le microprocesseur.

Sous le haut-parleur se trouve la platine du DDS (Direct Digital Synthesizer) et, par la même occasion, on découvre les deux ventilateurs axiaux qui soufflent sur le PA.

Encore un cache à ôter et les filtres de bande sont mis à nu, ainsi que leurs relais de commutation. C'est cette plaque que vous devrez enlever si, par malheur, votre TS-450S recevait un bain de HF trop important puisque c'est

ici que se trouve l'ampoule «fusible» protégeant le récepteur.

On notera que la boîte d'accord automatique occupe un bon tiers du volume du poste...

Sur le dessous du TS-450S se trouvent deux platines sur lesquelles viennent se monter les filtres optionnels, pour la SSB et la CW, sur la FI à 8,83 MHz et celle à 455 kHz.

LE SON KENWOOD

Après avoir relié le TS-450S à une alimentation 13,8V, capable de délivrer 20,5 A à l'émission, vous pourrez mettre le transceiver sous tension. La lecture du manuel opérateur, bien que conseillée, ne s'avère pas indispensable pour accéder aux fonctions de base. On commencera par régler la «dureté» du bouton de la commande «Tuning». En réception, le son distillé par le haut-parleur est semblable à ce que nous offre Kenwood depuis des années : une bonne BF est à la base du confort d'écoute.

Par contre, on notera que, une fois encore, Kenwood n'a pas jugé bon de donner un accès direct aux bandes amateurs. Il faut, soit taper la fréquence au clavier, soit faire défiler les diff-

rentes bandes amateurs au moyen des touches UP ou DOWN jusqu'à sélectionner celle qu'on désire.

Sur les bandes hautes (24 ou 28 Mhz), le TS-450S s'avère sensible... trop peut-être, car le bargraph du S-mètre indique souvent plus de S1 (4 à 5 LED allumées) sur le seul bruit de la bande. Ce S-mètre m'a, par ailleurs, semblé assez généreux. La touche AIP enclenchée, les choses s'arrangent et l'on revient à des résultats plus habituels. Il n'y a pas de secret : la résistance aux signaux forts est grandement améliorée quand on active l'AIP.

D'ailleurs, Kenwood a appris au microprocesseur interne à sélectionner cet AIP dès qu'on est sur les bandes basses. Si cela ne suffit pas, un atténuateur de 20 dB est disponible.

Si les filtres optionnels sont installés, vous allez pouvoir apprécier le confort qu'ils apportent, surtout en CW. On peut sélectionner, à partir des touches 8.83 et 455, les jeux de filtres correspondants. Si la fréquence est mise en mémoire, la valeur du filtre le sera également. En écrivant cela, je pense à ceux qui pourraient être tentés de mémoriser les habituelles fréquences «DX» CW ou SSB.

Pour en rester à la télégraphie, on retrouve sur le TS-450S la même possi-

bilité que sur le 850S d'écouter une CW en «l'approchant» par le haut ou par le bas. Ceci permet d'éliminer parfois des interférences fort gênantes.

Enfin, le «pitch» sera choisi par l'opérateur entre 400 et 800 Hz, au pas de 50 Hz.

Se régler parfaitement sur une émission est un jeu d'enfant : les plus exigeants apprécieront la possibilité du «Fine Tuning» donnant au VFO une résolution de 1 Hz. C'est la touche «Fine» qui commande cette fonction dans laquelle un tour de bouton donne un déplacement en fréquence de 1 kHz (10 kHz autrement).

Toujours au chapitre de la réception, dans la panoplie des armes anti-interférences, on trouve un IF-Shift et un Noise-Blanker à deux constantes de temps.

PASSONS EN ÉMISSION

Les essais d'émission ont été faits avec le micro standard, livré avec l'appareil. Les reports de modulation reçus n'auraient appelé aucun commentaire si mes correspondants n'avaient été habitués à mon transceiver personnel... Axée dans les médiums-aigus, la modulation est un peu «étriquée» sur le TS-450S mais gageons que le microphone y est pour beaucoup. Cet effet

est accentué par la mise en service du «Processor», qui s'avère efficace dans les cas difficiles (mais attention au réglage et n'en abusez pas outre mesure !).

La puissance de sortie a été mesurée : sous 13,8 V le TS-450S fournit de 105 W (sur 80 m) à 90 W (sur 10 m) pour un TOS voisin de 1:1. Cette puissance chute assez rapidement dès que le TOS s'élève sous l'effet du circuit de protection.

Au sujet du TOS, il m'est arrivé une petite aventure. Voulant tester la boîte de couplage automatique, j'ai «pompe» sur 18 MHz en utilisant mon antenne 80 m. Le coupleur a parfaitement fonctionné, la liaison établie sans problème mais au moment de changer de fréquence, tout était «planté»...

Les touches du clavier ne répondaient plus et il m'a fallu effectuer un «Reset» pour que le microprocesseur se décide à reprendre du service.

Evidemment, au cours de cette opération, j'ai perdu le contenu des mémoires et le microprocesseur ne reconnaissait plus la présence des filtres optionnels...

J'ai essayé de reproduire le phénomène sur d'autres bandes sans succès (ou plutôt, sans connaître le même échec !).

Un cas d'espèce qui peut s'avérer gênant si vous trafiquez trop près de l'an-

tenne d'émission et s'il y a du TOS... (le centre du doublet est à 5 m au-dessus de la station).

Pour en finir avec le coupleur, signalons que son réglage s'effectue à faible puissance, ce qui est appréciable et pour le PA et pour lutter contre la pollution des bandes !

Ce réglage est très rapide et accepte des TOS jusqu'à 3, voire un petit peu plus.

Comme la plupart des nouveaux transceivers, le TS-450S offre une puissance réglable en continu, ce que j'apprécie grandement.

En mobile ou en portable, on pourra ainsi économiser la batterie et goûter aux joies du trafic en «petite puissance».

En télégraphie, le potentiomètre «CAR» situé sur la face avant permet, en regardant l'indication de l'ALC, de régler correctement l'émetteur.

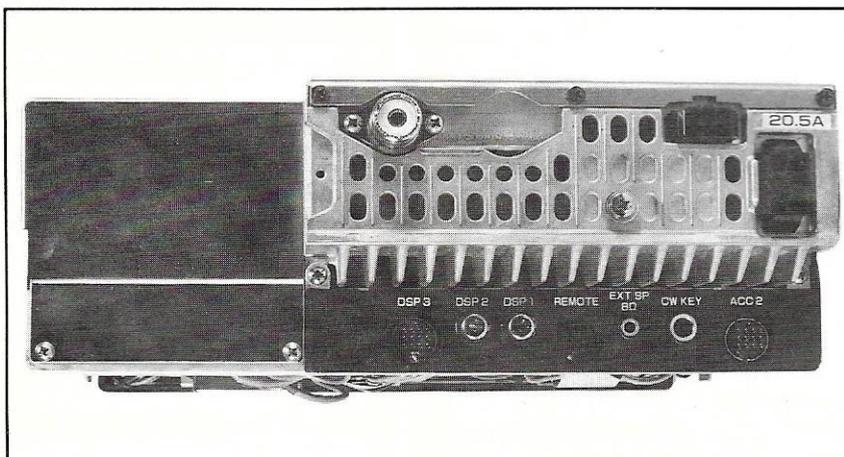
Le bargraph à LED présente 3 échelles utiles en émission : la puissance, l'ALC et le TOS (SWR). Il est possible, lors de l'initialisation du transceiver, de choisir d'afficher la puissance de crête.

En réception, outre les points S traditionnels, une échelle montre le niveau BF en dB. Petite innovation !

LES MÉMOIRES, SCANNING ET FONCTIONS ANNEXES

Le TS-450S est doté de 100 mémoires : de quoi réjouir les adeptes d'écoutes en tous genres, qui conserveront ainsi leurs fréquences favorites. On peut en lire le contenu grâce au «memory scroll», qui ne modifie pas le VFO.

Transferts et mises en mémoire se font très intuitivement et les modes, filtres, sélection d'AIP sont mémorisés. Les 10



A l'arrière, les prises sont sous l'excroissance du P.A.

derniers «canaux» sont réservés aux bandes à scanner.

Le TS-450S possède, comme on s'en doute, plusieurs modes de scanning : fréquences en mémoires, groupes de mémoires, segments de bandes. La vitesse de scanning est ajustable au moyen du potentiomètre RIT (excellente initiative).

Les débutants craignant de faire des fausses manœuvres vont apprécier la fonction qui inhibe toutes les touches non essentielles du panneau avant.

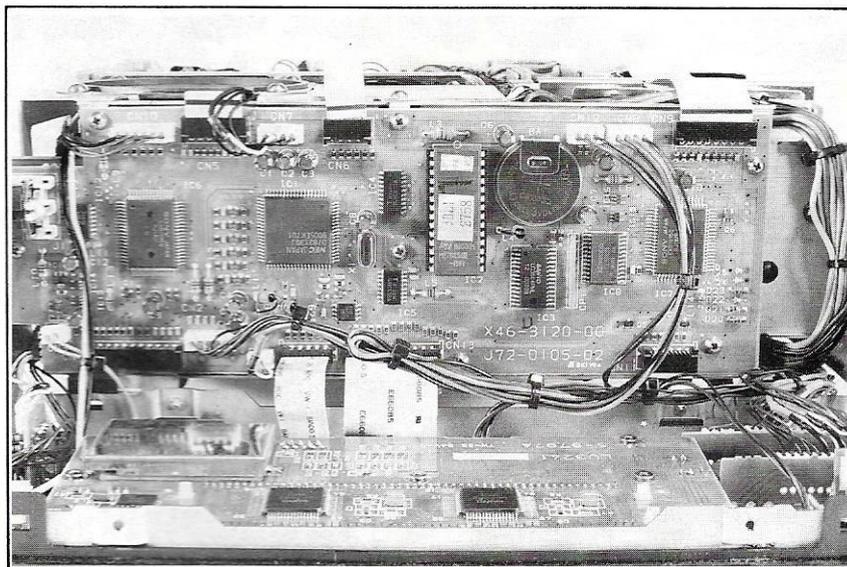
De même, on peut ajouter que le TS-450S dispose d'un menu de paramétrage, auquel on accède lors de la mise sous tension par une combinaison de touches, et qui permet, par exemple, de supprimer le code CW émis lors de l'appui sur les touches de mode, de sélectionner le mode «peak» du bargraph, ou de passer le coupleur d'antenne en «manuel». Il y a ainsi 42 fonctions à ce menu...

Gageons que vous n'utiliserez peut-être pas fréquemment la possibilité de piloter le transceiver à partir d'un ordinateur ou encore d'échanger le contenu des mémoires avec un autre TS-450S ou 850S au moyen des liaisons prévues à cet effet.

Nous n'avons pas eu l'occasion de tester le TS-450S avec son DSP-100, cette extension disponible sur les nouveaux Kenwood procurant, grâce au traitement numérique des signaux, une amélioration des performances tant à l'émission qu'à la réception et ce, quel que soit le mode...

L'examen du synoptique montre que l'entrée du récepteur se fait au travers de l'un des 9 filtres de bande. Un préampli supplémentaire est affecté aux bandes supérieures (à partir de 21.5 MHz) précédant l'étage amplificateur qui peut être mis hors service (AIP «ON»).

Suivent alors 3 changements de fréquence : 73 MHz, 8.8 MHz et 455 kHz.



Face avant rabattue,
la carte micro révèle ses secrets.

Les filtres optionnels sont : un SSB et un CW sur le 8.8 MHz et un CW sur le 455 kHz.

Le notch est BF : dommage, un notch FI me semble plus efficace... Il n'y a pas de «monitoring» sauf le side tone CW.

L'émission n'appelle pas de commentaire particulier si ce n'est le réglage de puissance après le 3ème mélangeur qui permettra, au bidouilleur, d'attaquer facilement n'importe quel transverter pour les VHF ou UHF.

Le TS-450S n'est pas tout seul : il a un frère jumeau, le TS-690S muni de la bande 50 MHz.

La puissance de sortie (réglable) est de 10 W ou 50 W sur cette bande. La bande couverte est 50 à 54 MHz.

UTILISATEUR SATISFAIT

Le futur possesseur du TS-450S (ou SAT) ne devrait pas être déçu. Après avoir complété son achat d'une alimentation, d'un filtre CW et d'un manip électronique s'il est graphiste, le voilà doté d'un matériel dont le principal attrait est son aspect compact et ses

J'AI AIMÉ

- Le très faible encombrement qui peut séduire les voyageurs (mais penser à l'alim !).
- Le récepteur de bonne qualité.
- Le balayage fin au pas de 1 Hz.
- La fonction REV en CW.
- La bonne qualité de la BF.

JE N'AI PAS AIMÉ

- L'absence d'accès direct aux bandes amateurs.
- Les touches minuscules.
- Le notch BF.
- Le(s) filtre(s) CW seulement en option.
- Le S-mètre trop généreux.

performances honorables, couvrant en réception de 500 kHz à 30 MHz.

Pour le mobile, c'est certainement l'un des meilleurs choix du moment.

A vous de le découvrir plus amplement chez votre revendeur préféré.

Denis BONOMO, F6GKQ

Dans le numéro 104 de **MEGAHERTZ MAGAZINE**, je vous avais présenté un manipulateur à mémoire très intéressant. Nombreux sont les graphistes qui, suite à cet article, ont cherché à commander le kit aux U.S.A. Nombreux sont également ceux qui auraient voulu le faire mais, pour une raison ou une autre, n'ont pas osé envoyer de l'argent de l'autre

ble en France. Assemblé en Europe à partir du même circuit intégré, il est distribué en France par SORACOM. Il s'agit de l'ETM-9C (avec «paddle incorporé») ou de l'ETM-9COG (sans).

UNE ESTHÉTIQUE RÉUSSIE

Les réalisations mécanique et électronique de ce keyer ne peuvent amener que des commentaires élogieux. Le boîtier, propre et bien fini, est d'une sobre élégance. Le perçage de la grille du haut-parleur de contrôle, la découpe de traversée des paddles, la sérigraphie de la face avant, ne font que renforcer cette impression... Facilement démontable, pour une éventuelle maintenance, il est muni de 4 pieds antidérapants. L'ouverture est rapide : une vis à ôter et l'on accède au bac à piles et à l'électronique.

A l'intérieur, pas de surprise, on reconnaît le montage publié dans QST de novembre 1990. Seul le circuit imprimé a été refait et offre l'avantage d'une double sortie, pour les lignes de manipulation positives ou négatives. Ce choix s'effectue à l'aide d'un cavalier. L'alimentation est produite par 3 piles de 1.5 V qui durent très longtemps si l'on ne fait pas usage du moniteur BF interne. C'est cette raison qui me

ETM-9C : keyer à mémoire

côté de la grande mare. Réjouissez-vous, ce keyer est désormais disponi-

Un retour rapide sur le "keyer intelligent", présenté dans **MEGAHERTZ MAGAZINE** n° 104, et désormais disponible en France.



pousse à contester la présence d'un switch «Marche-Arrêt» dont l'utilité n'est pas évidente et qui a pour inconvénient, si on le place sur «Arrêt», de faire perdre le contenu des mémoires. Il aurait été plus fûté de disposer ce switch dans le retour de masse des paddles et poussoirs (pour éviter toute mise en service intempestive) et laisser l'alimentation en permanence sur le microprocesseur afin qu'il conserve sa programmation... Rien n'est parfait en ce bas monde ma p'tite dame !

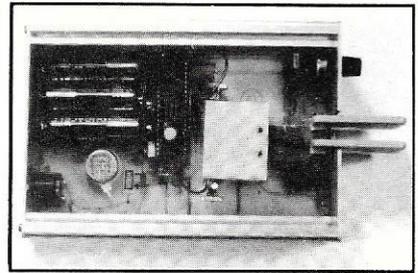
DES COMMANDES À LA CLÉ

La clé, c'est votre propre manipulateur ou celui qui équipe le modèle haut de gamme. Toute l'astuce de ce keyer, doté d'un microprocesseur, est son aptitude à comprendre les ordres que vous lui donnez directement en morse. Par le jeu de 4 touches, situées sur le dessus du boîtier, on accède aux diverses

fonctions du keyer.

Ainsi, pour changer la vitesse et programmer une valeur située en dehors de la plage de variation du potentiomètre, il vous suffit de presser 2 touches. Le keyer répond alors par «?». Vous manipulez S40 par exemple, et le voilà centré sur 40 wpm. Simple comme de la CW !

Nous n'allons pas détailler toutes les commandes et je vous renvoie à l'article déjà publié dans *MEGAHERTZ MAGAZINE* n°104 pour prendre connaissance de l'essentiel. J'insisterai plutôt sur les nouvelles caractéristiques du logiciel modifié. Les 4 mémoires sont plus étendues, et acceptent en tout 220 caractères. Présence d'un mode ultra-rapide pour les adeptes du meteor-scatter, avec diffusion du contenu des mémoires à une vitesse programmable entre 70 et 850 wpm (oui, 850). Timing entièrement paramétrable, pour les points et les traits, avec ou sans mémoire, et capable de simuler les cir-



cuits «Curtiss» qui équipent certains autres keyers. Les graphistes accomplis, qui ont leurs habitudes avec ce type de keyer peuvent passer sans problème à l'ETM-9C...

Etant utilisateur de ce «keyer intelligent» depuis déjà plusieurs mois (je l'avais acquis en kit), je ne saurais que trop le conseiller à tous ceux qui sont à la recherche d'un manipulateur électronique à mémoires, capable de rendre bien des services en contest comme pour le trafic au quotidien.

Denis BONOMO, F6GKQ

TARCOM SARL

**KENWOOD • YAESU • AEA
MJF • COMET • AOR • DIAMOND**

VHF MARINE ET PROFESSIONNEL
MATERIEL CB • TELEPHONE AUTO • ALARME AUTO • AUTO
RADIO • ACCESSOIRES OPTIONNELS

KENWOOD TM 241 E	3500 F
KENWOOD VHF PORTABLE TH 27 E	2690 F
KENWOOD DECA 450 SAT	12400 F
RZ1 SCANNER	5040 F
KR 5000 RECEPTEUR	9350 F

Disponible également : toute la nouvelle
gamme KENWOOD et YAESU

FT 990 DECA YAESU	18590 F
VHF/UHF FT 5200 YAESU	6100 F
VHF/UHF FT4700 RH	5950 F
AOR 3000 SCANNER TOUS MODES	8000 F
NEW RCI 2950 F DECA 28/30 MHz	2690 F
+ NOUVELLE BASE GALAXY SATURN HERCULES (Rens. sur demande)	
+ Toutes nouveautés antennes SIRTEL et PRESIDENT	

Vente par correspondance : mini 20 % à la commande, le reste contre-remboursement.

OUVERT DU MARDI AU SAMEDI

6, place du Petit-Port - 06500 MENTON
Tél. 92 10 02 00 - Fax 92 10 02 02

SUR LA COTE D'AZUR

YAESU C'EST

GES !

YAESU...
et aussi ICOM, AOR, JRC,
TONO, DAIWA...

Service après-vente assuré



PHILIPPE
FE 2FG
FE1 BHA

Centre Commercial Les Heures Claires
454, rue Jean Monnet - B.P. 7
06212 MANDELIEU CEDEX
FAX 92 97 02 19 - TEL. 93 49 35 00

De fabrication américaine, les Ameritron sont bien connus et ce modèle entre dans la ligne des Kenwood TL922, Tokyo Hy-Power etc... pour ce qui concerne la conception générale. Entendez par là qu'ils n'ont pas de réglage automatique ! L'appareil couvre les bandes de 160 à 10 mètres (pour une commercialisation hors US dans ce dernier cas). Il

Le tube céramique utilisé est une triode Eimac 3CX1500A7 ou 8877 en classe AB2 et grille à la masse. Il se contente d'une excitation de 50 W pour délivrer une puissance de 2 kW porteuse. Le constructeur conseille de ne pas dépasser 65 W à l'entrée, il faudra donc obligatoirement utiliser la ligne de l'ALC dont le seuil sera réglé selon les instructions.

Nouveau : l'Ameritron AL-1500

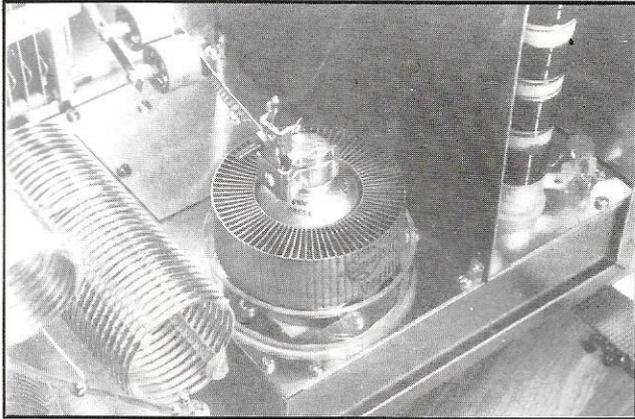
L'appareil qui comporte une alimentation incorporée se présente sous la forme d'un coffret volumineux comportant : sur la face avant deux galvanomètres dont l'un, associé à un commutateur, fait fonction de multimètre pour la tension et le courant d'anode, la puissance de sortie et le niveau d'ALC. Le second galvanomètre mesure en permanence le courant grille du tube. Trois switches sont destinés à Arrêt-Marche, Stand-by et SSB/CW. Sur la partie droite qui correspond au compartiment HF nous trouvons le Tune, le Load et le sélecteur de bandes sachant que la position AUX correspond aux bandes 12/10 mètres (marché US oblige !).

Sur la face arrière nous trouvons les deux SO 239 d'entrée et de sortie, trois embases cinch (ou RCA) pour la ligne d'ALC, le relais PTT et une sortie 12 Volts auxiliaire, un potentiomètre de réglage de l'ALC, deux porte-fusibles

s'accorde sur les bandes WARC par des réglages intermédiaires.

Tester un nouveau matériel est toujours impressionnant, surtout lorsqu'il s'agit d'un amplificateur linéaire de cette classe !





Le tube en place.



Le transformateur HT.

de 15 A en série sur la phase et le neutre, enfin le câble secteur et la borne de masse.

L'intérieur est divisé en deux compartiments égaux :

L'alimentation et les circuits auxiliaires. Le transformateur haute tension à circuit magnétique en C est suivi d'un redressement en pont et non en doubleur de tension. Le filtrage comprend huit condensateurs de 210 μ F/450V montés en série. Un second transformateur délivre les basses tensions pour le filament du tube et les circuits auxiliaires.

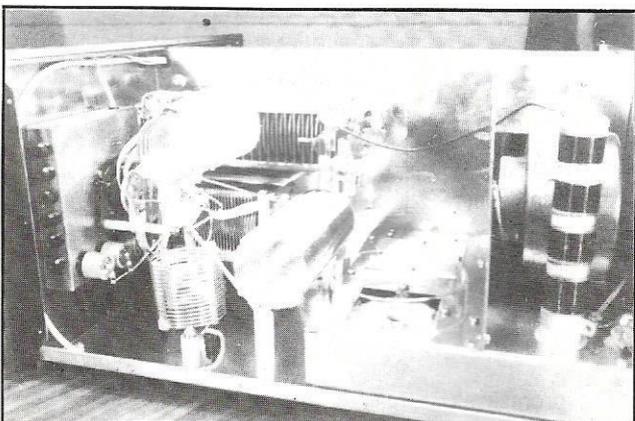
Le compartiment HF comporte un chassis pressurisé supportant le tube, les circuits d'anode et la soufflante. Les circuits d'entrée de cathode se trouvent dans une boîte blindée montée sur l'axe du sélecteur de bandes dont elle contient l'une des galettes.

L'appareil est livré en trois pièces emballées séparément pour le transport : L'ampli proprement dit, le transformateur haute tension et le tube. Il convient donc de monter le transformateur HT en le cablant pour une tension secteur de 220 V (ou 232 V). De même, le cablage du primaire du transformateur filament et auxiliaires est à ramener sur 220 V (ou 232 V), en effet, il est câblé en usine sur 245 V ! Le cordon secteur de notre appareil étant d'origine, il a fallu remplacer la fiche mâle américaine par une fiche européenne 16A bipolaire + terre.

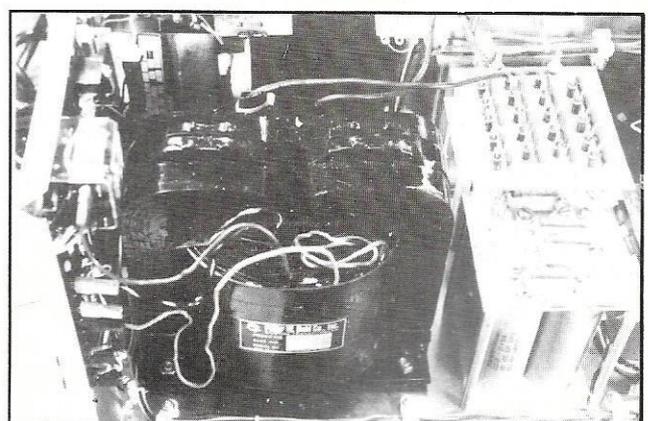
Cette opération terminée on place le tube sur son support. On y trouve une cheminée en Pyrex directement collée sur le chassis. Elle permet de confiner l'air à la fois au travers du support et des ailettes de refroidissement du tube. Cet air provient de la partie inférieure

du chassis qui est pressurisé par une soufflante radiale (en escargot). La vitesse, donc le débit de la soufflante, peut également être ajustée sur quatre positions suivant les conditions climatiques, le régime d'utilisation et le niveau sonore souhaité. L'installation d'un appareil aux dimensions et au poids respectables n'est pas aisée dans un shack le plus souvent encombré ! Quant à l'arrivée du secteur, l'intensité de 16 A jusqu'alors largement suffisante risque d'être un peu juste... un facteur x2 est à envisager. Nous avons en effet constaté une perte de puissance de 20 % sur une chute de tension du secteur de 5 %.

A la mise en route, le temps de préchauffage est bien de trois minutes environ, mais cette temporisation est indépendante de la température du tube, il faudra donc attendre que ce délai

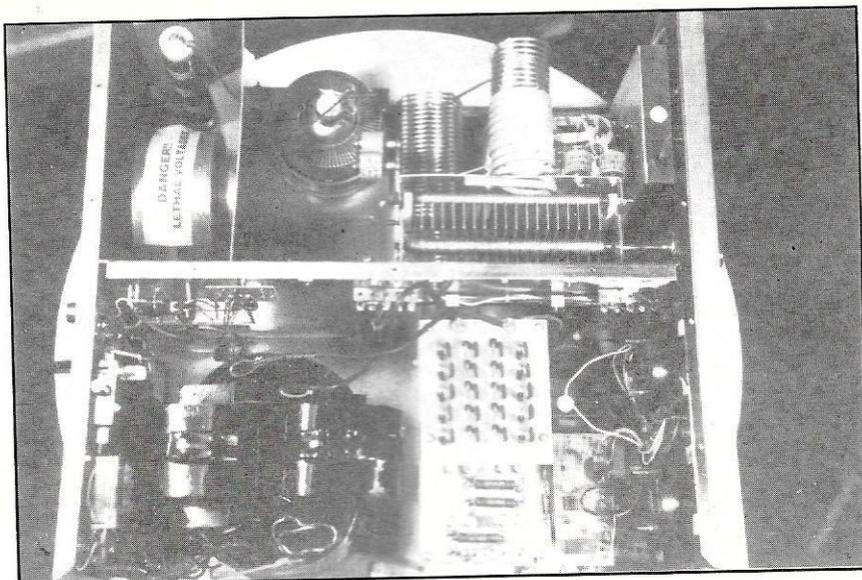


Le compartiment HF sans le tube. De gauche à droite : la boîte des circuits d'entrée, les circuits d'anode et la soufflante derrière la self de choc.



Le transfo en place. A droite, le pont de diodes, au-dessus des chimiques.

s'écoule à chaque remise en route, même à chaud. Les essais sur les différentes bandes nous ont permis d'obtenir les spécifications minimales données par le constructeur, la ligne secteur étant trop juste pour aller au-delà... ce qui nous a peut-être permis de préserver les trappes et le balun de l'antenne FB53. En effet, les spécifications du constructeur donnent une tension d'anode de 3,6 kV à vide et de 3,3 kV en charge soit une régulation de 10 % sur une tension secteur constante. Nous avons mesuré respectivement 3,6 et 3,0 kV soit 20 % avec une ligne secteur qui chutait de 10 V. Il semble là que nous soyons à la limite d'une alimentation courante en monophasé ! Le wattmètre incorporé, comparé à un Bird 43, s'est révélé être un peu optimiste sur notre exemplaire mais un technicien averti peut facilement l'éta-



Les deux sections vues de dessus.

CARACTÉRISTIQUES

Input : 100 W max., 65 W typique
 Sortie : Porteuse continue 1500 W / 30mn et 2500 W / 30 sec
 PEP deux tons, > 2500 W / 30 mn
 Alimentation : 3,6 kV à vide et 3,3 kV / 1 A à pleine charge
 Secteur 15 A sous 240 V à la puissance nominale
 Tube : 1 x 3CX1500A7/8877
 Dissipation continue 1500 W
 Préchauffage 180 sec
 ALC : Négatif, réglable de 0 à - 20 V
 Rendement : CW 65 %, SSB 62 %
 Bandes couvertes sur les positions du sélecteur de bandes :
 160 m 1,8 - 2,0 MHz
 80 m 3,3 - 4,4 MHz
 40 m 5,9 - 9,0 MHz
 20 m 10,0 - 15,5 MHz
 15 m 17,0 - 21,5 MHz
 AUX 24 - 29 MHz
 IMD 3ème ordre à la puissance nominale : - 36 dB
 Dimensions l x H x P :
 432 x 254 x 470 mm
 Poids total : 35 kg
 Poids du transformateur HT seul : 15,5 kg.

lonner. On aura toujours intérêt à faire l'accord avec le minimum de drive, en effet, la protection basée sur la valeur du courant grille est très efficace : si l'on dépasse 175 mA, le circuit disjoncte et il faut le reinitialiser en passant sur «Stand -By».

Un test en trafic a été réalisé avec quelques contacts CW pendant le dernier CQ WW Contest : En l'absence de coupleur, le ROS dans la bande 10 mètres CW étant trop important, l'ampli disjonctait et refusait systématiquement un drive supérieur à 35 W. Ceci malgré un seuil d'ALC correctement réglé au préalable. Bref, un appareil à toute épreuve... ou presque.

La signalisation lumineuse se réduit à peu de chose : A la mise sous tension le milliampèremètre de grille s'illumine, après le temps de warm-up c'est au tour du multimètre, enfin la position TX est signalée par une petite LED rouge. Heureusement, les relais ne sont pas trop silencieux... et vous avertissent de ces changements.

CONCLUSION

Un appareil qui tient ses promesses avec 3 dB de plus dans un pile-up à la condition de disposer d'un secteur et d'aériens qui soient à «sa hauteur» !

NOUS AVONS AIMÉ

- La construction classique, robuste et bien aérée
- L'accessibilité aisée en cas d'intervention interne
- Les dimensions qui rendent encore possible une installation sur table.
- La qualité du matériel employé
- L'efficacité de la protection du tube

NOUS AVONS MOINS AIMÉ

- La longueur du temps de préchauffage du tube
- Le bruit de la soufflante
- La précision (à revoir) du wattmètre de sortie
- La signalisation lumineuse un peu discrète
- Le prix du tube.

Sinon ceux qui possédaient déjà un linéaire de la classe 2 x 3-500Z pourraient être déçus...

André TSOCAS, F3TA
 Photos F6EEM

Faisant fi de toutes les idées reçues et des faces avant ornées de boutons, voici le Mark 4 et son esthétique peu banale !

On avait vu bien des choses, dans le monde de la CB, y compris des postes dorés. Voici maintenant la CB verte, celle qui innove par le design de sa face avant. Ce poste miniature, au par-

par la CB des parents, et qui veulent leur propre TX, lorgneront vers le Mark 4.

Quant aux amateurs de chemins défoncés, qui parcourent des kilomètres en 4x4, ils risquent eux aussi de se laisser séduire par cette CiBi aux allures écolo.

QUEL MOINE CACHE L'HABIT ?

Euro CB distribue le Mark 4 dans un carton vert. A l'ouverture, le poste bien bloqué dans son cocon de polystyrène, qui l'a protégé pendant son voyage de Corée, surprend par sa petite taille. Sorti de son plastique protecteur, il est à peine plus lourd qu'un livre de poche ***** dont il a, approximativement, les dimensions.

De suite, on a envie de toucher à ses gros boutons, revêtus de caoutchouc cranté. La commande des canaux est ferme, peut-être trop, mais ceci évitera un changement de fréquence involontaire. Les boutons étant à demi encastés, l'utilisateur découvrira rapidement que la meilleure façon de les manipuler n'est pas de les saisir entre pouce et index mais plutôt de les faire tourner avec le plat d'un doigt.

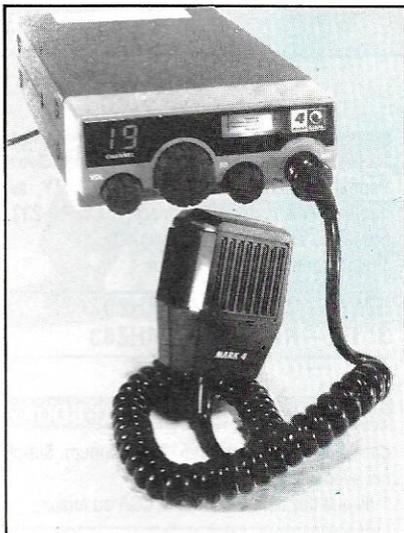
Le micro est doté d'une fiche DIN. J'entends déjà d'ici des voix s'élever :

Mark 4 : en vert et contre tout

fum de chlorophylle, attire inévitablement l'œil du curieux. Je suis prêt à parier que bien des jeunes, passionnés

Original et coloré,
le Danita Mark 4
de EURO CB est
un poste
séduisant par sa
simplicité
d'utilisation.





pas de verrouillage donc un risque de déconnexion accidentelle. Vous vous trompez, un ergot de verrouillage a été prévu et il faut le presser pour introduire ou extraire la fiche micro.

Avec sa prise micro et «toutes» les commandes en façade, le Mark 4 permet n'importe quelle mise en place à bord d'un véhicule, y compris l'encastrement. C'est un très bon point !

Autre aspect séduisant du Mark 4, son extrême simplicité d'emploi.

Il ne faut pas sortir de l'ENA (je sais, c'est pas ce qu'on dit d'habitude mais pourquoi ne pas changer un peu ?) pour savoir le mettre en service. A part

la commande des canaux, il ne reste que le volume (qui sert aussi de ON / OFF) et le squelch. Même pas de changement de mode puisque le Mark 4 ne fonctionne qu'en AM, n'en déplaise aux rares adeptes de la FM. Branchez une bonne antenne et l'alimentation et vous voilà prêt à moduler.

Tu me copies l'ami ? Plus simple, y'a pas !

DÉSHABILLEZ MOI !

Dix vis à ôter et voilà que l'électronique, pudiquement dissimulée sous deux coques de métal noir, se révèle à nos yeux voyeurs. Côté pile, le circuit imprimé où seuls deux straps de fil noir viennent troubler la quiétude ordonnée des pistes et pastilles étamées.

Côté face, en faisant attention à ne pas arracher les fils du haut-parleur lors de l'ouverture, on découvre les différents composants du poste.

Le schéma théorique n'appelle pas de commentaire particulier : c'est du traditionnel, donc du facile à dépanner au cas où... Le récepteur est un double changement de fréquence piloté par un PLL.

Le circuit intégré de modulation et le transistor de l'étage final sont plaqués

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation 12 à 14 V, 2 A maxi
 Dimensions 203 x 121 x 46 mm
 Poids 930 g
 40 canaux AM uniquement
 Récepteur : double conversion
 Sensibilité < à 1 µV pour 10 dB S/N
 Sortie BF 2.5 W sous 8 ohms
 Emetteur 4 W crête
 Modulation AM à 80%
 Livré avec support berceau

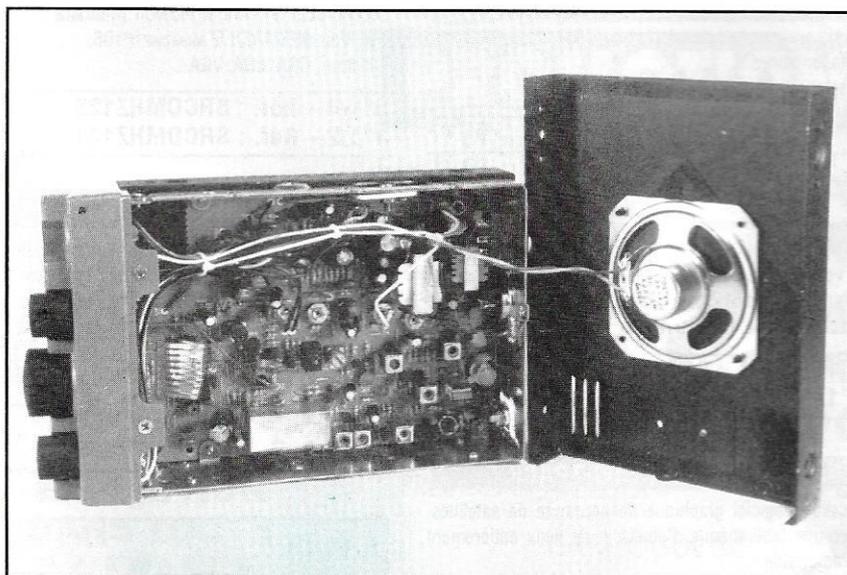
contre le boîtier chargé d'évacuer la chaleur dissipée.

PERFORMANCES HONORABLES

A la mise sous tension, l'afficheur des canaux s'allume en vert. Il est parfaitement lisible avec ses chiffres de 10 mm. Le S-mètre est éclairé par l'arrière. C'est un galvanomètre traditionnel ; il indique la puissance relative lorsqu'on passe en émission. Ce passage en émission est accompagné de l'allumage en rouge de la mention «TRANS-MIT» (pour les étourdis qui pourraient s'asseoir sur la pédale du micro !).

En réception, la mention «SQUELCH» est éclairée en vert si ce dernier est activé. Un contrôle local a permis de constater que le microphone dynamique fournit une modulation de bonne qualité, limitée en amplitude à 80%.

Finalement, l'utilisateur du Mark 4 déboursa moins de 600 F et ne devra se préoccuper que d'une chose : régler son antenne correctement lors de la première installation, en empruntant un TOS-mètre, raccorder l'alimentation puis... moduler et rouler : c'est la CB sans soucis avec un brin de fantaisie !



Denis BONOMO

Distances et azimuts antennes

Bien souvent il est intéressant de connaître la distance qui nous sépare de notre correspondant. Pour améliorer la qualité du QSO, il est souhaitable de pointer notre antenne vers son QTH et, de la même manière, il faudrait que notre correspondant «dirige» son antenne vers nous.
De nombreux logiciels, existant sur le

$\sin(90^\circ - la) \times \sin(90^\circ - lb) \times \cos \Delta L$
 $\cos D = \sin la \times \sin lb + \cos la \times \cos lb \times \cos \Delta L$
 que l'on travaille en faisant un double changement de variables.
 $X = \sin la \times \sin lb$
 $Y = \cos la \times \cos lb \times \cos L$
 et par conséquent :

$$\cos D = X + Y$$

formule que nous utiliserons pour calculer la distance entre 2 points de la Terre dont les coordonnées géographiques sont connues.

* Le signe de X dépend du signe des latitudes : les latitudes NORD sont positives et les latitudes SUD sont négatives, l'on déduit la règle :
 latitudes de même signe : X positif
 latitudes de signes différents : X négatif

* Le signe de Y dépend uniquement du signe de $\cos \Delta L$, puisque le cosinus d'un angle négatif est positif et pour cela $\cos la$ et $\cos lb$ est toujours positif.
 La règle à suivre est la suivante :
 $\Delta L < 90^\circ$ Y positif
 $\Delta L > 90^\circ$ Y négatif

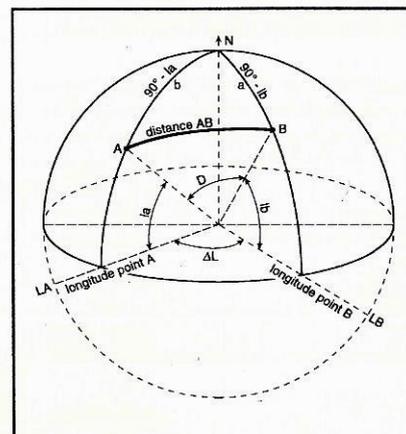
Par la somme algébrique de X et Y l'on pourra en déduire $\cos D$.
 Il existe des Tables Nautiques utilisées par les navigateurs, où l'on rentre $\cos D$ et on obtient directement la distance correspondante.
 Nous obtiendrons la distance en km à partir de l'angle D auquel correspond $\cos D$. Pour cela il suffira de transformer l'angle D de degrés en minutes et

marché, vous calculent le QTH locator, la distance et les azimuts antennes en fonction des coordonnées géographiques. Mais si la distance, le QTH locator sont bons, la plupart des programmes se «plantent» dans le calcul des azimuts, tout simplement parce que les formules appliquées dans l'algorithme sont fausses ou ont été mal «copiées».

Le principe de calcul des distances et azimuts fait appel à la trigonométrie sphérique. L'auteur détaille ici les formules.

CALCUL DE LA DISTANCE ENTRE 2 POINTS SUR LE CERCLE MAXIMUM

Dans le triangle sphérique \widehat{ANB} l'on connaît les côtés :
 $NB = 90^\circ - lb$
 $NA = 90^\circ - la$
 et l'angle N qui est égal à la différence ΔL entre les 2 longitudes.
 $\cos D = \cos(90^\circ - la) \times \cos(90^\circ - lb) +$



comme par définition 1 minute = 1,85 km (définition du mille), nous aurons la distance en km séparant 2 points du globe terrestre dont on connaît les coordonnées géographiques.

EXEMPLES

1 - Calculer la distance entre 2 points qui ont la latitude de même signe et les longitudes également de même signe.

point A latitude = 20° N
longitude = 120° W
point B latitude = 45° N
longitude = 70° W
 $\Delta L = 120^\circ - 70^\circ = 50^\circ$

$$X = \sin 20^\circ \times \sin 45^\circ = 0,3420201 \times 0,7071068 = 0,2418447$$

$$Y = \cos 20^\circ \times \cos 45^\circ \times \cos 50^\circ = 0,9396926 \times 0,7071068 \times 0,6427876 = 0,4271086$$

$$\cos D = X + Y = 0,2418447 + 0,4271086 = 0,6689533$$

$$\cos D = 0,6689533$$

$$\text{angle} = 48^\circ,013669$$

en minutes :

$$48^\circ \times 60 = 2880$$

$$0,013669 \times 60 = 0,82$$

$$= 2880,82 \approx 2881 \text{ mn}$$

$$2881 \times 1,85 = 5330 \text{ km}$$

CALCULER LA DISTANCE ENTRE 2 POINTS AVEC COORDONNÉES DE SIGNES DIFFÉRENTS

point A latitude = 40° N
longitude = 35° W
point B latitude = 20° S
longitude = 50° E
 $\Delta L = 35^\circ + 50^\circ = 85^\circ$ longitudes de signes différents : somme
 $85^\circ < 90^\circ$ signe positif

$$X = \sin 40^\circ \times (-\sin 20^\circ) = 0,6427876 \times 0,3420201 = -0,2198463$$

$$Y = \cos 40^\circ \times \cos 20^\circ \times \cos 85^\circ = 0,7660444 \times 0,9396926 \times 0,0871557 = 0,0627387$$

$$\cos D = X + Y = -0,2198463 + 0,0627387 = -0,1571076$$

$$\cos D = -0,1571076 \quad \text{angle} = 99^\circ,039051$$

en minutes :

$$99^\circ \times 60 = 5940$$

$$0,039051 \times 60 = 2,34$$

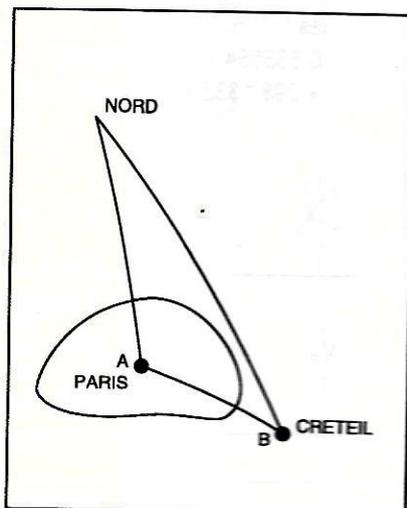
$$= 5942,34$$

$$\text{distance} = 5942,34 \times 1,85 = 10994 \text{ km}$$

CALCUL DE LA DISTANCE ET AZIMUTS ANTENNES ENTRE LES VILLES DE CRETEIL ET PARIS

Coordonnées géographiques :

PARIS 48°50' N (Ia)
2°20' E (La)
CRETEIL 48°47' N (Ib)
2°28' E (Lb)



Données :

(Ia) 48°50' → 48,833333°
 $\sin = 0,752798 \quad \cos = 0,6582516$

(Ib) 48°47' → 48,783333°
 $\sin = 7522233 \quad \cos = 0,6589083$

Ecart longitudes $\Delta L = 2^\circ 28' - 2^\circ 20' = 0^\circ 08' \rightarrow 0,13333333$
 $\sin = 0,0023271$
 $\cos = 0,9999973$

$$\cos D = X + Y$$

$$X = \sin I_a \times \sin I_b$$

$$Y = \cos I_a \times \cos I_b \times \cos \Delta L$$

$$X = 0,752798 \times 0,7522233 = 0,5662722$$

$$Y = 0,6582516 \times 0,6589083 \times 0,9999973 = 0,4337263$$

$$\cos D = 0,5662722 + 0,4337263 = 0,9999985$$

$$\cos D = 0,9999985 \quad \text{angle} D = 0,0992393 \text{ degrés}$$

en minutes :

$$0,0992393 \times 60 = 5,95 \text{ minutes}$$

et comme 1 minute = 1,850 km
 $5,95 \times 1,850 = 11,01 \approx 11 \text{ km}$

La distance orthodromique entre PARIS et CRETEIL est de 11 km

CALCUL DES AZIMUTS

Il s'agit de résoudre un triangle sphérique pour trouver l'angle A que Paris devra donner à son antenne pour se diriger vers Créteil et l'angle B que Créteil devra donner à son antenne directive pour se diriger vers Paris.

$$\cos A = \frac{\sin I_b - \cos D \times \sin I_a}{\sin D \times \cos I_a}$$

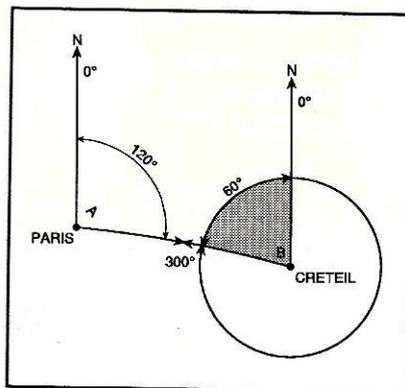
$$\cos B = \frac{\sin I_a - \cos D \times \sin I_b}{\sin D \times \cos I_b}$$

cos D trouvé précédemment :

angle D = 0,0992393 degrés

cos = 0,9999985

sin = 0,0017321



Attention !! cos négatif OK sinon serait 60°

$$\cos A = \frac{0,7522233 - 0,9999985 \times 0,752798}{0,0017321 \times 0,6582516} = -0,05030696$$

cos A = - 0,5030696
angle A = 120,20 ≈ 120°

$$\cos B = \frac{0,752798 - 0,9999985 \times 0,7522233}{0,0017321 \times 0,6589083} = 0,5045124$$

cos B = 0,5045124
angle B = 59,70 ≈ 60°

Mais attention !! l'angle B = 60° mais
l'angle à donner sera :
360° - 60° = 300°

CALCUL DISTANCE ET AZIMUT ANTENNES ENTRE EA3ML ET F/EA3ML

EA3ML à AMPURIABRAVA
42°14' N 3°07"E

EA3ML à PARIS
48°51' N 2°24"E

$\Delta L = 3°07' - 2°24' = 0°43'$ c'est 90°
donc positif

Préparation des données :
angle 42°14' → 42,233333°
sin = 0,6721515
cos = 0,7404137

angle 48°51' → 48,85°
sin = 0,7529894
cos = 0,6580326

angle 0°43' → 0,7166667°
cos = 0,9999218

Calcul distance
cos D = X + Y = 0,6721515x0,7529894
+ 0,7404137x0,6580326x0,9999218 =

$$0,506123 + 0,4871783 = 0,9933013$$

angle D = 6,635554
sin = 0,1155536

en minutes :
6 x 60 + 0,635554 x 60 = 398,1332
distance = 398,1332 x 1,85 = 737 km

Azimuths :

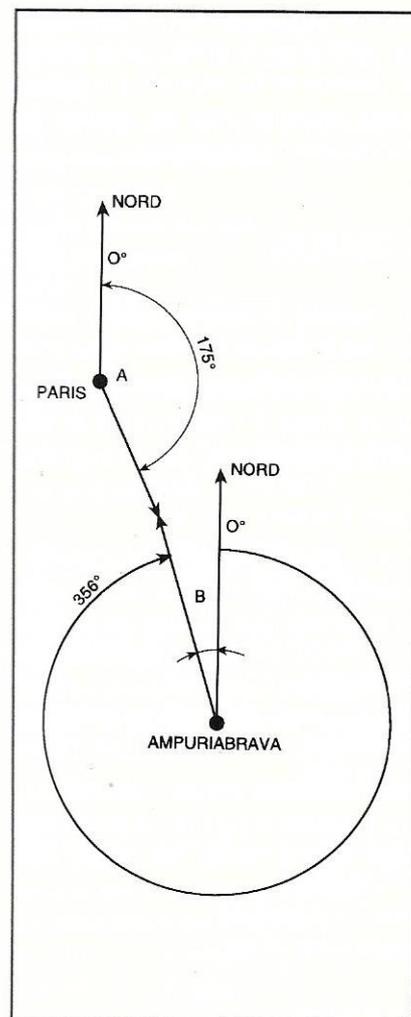
$$\cos A = \frac{0,6721515 - 0,9933013 \times 0,7529894}{0,1155536 \times 0,6580326} = -0,9967884$$

= - 0,9967884
angle A = 175,40
≈ 175°

$$\cos B = \frac{0,7529894 - 0,9933013 \times 0,6721515}{0,1155536 \times 0,7404137} = 0,9974625$$

= 0,9974625
angle B = 4°

mais azimuth :
360° - 4° = 356°



Manuel MONTAGUT-LLOSA, EA3ML



LA RÉDACTION ET TOUTE L'ÉQUIPE
DE **MEGAHERTZ MAGAZINE**
VOUS OFFRENT LEURS MEILLEURS VŒUX
POUR CETTE ANNÉE **1992** !!!...

IK2OBS
 Lily Valentini Ambrosi
 via Stradella 13
 20129 Milano, Italy

Milano City, JN45OL, Lombardia Region,
 Italy, Zone Europe 15, ITU 28.



LA CHRONIQUE

Rencontre avec les YLs.

Peu d'YL françaises se font connaître ! Pourtant quelques-unes trafiquent, à preuve le résultat du YLRCI où figure Annie, FD1EQD. Côté Suisse HB9CYH/Margrit.

Le courrier d'YL allemandes n'arrivant pas, je vous communique la liste de celles entendues ce mois-ci.

En SSB :
 FD1PXR, Chantal,
 F6DYL, Ginette,

A47RS, Brigitta,
 SV1BRL, Kiki, HSØ-
 ZAP, Iris, N1GIH, Randa.

En CW :
 F6DXB, Yvette,
 DL1RDY, Inge,
 DL2FCA, Rosel,
 OH2YL, Katy, UV6AIM,
 Vera, DL4RDM, Frieda,
 EA3FPG, Carmen,
 VK2APG, Betty (10
 MHz).

Mesdames, cette rubrique est pour vous, faites suivre vos infor-

mations, vos commentaires éventuels, vos idées.

Merci à tous les OM qui, lors d'un QSO ou d'un courrier, m'encouragent avec un merci particulier à : FE1MYW, Andy, DL2FCA, Rosel et F11EUA, Edouard.

DIPLOME YL

EUROPEAN YL-OM MIDWINTER CONTEST 1992

Mode :

CW : samedi 11 janvier 92 de 07.00 à 19.00 UTC.

SSB : dimanche 12 janvier 92 de 07.00 à 19.00 UTC.

QRG :
 De 80 à 10 m.

Report :
 RS(T) + n° QSO + con-



trée.

Les OM débiteront avec 001.

Les YL débiteront avec 2001.

Points :

5 points par QSO avec une YL.

3 points par QSO avec un OM.

(Une même station ne pourra être contactée qu'une fois par bande).

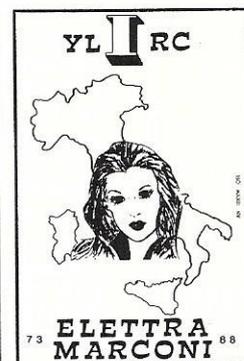
Multiplicateur :

1 point par contrée DXCC contactée.

(Une contrée ne comptera qu'une seule fois et non une fois par bande).

Score final :

Total points QSO x total multiplicateurs.



Adresse envoi des logs :

(28 février 1992 au plus tard)

European YL-OM Midwinter Contest

PO Box 262

3770 AG-BARNEVELD
 NETHERLANDS

Vous aussi devenez un client privilégié, en vous abonnant à MEGAHERTZ MAGAZINE.



Chronique du Trafic

DIPLÔMES

DIPLÔME DLD

La Commission des Diplômes du DARC a publié une remise à jour du règlement de son diplôme DLD. Ces nouvelles dispositions entrent en vigueur à partir du 1er janvier 1992.

Généralités :

Le DLD est accessible à tout OM ou SWL et la liste des nouveaux diplômés est périodiquement publiée dans «cq-DL», l'organe officiel du DARC. Tous les membres du DARC, de son club associé, le VFDB, ainsi que les stations clubs qui leur sont affiliées, se voient attribuer un code de localisation par district (DOK). Les demandeurs doivent soumettre les cartes QSL d'OM licenciés prouvant le nombre de DOK contactés (ou écoutés). Si un demandeur a changé d'indicatif, pour cause administrative ou de changement de classe de sa licence par exemple, les DOK acquis avant ce changement continuent à être crédités pourvu qu'il demeure dans un même pays.

(A) Classes et Modes

- 1) Le DLD est délivré séparément pour chaque bande amateur.
- 2) Sur chacune de ces bandes, il comprend les catégo-

ries suivantes :

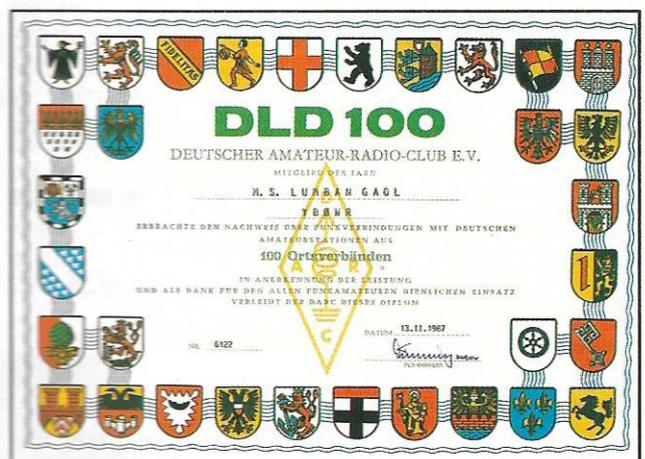
DLD 100, DLD 200, DLD 300, DLD 400 et DLD 500 par l'apport de badges d'endossement, DLD 600, DLD 700, DLD 800, DLD 900 et DLD 1000 par l'apport de badges d'honneur gravés.

3) Mêmes catégories pour les SWL mais avec les mentions DLD-SWL 100 jusqu'à DLD-SWL 1000.

4) Suivant les cartes QSL soumises pour preuve, les diplômes peuvent être délivrés pour un mode mixte ou être endossés pour un seul mode.

(B) Conditions d'obtention

- 1) Le demandeur peut utiliser tous les modes permis par sa licence.
- 2) Le diplôme de base sera initialement délivré si le demandeur soumet la preuve de contacts confirmés avec 100 DOK différents sur une même bande. Pour chaque tranche supplémentaire de 100 DOK sur une même bande, le demandeur est classé dans la catégorie immédiatement supérieure. Il peut cependant sauter une ou plusieurs catégories s'il peut justifier les tranches supplémentaires. Il n'est donc pas nécessaire de demander chaque fois un nouveau diplôme.
- 3) Un DOK ne peut être pris en compte que si son titulaire se



trouve en République Fédérale Allemande au moment du contact ou de l'écoute. Une station allemande ne peut être titulaire que d'un seul DOK enregistré par le QSL Bureau du DARC et qu'elle est seule à pouvoir utiliser. Les DOK accordés pour des événements spéciaux et leur durée de validité sont publiés dans «cq-DL».

4) Les frais d'obtention des diplômes sont périodiquement publiés dans «cq-DL» et leur paiement doit être joint à la demande ou effectué par transfert bancaire à : Deutscher Amateur-Radio-Club e.V., DLD-Diplome, Postfach 1155, D-3507 Baunatal 1, RFA.

Compte chèque postal : 2571 55-302 Hannover, Code (BLZ) 260 100 30.

C) Demande de DLD
Il faudra mentionner tous les

DOK valables sur une Liste Officielle des DOK faisant office de formulaire et que l'on peut se procurer auprès du Service des Publications du DARC (adresse ci-dessus) contre 5 DM ou 5 IRC. Il est recommandé d'utiliser une copie de liste séparée par bande. Les listings informatiques sont acceptés à condition d'utiliser le même format.

Avant de parvenir au DARC, toute demande doit être vérifiée par le club local du demandeur ou par un Manager Officiel. Le diplôme sera délivré à la réception du paiement des frais d'obtention.

D.I.E. DIPLÔME DES ÎLES ESPAGNOLES

Tout radioamateur licencié et tout SWL peut obtenir ce nou-

veau diplôme. Les QSO avec les différentes îles sont valables à partir 1er août 1988 sans distinction de mode ni de bande.

Cependant les QSO en cross band et par des moyens terrestres tels que les relais ne sont pas admis, exception faite des QSO via satellites.

Les QSO avec ou entre des stations mobiles terrestres sont valables, les aéronautiques mobiles et les maritimes mobiles même à quai ne le sont pas.

Chaque QSL distincte avec ces îles vaut un point, et le demandeur devra totaliser le nombre de points suivant, selon sa position géographique : Les stations espagnoles : 25 points. Les stations situées dans les zones WAZ 14, 15, 16, 20 et 33 : 20 points. Celles situées dans les zones : 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 21, 34, 35, 36, 37 et 40 : 12 points. Celles situées dans les autres zones : 8 points. Les endossements sont accordés par tranches de cinq points supplémentaires. La liste officielle des îles Espagnoles est maintenue à jour par le comité organisateur du diplôme.

Chaque île ou groupe d'îles y est répertorié avec un numéro matricule : Exemple E-035

tuelle. Les îles d'Afrique du Nord (EA9) y sont mentionnées, les îles Canaries (EA8) ne le sont pas.

Le diplôme est une pièce artisanale décorée et personnalisée à la main et composée de carreaux de céramique émaillés au four.

Son coût est de 4.300 pesetas, 45 US\$ ou 90 IRC. Pour les endossements : 400 pts, 4 US\$ ou 8 IRC.

Demande de renseignements, formulaires, listes d'îles et diplôme auprès du Manager des Diplômes de la S.T.C.-U.R.E. de Pedreguer : EA5EGT, Rafale Moscardo, Apartado de Correos N° 111, 03700 Dena (Alicante), Espagne.

DIPLÔMES INFOS

DXCC

Le nombre de contrées figurant dans la liste DXCC est actuellement de 323, ceci depuis le 1er septembre avec l'entrée des îles Pinguin. Le nombre figurant à l'Honor Roll dans la rubrique «Les Diplômés» est celui retenu par l'ARRL à l'époque de la délivrance des nouveaux crédits.

un moyen sûr pour les faire parvenir à l'ARRL.

LES DIPLÔMÉS

DXCC

Crédits accordés du 1er juin au 31 août 1991.

Nouveaux membres :

Mixte : FD10HW-145, FD10ZK-126, FD1RAY-110, FOØXXL-107, HB9BU-134, HB9CRO-204, LX2PA-286, TU2MA-107, 5U7QL-107, 5BDDXCC : F6IFJ, HB9AUT.

Nouveaux membres

de l'Honor Roll : Mixte, 315 : F6HJR(316), FM5WD(315).

Phone, 314 : F6HJR(315).

Endossements :

Mixte : F6CDJ-307, F6IFJ-309, HB9BOS-249, HB9CWA-154, HB9IQB-163, HB9KT-251, HB9ZE-223.

Phone : F3EJ-280, F6EWK-323, F6IVY-218, ON4SW-293, ON7TN-282.

CW : HB9BOS-213, ON4AFU-210, ON4SW-305, ON7TN-266.

RTTY : F5JA-176.

10 Mètres : F6EOS-204.

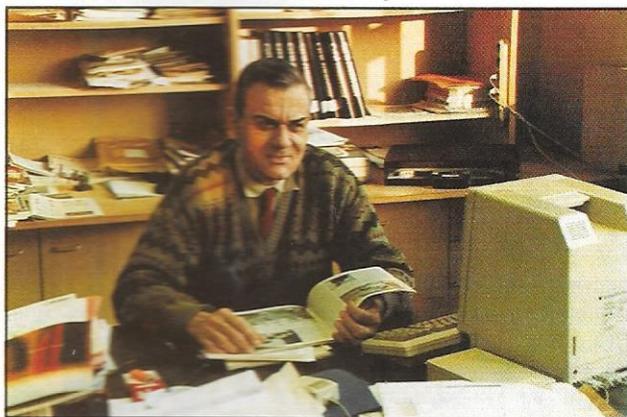
DIPLOME WWW

Dernières attributions :

009 HB9STY 75
«Gold» Satellite

010 F11ADB 75
«Gold» SSB

011 F8EP 130
«Gold» Mixte



André, F3TA, de la Rédaction de MEGAHERTZ MAGAZINE.



FRAILE, le E signifiant que cette île est située sur la côte EST de l'Espagne. On en dénombre 429 sur la liste ac-

Romeo Stepanenko, 3W3RR, aurait tous les documents nécessaires pour valider son expédition XYØRR et attendrait

CONCOURS

ONZIÈME CONCOURS ANNUEL DES SWL

Ce concours est organisé par la White Rose Amateur Radio Society.

1 - Dates et horaires : Les 11 et 12 janvier 1992 de 14.00 à 10.00 TU (durée 20 h).

2 - Les SWL du monde entier peuvent participer à ce con-

cours en deux catégories : Phone et CW. Les amateurs titulaires d'une licence d'émission en VHF seulement (FC par ex.) sont aussi les bienvenus. L'écoute en multi-opérateur n'est pas permise.

3 - Bandes utilisées : 1,8 - 3,5 - 7 - 18 - 24 MHz en SSB et 3,5 - 7 - 10,1 - 18 - 24 MHz en CW.

4 - Reporter sur le log un



maximum de cinq stations par pays sur une même bande. Un pays d'un autre continent compte pour cinq points, tout autre pays compte pour un point. Pour chaque bande on multiplie le total des points par le nombre total de pays écoutés. Le score final étant la somme des bandes. Les pays sont ceux de la liste à jour du DXCC.

5 - Seuls sont admis les indicatifs officiels. Les indicatifs en /AM ou /MM ne sont pas admis.

6 - Les logs indiqueront : La date, l'heure UTC, la bande, l'indicatif de la station écoutée, l'indicatif de son correspondant, le report au QTH du SWL. Les points ne peuvent être mentionnés que pour les stations réellement entendues avec leur indicatif complet. Les prix seront décernés sous forme de certificats.

7 - Envoyer les logs le samedi 29 février au plus tard à : White Rose Radio Society, PO Box 73, Leeds LS1 5AR, Royaume-Uni.

LA COUPE DU REF (REVUE ET CORRIGÉE)

Partie CW : 25 et 26 janvier 1992, de 06.00 à 18.00 TU (durée 36 h).

Partie SSB : 22 et 23 février 1992, même horaire.

Cette année la commission des concours a adopté en grande partie le rapport présenté par F6EEM en modifiant une partie du règlement de la Coupe.

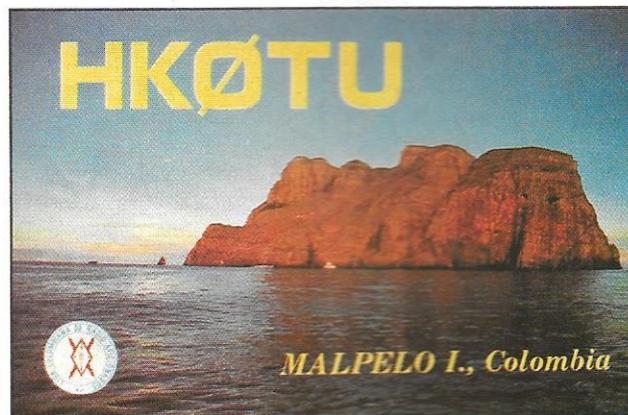
Ceci afin de s'adapter aux normes internationales (IARU) et surtout donner une cure de jeunesse à ce concours.

- Catégories :

Mono-opérateurs toutes bandes,

Mono opérateur mono-bande (3,5, 7,14, 21 ou 28 MHz),

Multi-opérateurs avec classement spécial Radio-clubs, SWL.



Classes de puissance : A ≤ 20 W > B ≤ 100 W > C.

Bandes : 80, 40, 20, 15 et 10 m.

- Identification : Indicatif puis RS(T) suivi du numéro de département. L'indicatif peut éventuellement être suivi de /P, /M (ou /MM + Zone WAZ). Les /P et /M ne peuvent pas changer de département pendant la partie.

Exemple : «CQ test de F6DOW» pour l'appel «F6GKQ de F6DOW 59935»... Il n'y a donc plus de numéro de série.

- Validité : Tous les QSO sont valables une seule fois par bande.

Temps d'opération : les multi-opérateurs et les radio-clubs doivent rester au moins 15 mn sur une bande avant de changer.

-Score :

F, TK, FFA, DOM/TOM entre eux : même continent 5 points, autre continent 15 points. Avec des stations étrangères, respectivement 1 et 3 points.

Multiplicateurs : Les 96 départements F (dont 2A et 2B pour les TK), les DOM/TOM français et les pays de la liste DXCC et enfin la seule station officielle F6REF/ØØ.

Résultat final : Total points QSO x Total multiplicateurs par bande.

- Log conforme précisant les nouveaux multiplicateurs et le nombre de points de chaque QSO et comprenant la feuille

récapitulative des multiplicateurs par ordre alphabétique (+ feuille de dupes si Nb QSO > 500). Les SWL n'auront qu'à remplir les colonnes «indicatif», «groupe de contrôle envoyé», «groupe de contrôle reçu», et éventuellement l'indicatif du correspondant, s'il est entendu, dans la colonne «observations». Les modèles de formulaires sont disponibles au secrétariat du REF. Les logs sont à envoyer avant le 28 février pour la CW ou le 31 mars pour la SSB à : Commission des Concours via Bureau REF c/o F6EEM pour la partie phone et c/o F1LBL pour la partie télégraphie.

N'oubliez pas qu'il existe un classement par département et que chaque contact compte. Ainsi un département ayant une ou deux «locomotives» peut être premier, si chaque OM se sent concerné et fait un minimum de 100 contacts !

Les radioclubs militaires peuvent participer au challenge Ferrié en s'inscrivant dès maintenant auprès de F6EEP à l'Ecole Supérieure de l'Electronique de l'Armée de Terre.

**DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE
(GRATUIT) DES DISQUETTES
DOMAINE PUBLIC**
(utilitaires, programmes OM, jeux,
créativité personnelle, gestion, etc...)
Editions SORACOM
BP 88 - F-35170 BRUZ

QSL INFO

LES BONNES ADRESSES

EM3WDP - Box 1, Pushkino 141200, URSS.

EØ3ADS et RX3ADP - Vasily Sipachev, Box 52, Serpukhov 142200, URSS. (QSL directe seulement).

EP2MHB - Box 1554, Teheran 16765, Iran.

HC6ØJB - HCJB, Box 691, Quito, Equateur.

HSØZAP - YASME, P.O.Box 2025, Castro Valley, CA 94546, USA.

RX3ADI - Box 48, Istra 143500, URSS.

ZC4KS sur 50 MHz - JCISB, Episcopi BFPO 53, via London,

Royaume-Uni.
ZSØZ – Chris Burger, P.O.Box
 4485, Pretoria 0001, RSA.

QSL INFOS

- D2ACA : Les QSL de cette expédition, imprimées aux USA, devaient être expédiées en URSS à la fin novembre.

- F6FNU : Son adresse à Biarritz, publiée par la presse DX est celle de son QTH vacances. Sa B.P. 14 à Arpajon reste la bonne pour des réponses rapides.

- PYØSR : Ceux qui n'ont pas reçu confirmation pour cette expédition, peuvent s'adresser directement à PS7KM qui dé tient un double des logs.

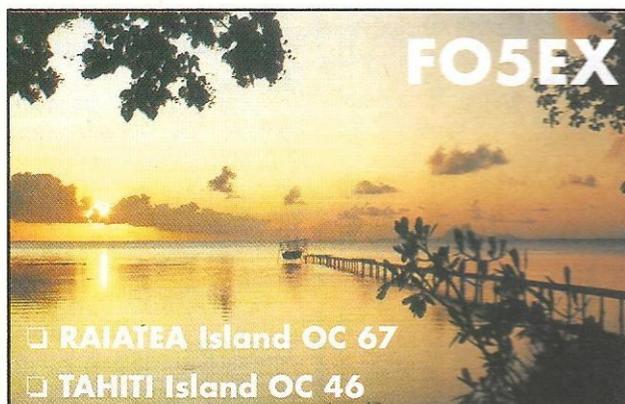
- XFØC : Son QSL manager n'a reçu que 1200 QSL sur 17500 contacts réalisée et préconise une nouvelle adresse : P.O.Box 231, Colima, Col. 28000, Mexique.

- YAØRR : A la fin novembre, les réponses avaient été envoyées à toutes les cartes reçues. En cas de non-réponse envoyez de nouveau votre QSL à Box 812, Sofia 1000, Bulgarie.

- ZA1T... : Les stations résidentes de Tirana semblent toutes posséder la même adresse postale, P.O.Box 66, Tirana, Albanie.

- ZA1ZMX, ZVX et ZXV : Les documents ont été acceptés pour le DXCC et les cartes doivent être prêtes depuis la deuxième quinzaine de décembre. Leur QSL manager, F6EXV, vous prie d'inclure une ESA timbrée (ou ESA + IRC), sinon la réponse sera faite via bureau.

- 3B8CF/3B7 : Jacky, 3B8CF a commencé à répondre aux QSL de cette expédition. Il enverra les suivantes après les



fêtes de fin d'année pour éviter les pertes de courrier.

- QSL YI et 6O : Les échanges postaux avec l'Irak et la Somalie restant suspendus, il est recommandé d'attendre ou de ne s'adresser qu'aux QSL managers des stations concernées.

LES QSL MANAGERS

C42A	YU2AW
C56N	NZ8E
D68AG	N6ZV
FK8FB	F6FNU
FK8FI	F6GZA
HC7SK	SM6DYK
J6LRR	W8PR
J68AS	N9AG
JY8VJ	DL1VJ
OHØBVI	OH2BVI
R6E	UA6HPR
R6L	UZ6LWZ
SV4AAQ	SMØKCR
UØØZ	I8YGZ
V85XO	KE7XO
VP25EI	KB6WW
YJØAJU	WA6ZEF
ZAØDXC	HG3DXC
ZA1ZDB (op. JA)	JH1EDB
ZA1ZJ	JA1HGY
ZA1ZLZ	J11DLZ
ZA1ZPL	JK1OPL
ZA1ZST	JF1IST
ZSØZ	ZS6BCR
5V7RC	OZ1LLC
9Q5TE	SMØBFJ

LES PIRATES :
 VKØAI, SVØMW/SV8, VKØAI,
 VU2TU/VU7 (2/91), 5H1S (8/
 91) et certains OD5...

50 MHz

LES ES ET ØK SUR SIX MÈTRES

Le six mètres est maintenant autorisé en République d'Estonie, dans les conditions suivantes : Puissance 200W PAR (sauf 50 W PAR pour la capitale Tallinn) sur les segments 50.000-50.500 kHz en CW, 50.100-50.500 kHz en SSB et 50.200-50.500 kHz.

Les amateurs Tchécoslovaques seraient aussi autorisés sur six mètres depuis le 15 décembre, nous attendons des précisions.

Une balise yougoslave opère en continu sur 50.013 kHz et transmet dix traits de 1 seconde suivis du message «4N3SIX Slovenia JN76HD. Pwr 10W Ant 5EL Yagi QTF 325. Info/QSL via YU3GO AR». Elle doit

être transférée en JN76MC où se trouve déjà la balise 10m 4N3ZHK (28.251 kHz).

LES BALISES

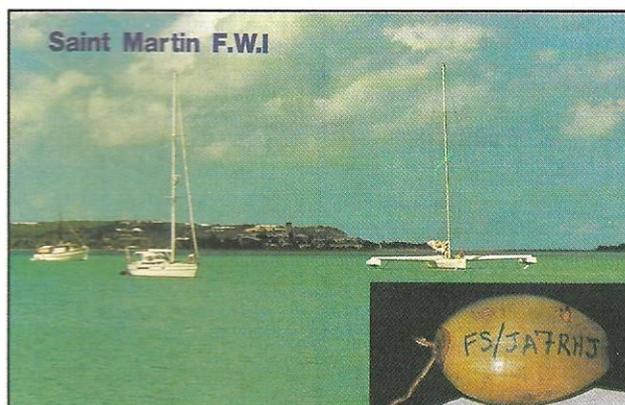
La balise française FX4SIX a été copiée cet été par nos amis anglais sur 50.314 kHz.

UB7I est une nouvelle balise annoncée sur 50.040 MHz avec 10 W sur antenne verticale.

LA PROPAGATION

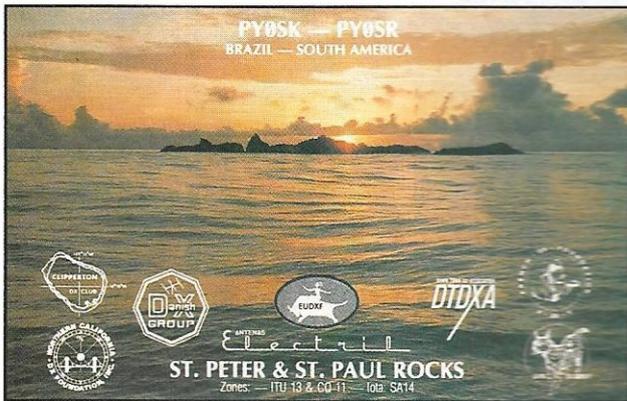
Les conditions hivernales semblent maintenant bien établies avec la disparition des ouvertures en F2 depuis le début décembre.

On peut cependant espérer, cet



hiver, certaines ouvertures en sporadique E et des aurores

boréales grâce à une activité solaire encore importante.



SUR L'AGENDA

EUROPE

BELGIQUE

Les PTT Belges viennent d'autoriser l'usage par les clubs d'indicatifs spéciaux à l'occasion des grands contests et autres événements : Les stations clubs peuvent utiliser le préfixe OT suivi d'un numéro qui est le dernier digit de l'année en cours par exemple OT1A pour 1991, OT2A pour 1992 etc...

FRANCE

A l'occasion du passage à Paris de la Flamme Olympique, l'indicatif spécial TO5TRT (Torch Relay Team) est activé par FE1LVL les 14 et 15 décembre et les 8 et 9 février. Son activité est prévue de 160 à 6 mètres, CW et SSB.

Le réseau DDFM est tenu par FM4FM le samedi de 16.00 à

Une carte, azimutale ou mondiale ? Consultez la publicité **SORACOM**.

17.00 TU sur 21.160 kHz et par FB1NAN le dimanche à 09.00 TU sur 28.410 kHz.

HONGRIE

HA5BUS est l'indicatif utilisé par un groupe de quatre radioamateurs hongrois de la Globex Foundation voyageant en bus dans différents pays. Dernièrement ils signaient UA/HA5BUS. Itinéraire prévu : U, TA, EP, VU, AP et XZ.

URSS

EM3WDP, EO3ADS et RX3ADP sont des indicatifs commémorant le 50ème anniversaire de l'entrée en guerre de l'URSS. Déjà activés début décembre, ils le seront de nouveau du 10 au 12 janvier. Voir «les bonnes adresses».

ASIE

CORÉE DU NORD

Romeo Stepanenko qui compte toujours se rendre en Corée du Nord sans en

mentionner les dates, a déclaré qu'il n'utiliserait pas l'indicatif P5RR piraté ces derniers temps.

D'autre part, UJ8JMM pourrait aussi s'y rendre dans le courant de l'année, son projet ayant actuellement 50 % de chances d'aboutir.

JAPON

Les indicatifs de la zone de Tokyo (JA1 à JS1 et 7K1 à 7N1) étant épuisés, une nouvelle série de 7K2 à 7N4 est distribuée aux nouveaux licenciés de cette zone.

THAÏLANDE

Ted Drake, W8JBI, a obtenu l'indicatif HS0ZAB qu'il utilisera périodiquement pendant les deux prochaines années. QSL home call.

YEMEN

Paul, F6EXV (708AA en août 90) compterait y retourner en 1992.

AFRIQUE

GABON

Roland, F8EN, doit utiliser son indicatif TR8CR depuis le 15 décembre jusqu'au 17 janvier.

LESOTHO



L'indicatif 7P8EN devrait être utilisé pour une semaine

depuis le 28 décembre par ZS4TX et ZS6BCR. QSL via ZS4TX.

D'autre part, Hank, OH2TW et ex-9Q5UN, est QRV avec l'indicatif 7P8FE pour trois ans. QSL via OH3GZ.

MAURITANIE



Après deux ans d'inactivité, Jacques, 5T5CJ, est de

nouveau actif en CW/SSB sur toutes les bandes plus WARC. QTH inchangé. 5T5DA n'est pas actif et 5T5HH a quitté le pays.

Les autorités sont en train de modifier le règlement des licences et n'en accordent pas de nouvelles pour le moment.

RÉUNION



FD1PYI/FR doit y être de nouveau actif du 11 au 15 janvier.

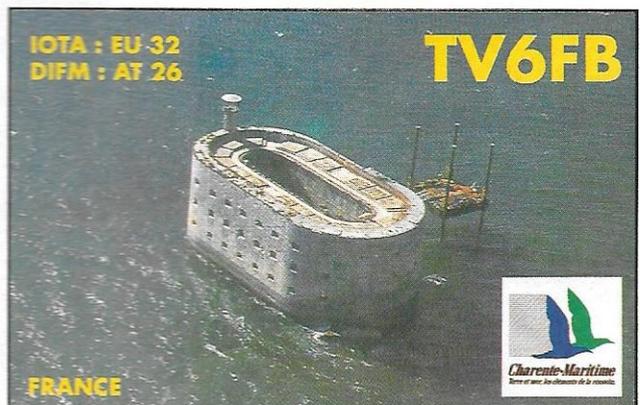
Auparavant, il se trouverait en 3B8 et 3B9, mais sans licence accordée à l'avance.

AMÉRIQUES

BAHAMAS



KM1E/C6A doit y être QRV du 1er décembre au 15 janvier



ainsi que pendant le mois de mars sur 160 à 6 mètres. QSL home call.

COLOMBIE ET ÎLE PROVIDENCE



DF4UW signera HKØ/ depuis l'île Providence (DXCC = San

Andres) du 6 au 18 janvier sur 7062, 14160, 21260 et 28620 kHz. Il sera aussi en HK/ depuis Bogota du 23 au 28 janvier. QSL home call.

PÉROU



L'île San Lorenzo, proche de Lima, est un nouveau IOTA (SA52) activé par 4TØSL. QSL via OA4ED.

SAINT-BARTHÉLÉMY

L'indicatif FJ5BL doit de nouveau être utilisé par Laurent F6GOX depuis le 29 novembre

jusqu'au 13 janvier, QRV toutes bandes plus WARC en CW/SSB.

ÎLES VIERGES BRITANNIQUES



W5ZPA et KB5GL opéreront en VP2V/ du 17 au 20 janvier sur 10-80 mètres en SSB/CW/RTTY.

ANTARCTIQUE

ÎLES SANDWICH DU SUD



Le début de l'opération en VP8 est toujours prévue pour le 21 mars prochain (voir MEGAHERTZ MAGAZINE n°106 p. 16). Elle aura lieu sur toutes les



bandes de 6 à 160 mètres et dans tous les modes, y-compris SSB/CW/RTTY/Satellite et peut-être EME.

QSL SSB via AA6BB qui collecte aussi les fonds et QSL CW/RTTY/EME via KA6V.

STATION US AU PÔLE SUD



KC4AAA est opérée pendant l'été austral par quatre membres licenciés.

Fréquence habituelle : 14.280 kHz ± QRM entre 04.00

et 05.00 TU. La station, située exactement sur le Pôle Sud, compte pour toutes les zones CQ convergentes c'est-à-dire les zones 12, 13, 29, 30, 38, et 39.

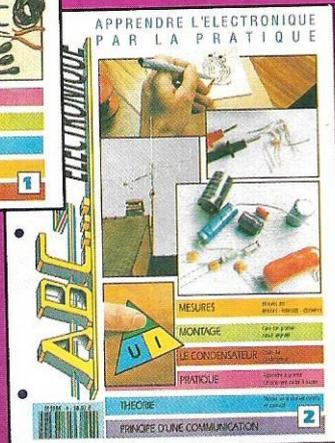
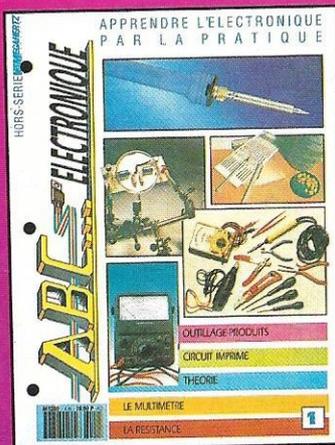


MERCI À...

DJ9ZB, FD10IE, F8RU, F6AUS, DEØDXM, F6BFH, F6FNU, Réseau FY5AN, DXNS, DXPRESS, CQ Magazine, ARRL...

DÉCOUVREZ L'ABC DE L'ÉLECTRONIQUE...

Mensuel réalisé sous forme de fiches pour apprendre l'électronique par la pratique.



N°1 : L'outillage – Le circuit imprimé – Sécurité électrique – Notions de base : tension, intensité et puissance – Le contrôleur universel – Les résistances.

N°2 : Mesures de tension, intensité et résistances – Faire son premier circuit – Le condensateur – Savoir se servir du fer à souder – Le courant alternatif – Principe d'une communication.

EN VENTE
LE 10 DU MOIS
DANS
LES KIOSQUES

ABONNEMENT

12 numéros _____ 180 FF

Vous pouvez commander les anciens numéros d'ABC ELECTRONIQUE... aux Editions SORACOM : 20 FF le numéro.

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE SORACOM

Expédition au Luxembourg LX/FF5KD/P

Aux frontières de l'hexagone, il existe encore des pays recherchés : le Luxembourg par exemple...



L'équipe de l'expédition. De gauche à droite : FD1PZR, Eric, F6GYH, Bernard, FC1PWW, Didier, FD1PMB, Didier et accroupis FD1OZK, Fred.

Depuis plusieurs mois, quelques opérateurs du radio-club de SEVRAN FF5KD avaient envie d'effectuer une expédition radio.

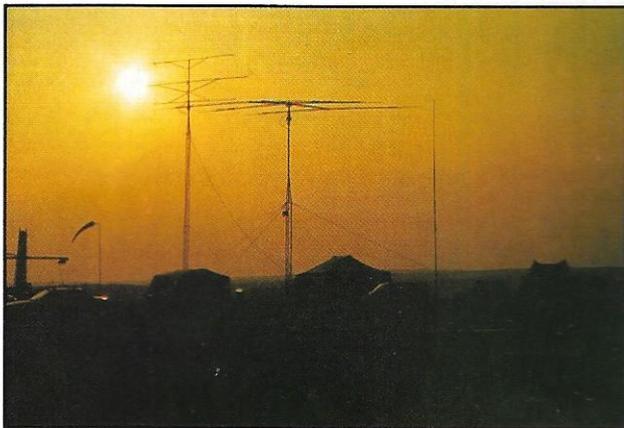
Dans un premier temps, il fallait trouver un site pour nous installer. J'ai donc choisi la commune d'USELDANGE située à 30 km au nord de la capitale : LUXEMBOURG.

Au LUXEMBOURG, pour la simple raison que c'est une contrée recherchée par certains OM, notamment en VHF et

UHF. Ce pays est situé à environ 300 km de notre département 93, la Seine Saint-Denis.

Quelques amis du R-C se sont joints à moi, entre autres : F6GYH Bernard, FD1PZR Eric, FD1PMB Didier, FC1PWW Didier.

Après quelques périples et dérogations, nous nous sommes rendus au CERCLE LUXEMBOURGEOIS DE VOL A VOILE D'USELDANGE (c'est une piste d'envol pour planeurs, balons etc...) ce qui nous avantagait au niveau du dégagé-



Vue générale de l'expédition.



Le montage des antennes.



Vue sur la piste d'envol.

LE BILAN DES QSO	
MODE	NOMBRE DE QSO
HF SSB	1146
HF CW	697
HF RTTY + AMTOR	62
VHF SSB + CW	183
UHF SSB + CW	16

les antennes, une TH3MK3 sur un pylône de 4 mètres pour la HF, une antenne 16 éléments + 2 fois 21 éléments sur un pylône de 8 mètres pour les VHF et UHF, une verticale 4 bandes + un dipôle pour les bandes basses HF.

Comme station décimétrique, nous avons un TX KENWOOD TS 440 + un ampli FL 2700 et un TONO 5000 E pour le trafic RTTY et AMTOR, et pour la partie VHF, un YAESU FT 221 + un ampli 100 watt et pour l'UHF un YAESU FT

ment azimutal...

Sur place, la première chose à effectuer était d'installer l'antenne verticale pour établir les premières liaisons radio avec notre département, F6BOA, Maurice, étant chargé de prévenir nos QRA de la bonne arrivée de l'équipe sur les lieux.

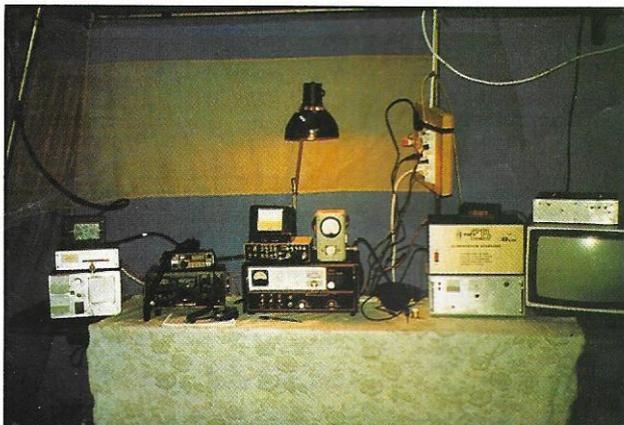
Ensuite, il a fallu procéder au montage des tentes et du reste du matériel radio.

Nos conditions de trafic étaient pour

BANDE	NOMBRE DE QSO
3,5	62
7	533
14	652
21	594
28	64
144	183
432	16



FD1OZK, Fred.



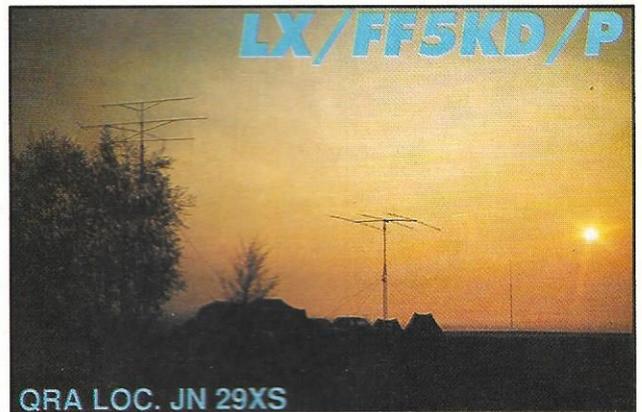
La station VHF, UHF et TVA.



La station décimétrique.



Les deux groupes électrogènes.



La carte QSL de l'expédition radio au Luxembourg : LX/FF5KD/P.

790 + un ampli 100 watt, le tout accompagné d'un équipement TVA et de deux groupes électrogènes.

En conclusion, sur cinq jours, nous avons effectué 2104 QSO, comprenant des liaisons radio par satellite, en VHF et UHF et de la TVA, ainsi que de l'AMTOR, RTTY, CW et SSB en HF.

Au total 86 pays ont été contactés.

Les QSL peuvent être obtenues auprès de FRED FD10ZK ou Via le Radio-Club FF5KD, BP 27, 93270 SEVRAN.

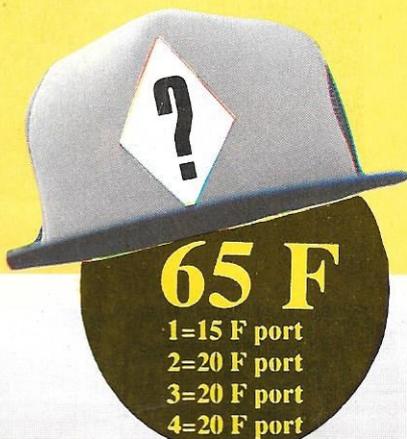
Nous tenons à remercier vivement les STE SARCELLES DIFFUSION (le PRO A ROMEO), PIRELLI CABLES, LE CERCLE

LUXEMBOURGEOIS DU VOL A VOILE, LA COMMUNE D'USELDANGE, ainsi que quelques OM du département, pour le bon déroulement de cette expédition qui sera certainement renouvelée l'an prochain !...

73's à tous de toute l'équipe
Fred, FD10ZK

La casquette OM !

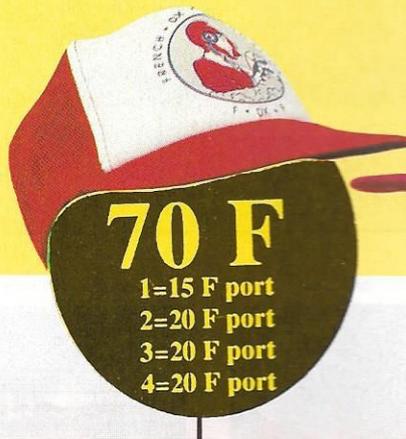
En bleu
OU
En rouge



65 F

1=15 F port
2=20 F port
3=20 F port
4=20 F port

Casquette avec sigle REF
Bleu ref: CASQR01REF
Rouge ref: CASQR02REF



70 F

1=15 F port
2=20 F port
3=20 F port
4=20 F port

Casquette avec sigle FDXF
Bleu ref: CASQR01FDXF
Rouge ref: CASQR02FDXF



59 F

1=15 F port
2=20 F port
3=20 F port
4=20 F port

Casquette avec indicatif
Indicatif comprenant 6 caractères

la ligne supplémentaire de 6 caractères 5F

Casquette bleu lettres rouge ref: CASQR01
Casquette rouge lettres bleu ref: CASQR02

Utilisez le bon de commande SORACOM

RÉSEAU AMATEUR SATELLITE SUR DÉCAMÉTRIQUES

Si vous désirez être au courant en temps réel (ou presque) de l'actualité concernant le trafic radio

sité du Surrey en Grande Bretagne, opère non seulement dans les bandes réservées au trafic amateur mais également dans d'autres bandes.

Depuis mai 1991, périodiquement, l'émission sur

35 stations disséminées en divers points du globe qui procèdent aux essais.

Ces essais, essentiellement en packet radio, consistent à tester divers protocoles de chargement/déchargement de messages en utilisant les possibilités de serveur d'OSCAR 14 (BBS volante).

L'organisation qui dirige ces essais se nomme VITA (Volunteers In Technical Assistance). Elle a obtenu de la FCC (Federal Communication Commission), le gendarme des fréquences, une licence temporaire d'émission.

Il ne s'agit pas de sa première collaboration avec l'Université du Surrey dans le domaine des satellites, car les premiers contacts avaient été noués dès 1980, lors de l'élaboration du cahier des charges des satellites packet-radios.

Le plus important pour l'organisation VITA est de déterminer en vrai grandeur le flux maximum d'informations pouvant être échangées de façon fiable, chaque jour, par un réseau de satellites, afin de pouvoir définir le mode d'opération et le nombre de satellites pour un trafic donné.

En supposant que tout aille pour le mieux, l'organisation VITA compte demander des fréquences très éloignées des bandes amateurs (montée sur 137.705 et 137.735 MHz avec descente sur 400.175, 400.225 ou montée sur 400.175 et 400.225 MHz).

Les nouvelles de l'espace

par satellite il existe sur décimétrique divers réseaux pouvant remplir ce rôle. Le réseau européen a lieu toutes les fins de semaines sur 14.280 MHz à partir de 11 heures le samedi et à partir de 19 heures le dimanche (heures GMT).

A noter que sur VHF, et plus précisément sur 145.890 MHz (OSCAR13 mode B), on peut avoir de temps en temps diverses informations sur le trafic DX.

LES OPERATIONS NON AMATEURS D'OSCAR 14

Oscar 14 (UOSAT 14), le satellite conçu par l'Univer-

435.070 s'arrête pour reprendre quelques instants après, le «quelques instants» pouvant varier de 0.2 à 5 secondes.

Durant ces périodes OSCAR 14 procède à des transmissions expérimentales sur 429.985 MHz en vue de tester la faisabilité de l'utilisation de satellites à orbites basses pour acheminer diverses informations dans les pays du tiers-monde trop étendus et ne disposant pas de ressources suffisantes pour investir dans un système élaboré de relais hertziens ou de satellites géostationnaires.

Dans la phase expérimentale, il y a au total environ

Epoch time	91290.20667098
Element set	55
Inclination	98.5311 deg
RA of Node	3.1247 deg
Eccentricity	0.0004848
Arg of perigee	328.2371 deg
Mean anomaly	31.8519 deg
Mean motion	14.36098198 orb./jour
Decay rate	0.0000365 orb./jour/jour
Epoch.rev	1322

À L'ÉCOUTE DE SARA

Il est possible que le satellite SARA, dont nous avons parlé dans le dernier numéro, se voit attribuer un numéro d'ordre dans la série des satellites radioamateurs OSCAR. Rappelons qu'il peut être entendu sur 145.955 MHz.

Si vous désirez connaître les passages vous n'avez qu'à entrer les paramètres orbitaux donnés ci-dessus (terminologie anglo-saxonne) dans votre programme de poursuite favori (voir encadré ci-dessus).

Point n'est besoin d'avoir un équipement très sophistiqué pour décoder la télémétrie de SARA : un simple terminal packet radio comme le PK232 est suffisant. Le cycle de télémétrie dure 2 minutes 48 secondes. Ce cycle débute par un message d'identification en français (voir ci-après), suivi de plusieurs lignes contenant la télémétrie proprement dite.

93162 NOISY LE GRAND CEDEX FRANCE
SATELLITE AMATEUR DE RADIOASTRONOMIE
ÉCOUTE DE L'ACTIVITÉ DÉCAMÉTRIQUE DE JUPITER
FXOSAT FXOSAT FXOSAT
CYCLE xxxx

LE MESSAGE D'IDENTIFICATION DE SARA

Cette télémétrie contient les mesures du champ radiofréquence dans la gamme 2-15 MHz en provenance de la planète Jupiter. Pour le mesurer SARA possède un récepteur couvrant cette gamme en 8 canaux ayant chacun une bande passante de 100 kHz. Périodiquement ce récepteur mesure le champ reçu par chacun des 8 canaux et suivant 3 polarisations différentes (SARA dispose d'un groupe de 3 antennes à 90° les unes par rapport aux autres).

Les signaux captés sont moyennés sur une période de 150 secondes. Les valeurs numériques des signaux sont stockées puis envoyés périodiquement par paquets.

En fait il n'y a pas que la planète Jupiter qui émette dans la gamme 2 à 15 MHz, le Soleil étant le principal autre émetteur.

Il est toutefois assez facile de discriminer les signaux venant du soleil de ceux de Jupiter par mesure sur des longueurs d'onde où seuls se trouvent les signaux solaires. L'activité radio-électrique de Jupiter n'est pas constante mais se manifeste sous la forme de bouffées dont la durée est très variable, entre quelques millisecondes et quelques secondes.

NOUVELLES BRÈVES

OSCAR 22 (UOSAT F) opère comme prévu d'après ses concepteurs de l'université du Surrey en Grande-Bretagne. Il prend régu-

lièrement des photos de la Terre grâce à sa caméra CCD et les renvoie au sol. Une image correspond à un fichier de 300 octets, et il faut pratiquement un passage pour récupérer le fichier en question. Il y a de fortes chances que, dans un futur proche, le planning d'OSCAR 13 soit quelque peu changé pour tenir compte du fait que le mode L est extrêmement peu utilisé et qu'en conséquence son temps d'utilisation soit reversé sur les autres modes (En mode L la montée se fait sur 1269.325-1269.575 et la descente sur 435.975-435.725 MHz).

Michel ALAS, FC10K

UNE OREILLE PARTOUT !

AVEC LE SUPER MICRO-ESPION TX 2007 **270 F** l'appareil

Vous souhaitez entendre ou enregistrer secrètement tout ce qui se dit ou fait dans un endroit précis, magasin, bureau, dépôt, maison, caravane, voiture, appartement, etc., etc. ? Vous voulez surveiller un bébé qui dort, une personne malade, une voiture ou un garage, un commerce ou une maison, une situation ambiguë, nuit et jour ? C'est désormais possible avec le TX 2007. Lorsque vous recevez ce formidable petit appareil électronique, branchez une simple pile de 9 volts et installez-le là où vous voulez tout surveiller. Il est très facile à cacher. Dès lors, le TX 2007 émet sur la bande FM et vous pouvez repartir l'écouter sur votre poste de radio, comme une émission normale, jusqu'à 500 mètres de distance en ville et 5 kms en plaine.

SUR PILE ALCAINE 9 VOLTS



Très sensible : entend un chuchotement à 10 mètres. Collé contre un mur, vous fait entendre les bruits à travers la cloison. Fréquence réglable (85-116 MHz). L'appareil est pré-réglé sur 107 FM à la livraison. Garanti 3 ans. **TRES SIMPLE D'EMPLOI : BRANCHEZ UNE SIMPLE PILE 9 VOLTS ET C'EST TOUT : VOUS ENTENDREZ TOUT SUR VOTRE RADIO FM, WALKMAN, CHAÎNE HI-FI, AUTO-RADIO, etc.** et vous serez étonné à votre tour comme 140 000 acheteurs à ce jour ! Essayez vite (sans risque pendant 15 jours*) cette petite merveille, véritable petite radio-libre miniature qui peut porter à 20 kms si l'on ajoute piles et antenne ! Vous pouvez avoir confiance car : spécialistes et fabricants, nous fournissons depuis 7 ans les administrations, détectives, ambassades, professionnels de la sécurité, etc., etc.

VOTRE GARANTIE : si dans les 8 jours qui suivent sa livraison chez vous, pour une raison quelconque, vous n'êtes pas satisfait de votre TX 2007, vous serez intégralement remboursé par le Directeur General M. A. FRANCOIS. Sans discussion.

GRATUIT : En commandant dans les 8 jours, vous recevrez en plus le **GUIDE DE L'ESPIONNAGE** avec trucs, secrets, révélations, scandales, et le **passionnant CATALOGUE DES PRODUITS TRES SPECIAUX !!**

Vous pouvez commander par téléphone : 91 34 34 94 - par fax : 91 49 11 91 - par Minitel 3615 PRAGMA
Vous pouvez vous procurer l'appareil en magasin à notre adresse ci-dessous à Paris, let aussi à
Marseille : PRAGMA 276, bd Chave, 13005 - Tél. 91 34 34 94
BON DE COMMANDE RAPIDE (48 H) A DECOUPER ET ENVOYER A

"CIA-KGB" 95, bd Diderot, 75012 PARIS
(métro Reuilly-Diderot) - Téléphone (1) 40 09 88 33

Oui, envoyez-moi TX 2007 au prix de 270 F - 25 F de Colissimo recommandé.
 Je désire piles alcalines 9 volts au prix de 30 F l'une.
NOM _____ Prénom _____

Adresse _____ Ville _____
Code Postal _____
Règlement par : Chèque ci-joint
 Mandat lettre
 CB Carte Bleue (N° et date de validité svp)
 Je réglerai au facteur en contre-rembours. (+35 F)

MEIZ-1-92

Suite à l'article sur les récepteurs, publié dans **MEGAHERTZ MAGAZINE** n°105, nous avons reçu le courrier suivant qui souligne et corrige quelques imprécisions voire erreurs ayant pu gêner le lecteur intéressé.

I - Table de conversion des dBm en μ W (p.26)

1. Le signe moins manque devant toutes les valeurs en dBm, ce qui est non seulement inexact mais rend inconvertibles les MDS citées dans le tableau comparatif placé au-dessus de la table.
 2. Etant des rapports de puissances, les dBm ne sont reliés à aucune résistance particulière. Il est donc erroné d'écrire que 0 dBm est 1 mW sous 50 ohms (dans § "un exemple").
 0 dBm correspond à 1 mW aussi bien en 600 ohms ou en 75 ohms qu'en 50 ohms. Ce sont les tensions aux bornes de ces résistan-

ces qui pour cette même valeur de puissance diffèrent :
 107 dB μ W (223,9 mV) sur 50 ohms,
 108,75 dB μ W (273,8 mV) sur 75 ohms, etc.
 Il s'ensuit que si 0 dBm correspond à -107 dBm, ce qui est bien (au signe près) la valeur donnée dans la table.

3. Le point "décimal" des anglo-américains est ici une source d'erreur car, possiblement confondu avec le point délimiteur des milliers d'unités, il ferait croire que (-) 107 dBm correspond à 1 mV (1000 μ V) sur 50 ohms, soit 1000 fois trop.

II - Intermodulation et point d'interception du 3ème ordre

La transmodulation est une distorsion du 3ème ordre, comme les battements à 2f2-f1 et 2f1-f2. Le brouillage qu'elle apporte (superposition de modulations) est différent de celui dû aux battements

(sifflements, perturbation de la CAG, etc) quand ceux-ci "tombent" dans la fenêtre de réception mais leur origine et, par suite, la façon de les réduire sont identiques. Il ne s'agit donc pas d'un phénomène différent, comme il est écrit p.22.

III - Figure 11 "Récepteur XYZ en test, sans préampli"

Les valeurs de dynamique de blocage et de dynamique IMD sont respectivement de -7 dBm (-134) dBm soit 127 dB et de -32 dBm (-134) dBm soit 102 dB.

IV - Figure 4 "Représentation graphique du point d'interception du 3ème ordre"

Dans le cas usuel d'un quadripôle, on donne en abscisse la puissance d'un couple de signaux à l'entrée et en ordonnée la puissance de ceux-ci en sortie. La caractéristique de transfert étant par définition linéaire, le graphe est une droite dont la pente exprime le gain sortie/entrée.

L'accroissement de la puissance des produits d'intermodulation du 3ème ordre en sortie peut aussi être représenté par une droite dont la pente est telle qu'un accroissement de 1 dB du niveau de sortie des signaux correspond à un accroissement de 3 dB du niveau des produits d'IM3. Le rapport signal/IM3 diminue ainsi de 2 dB pour chaque accroissement de 1 dB du signal.

Les deux droites devraient donc se rencontrer (l'interception) si la caractéristique de transfert restait indéfiniment linéaire. Comme ce n'est plus vrai à partir du moment où la puissance appliquée "sature" les éléments actifs du quadripôle, il est physiquement impossible de mesurer le niveau du fameux "point d'interception". On se contente de l'évaluer par extrapolation, ce qui dans la pratique se montre satisfaisant. Cependant, pour en rappeler le côté théorique, on trace habituellement en

pointillés la partie supérieure des deux droites et le point d'interception.

Dans le cas d'un récepteur complet, l'affichage en ordonnée d'un niveau de sortie RF, qu'il soit en 1ère ou 2ème FI, n'a qu'un intérêt relatif mais rien ne justifie de le remplacer par une échelle de rapports signal à bruit sans relation directe avec l'objet du graphique. Le point d'interception étant d'ordonnée 126 dB et le niveau du bruit d'ordonnée -24 dB, l'écart entre les deux est de 150 dB. La valeur du seuil de bruit étant chiffrée par ailleurs à -140 dBm (dans 2700 MHz), il en résulte un niveau de +10 dBm pour le point d'interception ce qui est conforme avec les spécifications de constructeurs publiées p.26.

Il aurait été beaucoup plus clair de chiffrer l'échelle des ordonnées en dBm, même si la plus grande partie de cette échelle affichait des valeurs négatives. L'ordonnée (théorique) du point d'interception aurait été de +10 dBm et celle du seuil de bruit de -140 dBm. Pour chaque valeur de niveau d'entrée, deux niveaux de sortie auraient été indiqués : celui du signal et celui de l'IM3. La différence entre ces deux niveaux est le rapport S/IM3. Une deuxième ligne parallèle à celle du seuil de bruit aurait donné la limite de ce rapport. Elle serait partie de l'ordonnée -32 dBm pour rester cohérente avec les valeurs de la figure 11.

La préface de l'article précisant que celui-ci est destiné aux débutants, il me paraît souhaitable de ne pas leur présenter de graphiques qui sans être inexacts ne sont compréhensibles qu'au deuxième degré...

Quant aux erreurs sur les dessins, il s'agit probablement d'une insuffisance du nombre des contrôles au moment de l'édition mais bien évidemment ceci n'est pas du domaine du courrier technique.

Edmond MILH, F6FRZ

POPE H100 SUPER LOW LOSS 50Ω COAXIAL CABLE

Le H 100 est un nouveau type de câble isolement semi-air à faibles pertes, pour des applications en transmission. Grâce à sa faible atténuation, le H 100 offre des possibilités, non seulement pour des radioamateurs utilisant des hautes fréquences jusqu'à 1296 MHz, mais également pour des applications générales de télécommunication. Un blindage maximal est garanti par l'utilisation d'une feuille de cuivre (feuillard) et d'une tresse en cuivre, ce qui donne un maximum d'efficacité. Le H 100 est également performant dans les grandes puissances jusqu'à 2100 watts et cela avec un câble d'un diamètre de seulement 9,8 mm.

Puissance de transmission : 100 W
 Longueur du câble : 40 m

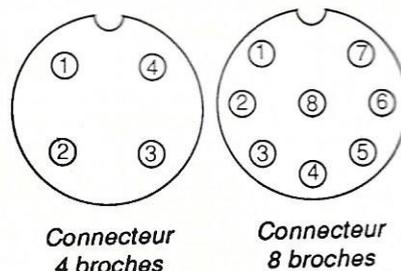
MHz	RG 213	H 100	Gain
28	72 W	82 W	+ 11 %
144	46 W	60 W	+ 30 %
432	23 W	43 W	+ 87 %
1296	6 W	25 W	+317 %

	RG 213	H 100
Ø total extérieur	10,3 mm	9,8 mm
Ø âme centrale	7 x 0,75 = 2,3 mm	2,7 mm monobrin
Atténuation en dB/100 m		
28 MHz	+ 3,6 dB	2,2 dB
144 MHz	8,5 dB	5,5 dB
432 MHz	15,8 dB	9,1 dB
1296 MHz	31,0 dB	15,0 dB
Puissance maximale (FM)		
28 MHz	1700 W	2100 W
144 MHz	800 W	1000 W
432 MHz	400 W	530 W
1296 MHz	220 W	300 W
Poids	152 g/m	112 g/m
Temp. mini utilisation	-40 °C	-50 °C
Rayon de courbure	100 mm	150 mm
Coefficient de vélocité	0,66	0,85
Couleur	noir	noir
Capacité	101 pF/m	80 pF/m

ATTENTION : Seul le câble marqué "POPE H 100 50 ohms" possède ces caractéristiques. Méfiez-vous des câbles similaires non marqués.

Autres câbles coaxiaux professionnels
GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
 172, rue de Charenton
 75012 PARIS
 Tél. : (1) 43.45.25.92
 Télex : 215 546 F GESPAR
 Télécopie : (1) 43.43.25.25
 ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

Même connecteur, même micro ? Non, malheureusement, car chaque constructeur a ses propres normes de brochage !... Ce problème s'est posé dès le début avec les connecteurs à quatre puis cinq, six, sept et enfin huit broches. Voici le brochage des connecteurs à quatre et huit broches, de loin les plus répandus, chez ICOM, KENWOOD et YAESU en notant que les autres firmes ont tendance à s'aligner sur le second.



Les prises micros

Le brochage de l'embase mâle est tel qu'on le voit sur la face frontale de l'appareil, vous pourrez le vérifier en lisant les numéros des broches inscrits sur l'isolant, au verso côté soudures.

Remarques :

- ICOM : Sur la broche 3, la commutation **FREQ UP/DOWN** s'effectue sur trois niveaux : **FREQ UP** a son retour masse par un poussoir, **FREQ DOWN** a son retour masse par un poussoir et une résistance de 470 Ω en série. **SORTIE AUDIO (8)** et **SQUELCH SWITCH (4)** (Squelch ouvert = niveau haut, squelch fermé = niveau bas) sur IC-765 et IC-781.
 - KENWOOD : Broche 6 = Sortie audio pour micro/HP sur certains transceivers VHF/UHF FM.
 - YAESU : Sur certains modèles (FT-767...) la broche 5 est reliée à masse particulière (circuits logiques) pour la commutation **FREQ UP/DOWN** et **FAST**. La broche 2 sur les modèles (*) donne une tension de + 8 V / 10 mA.
- En règle générale, sauf chez YAESU, les masses PTT et micro sont distinctes. L'impédance du micro est de l'ordre de 600 Ω chez tous les constructeurs. La tension de + 8 V / 10 mA est destinée au préampli incorporé au micro.

Connecteurs à quatre broches :

	ICOM	KENWOOD	YAESU
MICRO	1	1	2
MASSE MICRO	4	4	1
PTT	2	2	3
MASSE PTT	4	3	1

Connecteurs à huit broches :

	ICOM	KENWOOD ALINCO...	YAESU	YAESU*
MICRO	1	1	8	8
MASSE MICRO	7	7	7	7
PTT	5	2	6, (5)	6
MASSE PTT	6	8	7	7
FREQ UP	3	4	1	1
FREQ DOWN	3	3	3	3
FAST UP/DOWN	-	-	4	-
+ 8 V cc, 10 mA	2	5	-	2
SORTIE AUDIO	(8)	(6)	-	4
SQUELCH SWITCH	(4)	-	-	-

* YAESU FT-290, 690 et 790 R II.

Renseignements recueillis par F3TA

Réaliser une beam filaire 40m 3 éléments ? Un monstre allez-vous me dire ? Non ! Rien que du fil.

Un moyen simple et économique qui vous permet d'être rapidement actif sur la bande des 40 mètres dans de bonnes conditions.

Quel matériel faut-il ?

Réalisation d'une beam filaire 40 m

Si vous disposez d'un peu de place, troquez votre dipôle 40 m contre une beam filaire !

- quelques dizaines de mètres de fil électrique,
- de la corde nylon de préférence,
- du tube PVC
- éventuellement un balun,
- du câble coaxial,

et surtout des points d'ancrage.

L'aérien n'est autre qu'une simple antenne yagi trois éléments constituée d'un directeur, d'un réflecteur et d'un émetteur.

Le brin émetteur est un dipôle replié ayant pour avantage d'avoir une bonne bande passante, une adaptation simplifiée et un diagramme identique au dipôle.

On utilise un brin simple pour le réflecteur et pour le directeur.

Le gain théorique est de 3,5 dBd. Cette yagi peut être réalisée pour d'autres bandes. Nous vous en donnons les di-

mensions.

Pour l'adaptation, une solution de facilité consiste à utiliser un balun 1/4. En effet, nous nous trouvons en face d'une impédance de 300 ohms à l'attaque. Dès lors, une longueur quelconque de coaxial 50 ohms peut être utilisée pour la descente jusqu'à l'émetteur.

La longueur du doublet est de $0,95 \lambda/2$ et l'espace entre les deux fils est de $\lambda/200$. Dans le cas du 40m, et pour mon cas personnel, j'ai les dimensions données par le schéma.

Exemple : 5 cm sur 10 mètres, 40 cm sur 80 mètres.

Le réflecteur sera d'environ 5,5% plus long et le directeur 5,5% plus court.

L'intervalle entre les éléments est de $0,2 \lambda$. On peut jouer sur le ROS en faisant varier la distance l. On peut améliorer le gain en rajoutant des éléments directeurs, mais il faudra également jouer sur l.

Pour l'amateur qui veut construire cette antenne sur ses bandes préférées voici quelques données en (cm) :

Bande	D	E	R	l
20 m	953	1009	1072,5	244
15 m	635	673,5	716,5	198
10 m	452	488	528,5	122

Pour l'adaptation, la solution de facilité consiste à utiliser un balun 1/4 (type FD4). On peut alimenter cette antenne avec du twin lead, par l'intermédiaire d'une boîte de couplage, et utiliser l'aérien sur les harmoniques impaires.

La même antenne, montée par des amateurs US, a été renforcée dans le sens de la longueur avec un bambou. Une autre expérience faite par F6EEM, (mais non utilisée en trafic pour le moment), consiste à tendre de la corde de nylon bien parallèle. Pour ce type d'antenne, laquelle restera bien sûr dans une direction privilégiée, tout dépend des points d'ancrage dont on dispose autour de la maison.

Ce type d'antenne est aussi utilisé par le radio-club FF6KRC dont on connaît les excellentes prestations en concours !

Gérard, F1LBL

Il existe dans les documentations de nombreuses descriptions techniques pouvant servir de base à des montages personnalisés.

Nous vous en livrerons les descriptions le plus souvent possible. Faites-nous part de vos expériences.

Nous vous présentons ici un amplifica-

teur délivrant une puissance de 15 W sous 12,5 V. Dans cette classe de puissance, on a actuellement tendance à utiliser des circuits hybrides au montage aisé et dont le schéma interne et les performances sont très voisins de ceux du montage proposé. Par contre, le prix de revient de ce dernier est nettement inférieur, du moins pour l'amateur, grâce à l'utilisation de transistors en boîtier plastique Motorola MRF260 et MRF262 pouvant délivrer respectivement une puissance de 5 et 15 W.

Ces transistors sont les versions économiques de types équivalents en boîtier céramique.

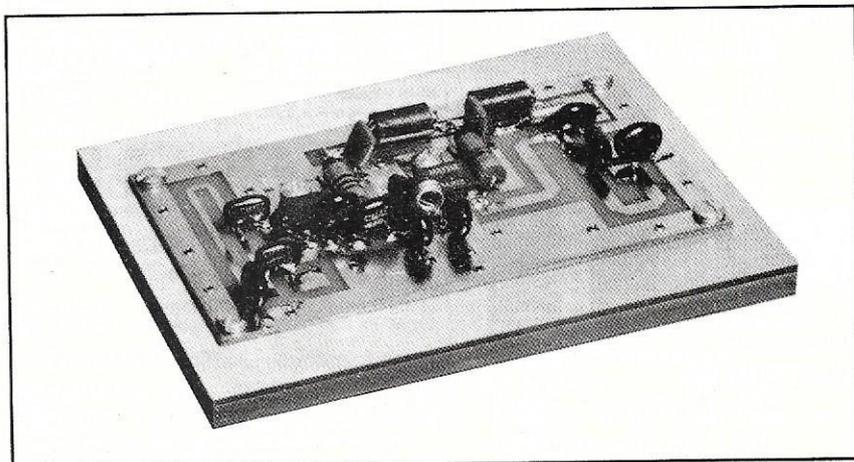
Leur boîtier standard TO220 comporte la connexion de l'émetteur à la fois sur le pied central et sur sa partie métallique (semelle). Cette configuration en émetteur commun est excellente, car sa semelle se trouve à la fois aux masses HF et CC tout en jouant son rôle de joint thermique avec la radiateur.

Les condensateurs utilisés sont du type normal au mica enrobé. Les boîtiers TO220 occupent très peu de volume en hauteur ce qui permet de réduire au minimum l'encombrement du montage. Le transistor de sortie est capable de supporter un ROS élevé sur la charge. La plupart des inductances sont sous forme de lignes imprimées sur la carte pour assurer une bonne reproductibilité. Les circuits d'entrée et de sortie sont constitués par des filtres à deux cellules successives qui permettent d'agir sur la bande passante sans nuire au gain et à la stabilité du système.

Réalisation économique d'un ampli VHF 15 W

teur couvrant une bande de 136 à 160 MHz en modes FM et CW et pou-

Quand on débute en VHF, on recherche parfois des montages économiques. C'est le cas de ce petit ampli...



Vue d'un prototype.

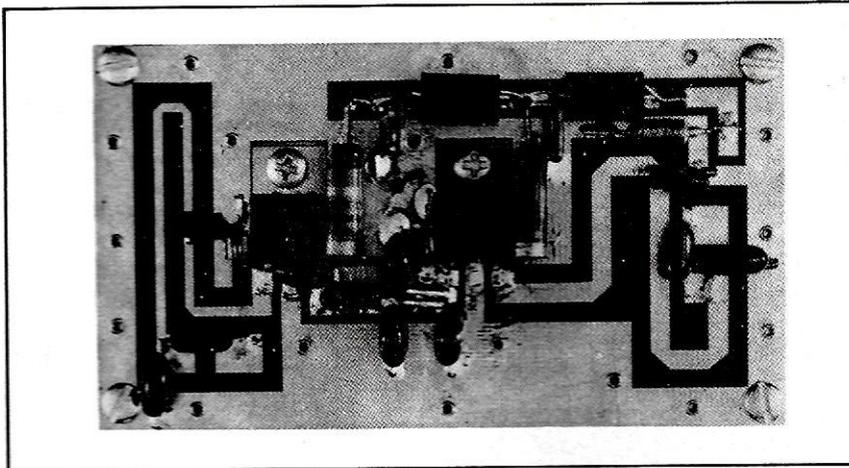


Figure 2 – La carte et ses composants.

PERFORMANCES

Si l'on a respecté la valeur et la position des composants, l'amplificateur ne nécessite aucun ajustement. Si l'on dispose d'un wattmètre approprié, on pourra comparer les mesures relevées avec les valeurs fournies sur les figures 6 et 7. Dans ces conditions le niveau du signal d'entrée (drive) devra être maintenu à $220 \text{ mW} \pm 20 \text{ mW}$ et la tension d'alimentation V_{cc} réglée à $12,5 \text{ V}$. Les tolérances de fabrication des composants peuvent se traduire par des écarts de 10 % max. sur la puissance de sortie mesurée. Accessoire-

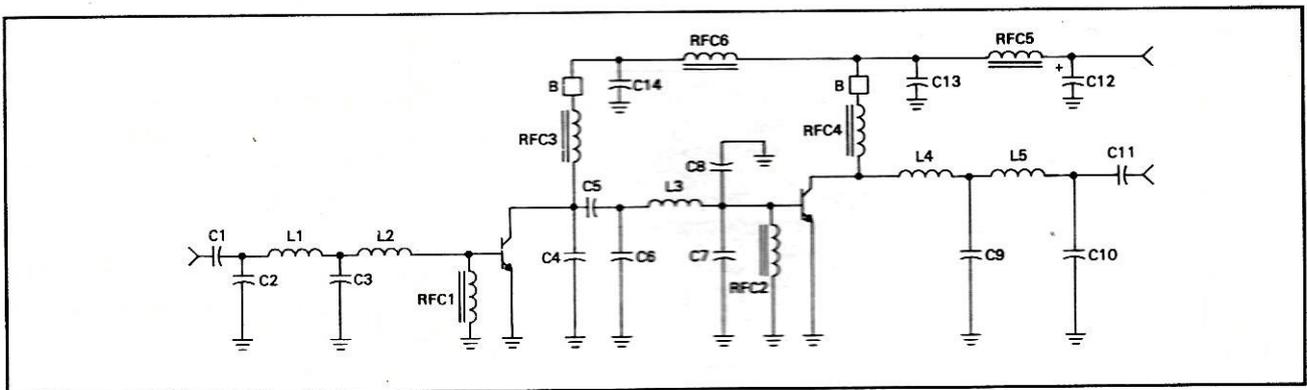


Figure 3 – Schéma de l'amplificateur.

DESCRIPTION

L'amplificateur comporte deux étages pouvant délivrer respectivement 5 et 15 W.

Les circuits d'entrée et de sortie comportent des filtres LC à deux cellules du type Chébychev pour l'adaptation des impédances. Les valeurs des éléments des filtres ont été optimisées sur ordinateur. Les impédances d'entrée et de sortie sont de 50Ω .

CONSTRUCTION

La carte est en verre-époxy G-10 double face de $90 \times 50 \text{ mm}$ dont le «mylar» est donné sur la figure 8. Les connexions de traversée de masse recto-verso s'effectuent soit par des rivets, soit par des trous métallisés, soit par de simples morceaux de fil soudés de part et d'autre. Toute masse défectueu-

se peut entraîner une réduction des performances HF, une instabilité du montage et une modification de l'accord des circuits accordés. Le verso de la carte conserve tout son cuivre et constitue le plan de masse.

L'emplacement des composants et des traversées sont donnés sur les figures 4 et 8. Toutes les pattes des composants sont situées et soudées au recto de la carte. Il n'y a pas de connexions de traversée autres que celles de la masse.

La mise en place, le remplacement des composants et leur accessibilité sont ainsi rendus aisés. Les transistors sont directement fixés au radiateur grâce à des ouvertures de $17 \times 10 \text{ mm}$ pratiquées sur la carte.

Pour améliorer la conductibilité thermique, on ajoutera une légère couche de pâte thermique entre la semelle des transistors et le radiateur avant leur fixation.

ment, si l'on veut relever la bande passante on utilisera un générateur capable de délivrer 200 à 300 mW. Le montage est stable sur toute charge réactive jusqu'à un ROS dépassant 3 : 1 et le transistor de sortie supporte, pendant de courtes périodes, l'absence de charge ou les court-circuits sur les bornes de sortie. La figure 7 nous montre que l'affaiblissement de l'harmonique 2 est de 50 dB dans le meilleur des cas. Ce niveau n'est pas aussi bas sur toute la bande passante, aussi, un filtre additionnel peut-il être ajouté sur la ligne de sortie, si c'est nécessaire.

Le radiateur aura une résistance thermique R_{th} inférieure ou égale à $2 \text{ }^\circ\text{C/W}$. A titre d'exemple un prototype a été monté sur plaque d'aluminium de $216 \times 50 \text{ mm}$ et épaisse de 2,3 mm ; nous vous donnons les températures relevées sur la plaque à une température ambiante de $25 \text{ }^\circ\text{C}$:

$50 \text{ }^\circ\text{C}$ après deux heures d'opération

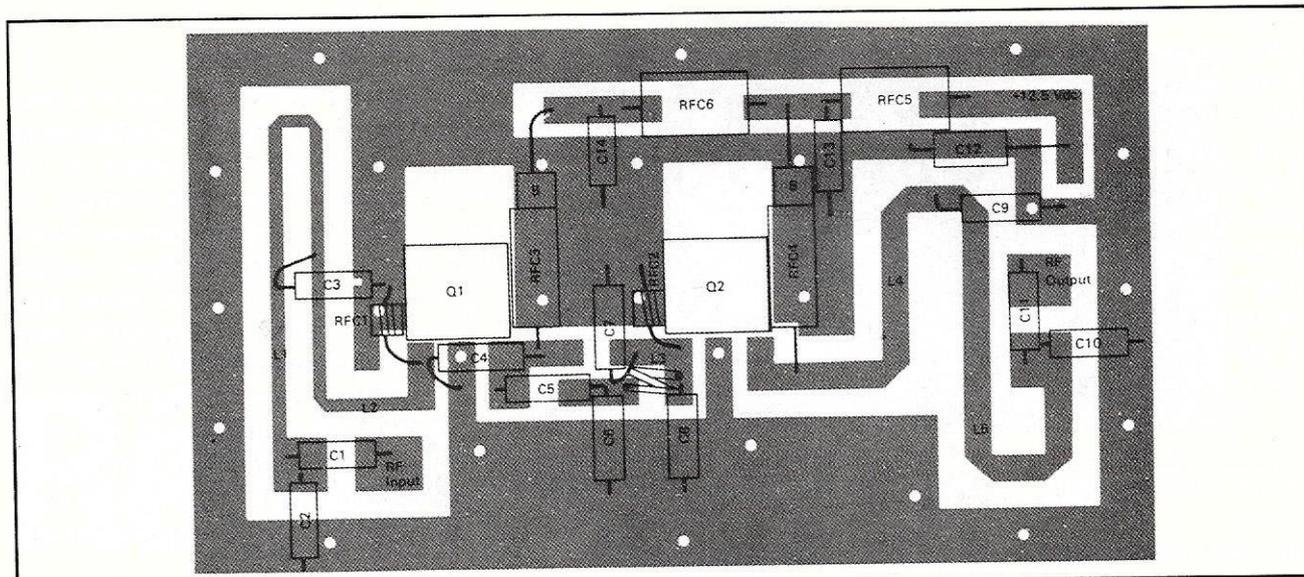


Figure 4 – Emplacement des composants. (Echelle 2)

C1	200 pF	C13, C14	50 nF mylar
C2	33 pF	L1, L5	Lignes imprimées
C3	47 pF	L3	1,5 tours de fil 10/10 ème sur diam. int. 3,6 mm
C4	18 pF	Q1	MRF260
C5, C8	43 pF	Q2	MRF262
C6	12 pF	RFC1, RFC2	2 tours de fil émaillé 4/10ème mm sur perle ferrite
C7, C9	50 pF	RFC3	10 µH moulée
C10	22 pF	RFC4	0,15 µH moulée
C11	100 pF	RFC5, RFC6	VK200
C12	1 µF tantale	B	Perle ferrite

selon un cycle d'utilisation de 25 % (1 min à plein régime et 4 min au repos). 80 °C après stabilisation selon un cycle de 50 % (1 mn / 1 mn). La face-arrière d'un transceiver est donc suffisante. L'alimentation devra délivrer une tension régulée de 12 à 13,5 V sous 3 A.

Traduction et adaptation André, F3TA

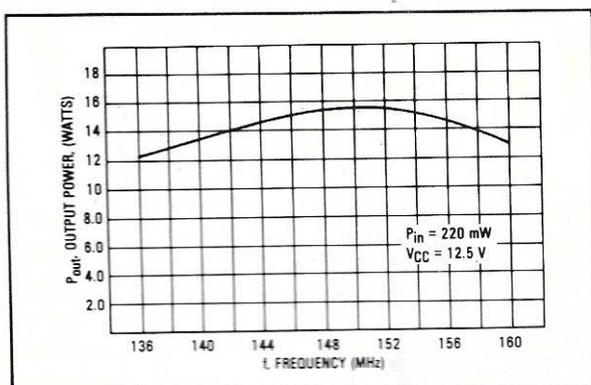


Figure 5 – Puissance de sortie en fonction de la fréquence.

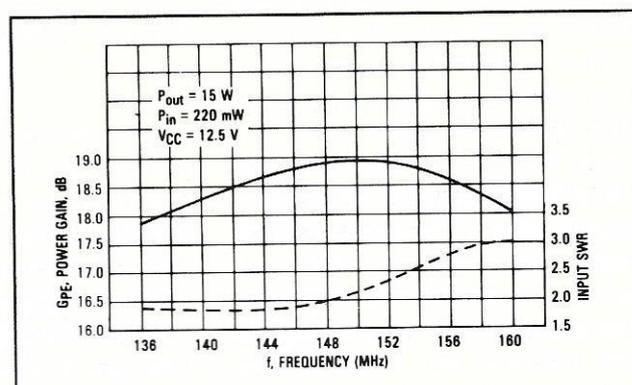


Figure 6 – Gain de puissance et ROS d'entrée en fonction de la fréquence.

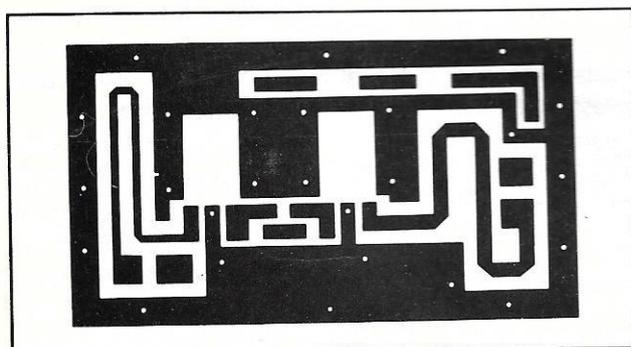


Figure 8 – Mylar de la carte. (Echelle 1)

Note : les traversées de masse sont repérées par des points clairs.

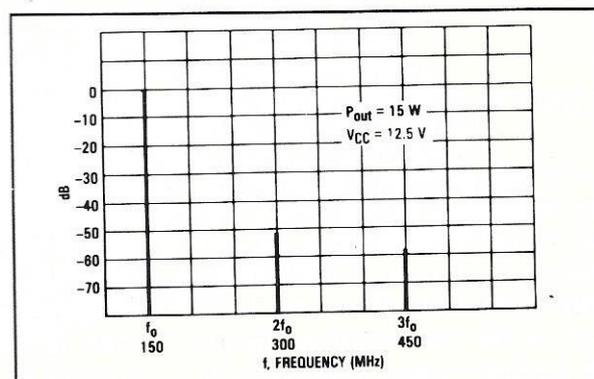


Figure 7 – Analyse du spectre sur le signal de sortie.

DESCRIPTION
DU PROGRAMME

CARTE VHF» fonctionne au choix en basse ou haute résolution couleur. Au lancement du programme, le programme vous demande le type de carte graphique utilisé. Vous avez le choix entre le mode «CGA» ou «EGA/VGA», ceci afin de ne

Ensuite apparaît un écran texte faisant mention des différentes villes proches d'un répéteur. Tapez le numéro correspondant à la ville choisie puis <Entrée>. Un écran graphique apparaît alors, et on voit se dessiner : une bordure, la carte de France ainsi que la Corse, un premier point visualisant la localisation de votre station, un deuxième point indiquant l'endroit où est située la ville (un trait de 2 couleurs consécutives joint les deux points pour indiquer la distance dite «à vol d'oiseau»), un encadré avec le nom de la ville, l'indicatif du répéteur, son canal, les coordonnées géographiques du répéteur (longitude et latitude) et enfin, la distance kilométrique entre le répéteur et la station.

De plus, à l'affichage de l'indicatif du répéteur, on entend ce dernier en code morse. Le programme attend alors que <ESPACE> soit pressé pour revenir au mode texte affichant les différentes villes. Pour quitter le programme, il suffit de taper «0» pour le numéro de ville. L'emplacement de votre station est déterminé par les variables XMOI et YMOI de la première ligne du programme. Il s'agit de coordonnées graphiques à l'écran et non de coordonnées géographiques !

Les relais VHF en France

Ecrit en Turbo Basic, ce logiciel est conçu pour permettre aux radioamateurs de déterminer la distance qui sépare leur station des différents relais VHF implantés en France.

pas délaissier les utilisateurs de PC XT du bon vieux temps. Taper «1» pour écran «CGA» ou «2» pour écran «EGA/VGA» selon votre configuration.

LES DATAS

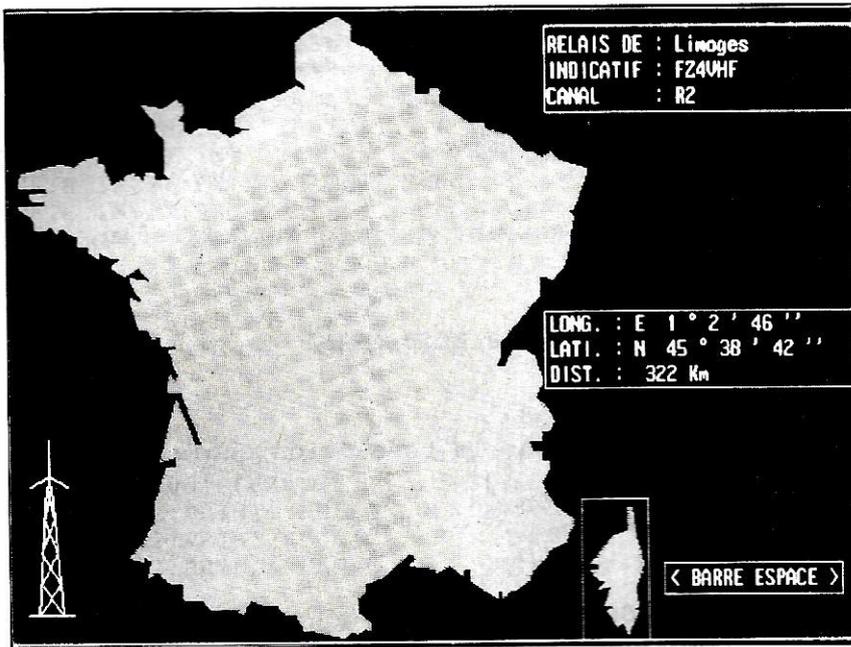
Toutes les variables sont fixées par les datas inscrites en fin de traitement. On

Bienvenue dans La Carte des Relais VHF Amateur de France
Ecrit en Turbo Basic pour tous PC avec écran CGA ou EGA/VGA

1 Paris	13 Rennes	25 Lyon
2 Quimper	14 Auxerre	26 Chamberg
3 Peronne	15 Orleans	27 Mazamet
4 St Brieuc	16 Bordeaux	28 Avignon
5 Vernon	17 Pau	29 Monaco
6 Caen	18 Foix	30 Mende
7 Chalons / Mar.	19 Perpignan	31 Digne
8 Metz	20 Cholet	32 Marseille
9 Strasbourg	21 Tours	33 Dole
10 Colmar	22 Le Creusot	34 Aramis
11 Provins	23 Limoges	35 Bastia
12 Alencon	24 Clermont Fer.	36 Ajaccio

----> 0 QUITTER <----

Taper le n° correspondant à la Ville servant de site au relais?



recontre plusieurs types de data :

- «France:» ainsi que «Corse:» correspondent aux abscisses et ordonnées des points pour dessiner la carte, mais la particularité est que ces coordonnées sont écrites en hexadécimal.

Pourquoi ? Fort simple , en base 10 on utilise 3 chiffres à partir de 100, tandis qu'en base 16, on utilisera 3 chiffres qu'à partir de 257. Ainsi j'ai pu économiser 8 lignes.

- «Ville:» renferme les 36 villes des

répéteurs.

- «Coordonnée:» position x et y des différentes villes sur la carte mais cette fois ci en décimal.
- «Fiche:» ou fiche signalitique sommaire de chaque répéteur.
- «Longlati:» longitude et latitude des répéteurs.
- «Antenne:» petit logo qui fait tout, n'est-ce pas ! en coordonnées décimales.
- «Morse:» définition des lettres utilisées en morse dans les indicatifs. 1 signifiant le point ou «Tl» et 2 le trait ou «TA».

CONCLUSION

Voilà, je l'espère un programme qui viendra agrémenter utilement votre logithèque OM. Si vous en avez la possibilité, faites le tourner en EGA, le résultat est assez étonnant! Amusez-vous bien...

Eric GRASA, FC10LJ

```
' CARTEVHF.BAS (c) 1991 Eric GRASA FC10LJ & MEGAHERTZ MAGAZINE
' Turbo Basic
```

```
CLS:COLOR 7:xmoi=113:ymoi=65:xega=1:yega=1:s=1 ' ---- Initialisation ----
```

```
INPUT " Quel type d'écran possédez-vous, CGA (1) ou EGA/VGA (2):";choix
IF choix=2 THEN '-- Détermine le mode graphique et l'échelle de la carte --
palette:xega=2:yega=1.75:s=9
END IF
```

```
color 23:PRINT " Patientez initialisation..."
```

```
DIM x$(217),y$(217),x1$(217),y1$(217),x(217),y(217),x1(217),y1(217)
DIM v$(36),a(36),b(36),f$(36),r$(36)
DIM long$(36),lati$(36),lod(36),lom(36),los(36),lad(36),lam(36),las(36)
DIM l$(20),m$(20)
```

```
RESTORE ville:FOR i=1 TO 36:READ v$(i):NEXT i
RESTORE fiche:FOR i=1 TO 36:READ f$(i),r$(i):NEXT i
RESTORE longlati
```

```
FOR i=1 TO 36:READ long$(i),lati$(i),lod(i),lom(i),los(i),lad(i),lam(i),las(i)
NEXT i
RESTORE morse:FOR k=1 TO 20:READ l$(k),m$(k):NEXT k
```

```
MENU:
SCREEN 0:WIDTH 80:COLOR 7 ' ----- Ecran texte Principal -----
LOCATE ,6
PRINT "
LOCATE ,6
PRINT " | Bienvenue dans La Carte des Relais VHF Amateur de France | "
LOCATE ,6
```

```

PRINT " |          Ecrit en Turbo Basic pour tous PC avec écran CGA ou EGA/VGA          | "
LOCATE 6,6
PRINT " |_____|"
LOCATE 6,1:FOR i=1 TO 12:PRINT " ";i;" ";v$(i):NEXT i
FOR i=13 TO 24:LOCATE i-7,33:PRINT i;" ";v$(i):NEXT i
FOR i=25 TO 36:LOCATE i-19,66:PRINT i;" ";v$(i):NEXT i
locate 19,29:color 23:PRINT "---->          <----"
color 7:locate 19,35:print"0 QUITTER"
INPUT " Taper le n° correspondant a la Ville servant de site au relais";n

IF n=0 then
  CLS
  LOCATE 12,18:PRINT " _____ A bientôt... FC10LJ Eric GRASA _____ "
  delay 3:end
END IF

SCREEN s          ' ---- Dessine la carte dans la résolution choisie ----
line (0,0)-(319*xega,199*yega),2,b
line (215*xega,155*yega)-(240*xega,199*yega),2,b

RESTORE France

FOR i=1 TO 217:READ x$(i),y$(i),x1$(i),y1$(i)
  x(i)=val("&h"+x$(i)):y(i)=val("&h"+y$(i))          ' conversion hexa -> décimal
  x1(i)=val("&h"+x1$(i)):y1(i)=val("&h"+y1$(i))
  LINE ((x(i)-50)*xega,y(i)*yega)-((x1(i)-50)*xega,y1(i)*yega),2
NEXT i

RESTORE Corse
FOR i=1 TO 27:READ x$(i),y$(i),x1$(i),y1$(i)
  x(i)=val("&h"+x$(i)):y(i)=val("&h"+y$(i))
  x1(i)=val("&h"+x1$(i)):y1(i)=val("&h"+y1$(i))
  LINE ((x(i)+208)*xega,(y(i)+5)*yega)-((x1(i)+208)*xega,(y1(i)+5)*yega),2
NEXT i

PAINT (5*xega,5.71*yega),1,2:paint (125*xega,6.8*yega),8,2
PAINT (234*xega,180*yega),8,2

restore antenne

for i=1 to 15:read x(i),y(i),x1(i),y1(i)
  LINE (x(i)*xega,y(i)*yega)-(x1(i)*xega,y1(i)*yega),15
next i

RESTORE coordonnées

FOR i=1 TO 36:READ a(i),b(i):NEXT i

CALCULS:          ' --- Coeficient de 0.93 pour du 320*200 ----
e=(a(n)-xmoi)*0.93:g=e*e:dx=SQR(g):h=b(n)-ymoi:k=h*h:dy=SQR(k)
mx=dx*dx:ny=dy*dy:p=mx+ny:q=SQR(p):d=q*4.9:t=INT(d)

IF n=35 or n=36 THEN          ' ---- Rattrape erreur de calcul pour Bastia ----
  t=int(t*1.188)
END IF

affichage:          ' ---- Affiche points et commentaires ----
CIRCLE((xmoi-50)*xega,ymoi*yega),3*xega,3:PAINT((xmoi-50)*xega,ymoi*yega),3,8
CIRCLE((a(n)-50)*xega,b(n)*yega),2*xega,7:PAINT((a(n)-50)*xega,b(n)*yega),7,8
LINE (203*xega,5.85*yega)-(318*xega,32.5*yega),2,b
LINE (204*xega,7*yega)-(317*xega,31.4*yega),0,bf

IF choix=2 THEN
  GOTO Ega
END IF

CGA:          ' ---- Affichage en mode CGA ----

```

```

LINE (4,6)-(96,32),2,b:line (5,7)-(95,31),0,bf
LINE (203,86)-(318,136),2,b:line (204,87)-(317,135),0,bf
LINE (245,174)-(312,184),2,b:LINE (246,175)-(311,183),0,bf
LOCATE 2,2:PRINT "RELAIS DE ":LOCATE 2,27:PRINT v$(n)
LOCATE 3,2:PRINT "INDICATIF ":LOCATE 3,27:PRINT f$(n)
LOCATE 4,2:PRINT "CANAL      ":LOCATE 4,27:PRINT r$(n)
LOCATE 12,27:PRINT "LONGITUDE: ";long$(n)
LOCATE 13,27:PRINT str$(lod(n));CHR$(248);str$(lom(n));"";str$(los(n));""
LOCATE 14,27:PRINT "LATITUDE  : ";lati$(n)
LOCATE 15,27:PRINT str$(lad(n));CHR$(248);str$(lam(n));"";str$(las(n));""
LOCATE 16,28:PRINT "DISTANCE  : "
LOCATE 17,29:PRINT t;"Km"
LOCATE 23,32:PRINT "<ESPACE>"
GOTO trace

```

```

EGA:          ' ---- Affichage en mode EGA ----
LINE (404,167)-(639,210),2,b:line (408,168)-(632,209),0,bf
LINE (492,306)-(626,323),2,b:LINE (493,307)-(625,322),0,bf
LOCATE 2,52:PRINT "RELAIS DE  ";v$(n)
LOCATE 3,52:PRINT "INDICATIF  ";f$(n)
LOCATE 4,52:PRINT "CANAL      ";r$(n)
LOCATE 13,52
PRINT "LONG.  : ";long$(n);" ";lod(n);CHR$(248);lom(n);"";los(n);""
LOCATE 14,52
PRINT "LATI.  : ";lati$(n);" ";lad(n);CHR$(248);lam(n);"";las(n);""
LOCATE 15,52:PRINT "DIST.  : ";t;"Km"
locate 23,63:PRINT "< BARRE ESPACE >"

```

```

trace:
for j=1 to len(f$(n)):b$=mid$(f$(n),j,1)  '-- conversion lettre -> morse --
for k=1 to 20
IF B$=L$(k) THEN
  for son=1 to len(m$(k)):dure=val(mid$(m$(k),son,1))
  sound 800,dure:sound 30000,1:NEXT SON
  SOUND 30000,2
END IF
NEXT k:NEXT j

```

```

WHILE inkey$<>chr$(32)  ' ---- Boucle pour figer l'écran ----
  LINE ((a(n)-50)*xega,b(n)*yega)-((xmoi-50)*xega,ymoi*yega),6:delay .5
  LINE ((a(n)-50)*xega,b(n)*yega)-((xmoi-50)*xega,ymoi*yega),7:delay .5
WEND
GOTO menu  ' Retour a l'ecran principal

```

```

FRANCE:          ' Data de la France en Hexadécimal
data AF,3,A3,8,A3,8,A0,A,A0,A,A0,15,A0,15,A3,17,A3,17,A4,1A,A4,1A,A0,18,A0,18
data 9B,1A,9B,1A,96,1C,96,1C,91,1D,91,1D,89,21,89,21,89,24,89,24,91,25,91,25
data 8C,26,8C,26,87,28,87,28,82,26,82,26,7B,25,7B,25,78,27,78,27,75,26,75,26
data 75,23,75,23,73,22,73,22,75,20,75,20,75,1E,75,1E,73,1C,73,1C,6E,1F,6E,1F
data 66,1E,66,1E,6B,23,6B,23,6B,25,6B,25,6E,28,6E,28,6E,32,6E,32,71,35,71,35
data 6A,35,6A,35,6A,33,6A,33,67,33,67,33,66,37,66,37,65,34,65,34,63,34,63,34
data 63,33,63,33,5F,34,5F,34,5F,37,5F,37,5E,35,5E,35,5A,37,5A,37,57,30,57,30
data 55,30,55,30,55,2E,55,2E,4F,2F,4F,2F,4C,31,4C,31,47,30,47,30,41,31,41,31
data 3C,32,3C,32,38,33,38,33,37,37,37,37,41,37,41,37,42,39,42,39,3B,39,3B,39
data 3C,3B,3C,3B,41,3B,41,3B,41,3D,41,3D,37,3D,37,3D,3C,40,3C,40,3D,44,3D,44
data 41,44,41,44,43,43,43,43,45,45,45,45,47,43,47,43,4B,46,4B,46,4D,46,4D,46
data 4D,49,4D,49,51,49,51,49,51,4B,51,4B,55,4D,55,4D,55,4B,55,4B,5A,4D,5A,4D
data 5F,4D,5F,4D,5A,50,5A,50,5F,53,5F,53,64,50,64,50,69,55,69,55,61,54,61,54
data 61,55,61,55,66,5C,66,5C,61,5A,61,5A,61,5C,61,5C,64,64,64,64,67,64,67,64
data 69,67,69,67,6C,66,6C,66,6C,69,6C,69,71,69,71,69,73,6B,73,6B,6F,6B,6F,6B
data 72,73,72,73,71,75,71,75,6F,73,6F,73,6E,78,6E,78,73,78,73,78,7B,89,7B,89
data 78,89,78,89,71,7B,71,7B,6B,8E,6B,8E,71,8C,71,8C,71,90,71,90,72,90,72,90
data 6D,90,6D,90,69,9B,69,9B,69,A0,69,A0,64,A8,64,A8,5F,AC,5F,AC,64,AD,64,AD
data 64,AB,64,AB,67,AD,67,AD,66,B2,66,B2,69,B0,69,B0,6E,B4,6E,B4,73,B4,73,B4
data 73,B9,73,B9,7A,B9,7A,B9,7D,BC,7D,BC,87,BC,87,BC,89,BE,89,BE,83,B9,83,B9
data 91,BB,91,BB,96,BB,96,BB,99,BE,99,BE,9D,BE,9D,BE,A0,C3,A0,C3,A3,C3,A3,C3
data AF,C5,AF,C5,B2,C3,B2,C3,B4,C4,B4,C4,B7,C2,B7,C2,B9,C3,B9,C3,B9,C1,B9,C1

```

data B4, BE, B4, BE, B4, B9, B4, B9, B7, B7, B7, B7, B7, B4, B7, B4, B9, B4, B9, B4, BE, B2, BE, B2
data C8, AB, C8, AB, CB, AD, CB, AD, C8, AF, C8, AF, D2, B0, D2, B0, D2, B1, D2, B1, D7, AF, D7, AF
data DC, B2, DC, B2, DC, B0, DC, B0, DF, B0, DF, B0, DF, B4, DF, B4, E9, B9, E9, B9, E9, B7, E9, B7
data EB, B7, EB, B7, EB, B9, EB, B9, EE, B7, EE, B7, F0, B7, F0, B7, F3, B5, F3, B5, F5, B4, F5, B4
data F6, B1, F6, B1, FB, AD, FB, AD, FD, AA, FD, AA, 103, A8, 103, A8, 104, A5, 104, A5, 106, A3
data 106, A3, 106, A1, 106, A1, FF, 9D, FF, 9D, FA, 96, FA, 96, FD, 91, FD, 91, FD, 8F, FD, 8F, FA
data 8F, FA, 8F, FA, 8C, FA, 8C, F7, 8C, F7, 8C, F5, 88, F5, 88, FA, 88, FA, 88, FA, 85, FA, 85, FD
data 85, FD, 85, FF, 82, FF, 82, FC, 7E, FC, 7E, F8, 7B, F8, 7B, FB, 76, FB, 76, F8, 6E, F8, 6E, F5
data 6C, F5, 6C, F0, 6C, F0, 6C, ED, 71, ED, 71, E9, 71, E9, 71, EB, 6E, EB, 6E, EB, 6A, EB, 6A, EB
data 69, EB, 69, FA, 5A, FA, 5A, FA, 54, FA, 54, FD, 54, FD, 54, FF, 55, FF, 55, 104, 50, 104, 50
data 107, 41, 107, 41, 104, 3F, 104, 3F, 107, 3F, 107, 3F, 10C, 34, 10C, 34, 10C, 32, 10C, 32, 102
data 30, 102, 30, FF, 2D, FF, 2D, FC, 2F, FC, 2F, F8, 2D, F8, 2D, F5, 2D, F5, 2D, F0, 28, F0, 28, E6
data 26, E6, 26, E6, 24, E6, 24, E1, 24, E1, 24, D5, 1E, D5, 1E, D5, 19, D5, 19, D2, 19, D2, 19, D2
data 1B, D2, 1B, CC, 1B, CC, 1B, CC, 16, CC, 16, C8, 14, C8, 14, C3, 14, C3, 14, BC, D, BC, D, B4, A
data B4, A, B4, 5, B4, 5, AF, 3

CORSE: ' Data de la Corse en Hexadécimal

data 18, 99, 1A, 99, 18, 99, 18, A0, 18, A0, 12, A2, 12, A2, C, A8, C, A8, A, AA, A, AA, D, AA, D, AA, D
data AC, D, AC, A, AC, A, AC, D, AF, D, AF, F, AF, F, AF, F, B1, F, B1, D, B2, D, B2, 12, B1, 12, B1, F
data B7, F, B7, 14, B7, 14, B7, 10, B9, 10, B9, 14, BE, 14, BE, 16, BC, 16, BC, 18, C0, 18, C0, 1C, B9
data 1C, B9, 1A, B9, 1A, B9, 1C, B7, 1C, B7, 1B, B2, 1B, B2, 1E, AA, 1E, AA, 1B, A0, 1B, A0, 1C, A5
data 1C, A5, 1A, 99

ville:

DATA Paris, Quimper, Peronne, St Brieuc, Vernon, Caen, Chalons / Mar., Metz
DATA Strasbourg, Colmar, Provins, Alencon, Rennes, Auxerre, Orleans, Bordeaux, Pau
DATA Foix, Perpignan, Cholet, Tours, Le Creusot, Limoges, Clermont Fer., Lyon
DATA Chambéry, Mazamet, Avignon, Monaco, Mende, Digne, Marseille, Dole, Aramis
DATA Bastia, Ajaccio

coordonnee:

DATA 176, 56, 68, 63, 184, 28, 80, 56, 158, 50, 128, 42, 207, 52, 240, 50, 259, 66, 253, 75
DATA 195, 62, 135, 56, 113, 65, 195, 77, 172, 74, 128, 144, 115, 176, 158, 186, 176, 192, 120
data 92, 150, 79, 205, 105, 152, 120, 180, 122, 212, 118, 235, 119, 175, 175, 220, 160, 254, 169
data 195, 149, 232, 161, 230, 177, 235, 96, 100, 170, 285, 167, 280, 183

fiche:

DATA FZ1THF, R0, FZ3VHD, R1, FZ2THF, R6, FZ3VHF, R0, FZ1VHF, R9b, FZ2VHB, R8b, FZ6VHF, R12
DATA FZ6VHC, R3, FZ6VHB, R10, FZ6THF, R1, FZ1VHB, R2, FZ3THF, R4, FZ3VHC, R3, FZ7VHF, R8b
DATA FZ0VHF, R1, FZ4VHB, R5, FZ4THF, R4, FZ5THF, R12, FZ9VHF, R8b
DATA FZ3VHB, R7, FZ0THF, R10, FZ7VHB, R6, FZ4VHF, R2, FZ8THF, R14, FZ8VHF, R3, FZ8VHB, R9b
DATA FZ5VHF, R6, FZ9VHB, R2, FZ9MCA, R3, FZ5VHB, R10, FZ9VHC, R4, FZ9THF, R7
DATA FZ7THF, R7, FZ4THF, R4, FC1VHF, R9b, FC2VHF, R11

longlati:

DATA E, N, 2, 14, 18, 48, 47, 10, W, N, 2, 2, 30, 48, 58, 45, E, N, 2, 55, 38, 50, 01, 24
DATA W, N, 3, 21, 45, 48, 27, 55, W, N, 0, 45, 14, 49, 00, 39, E, N, 1, 37, 54, 49, 8, 52
DATA E, N, 3, 56, 00, 49, 14, 00, E, N, 6, 03, 38, 49, 16, 17, E, N, 7, 17, 30, 48, 39, 04
DATA E, N, 7, 07, 36, 47, 58, 53, E, N, 3, 17, 30, 48, 33, 45, E, N, 0, 02, 50, 48, 26, 32
DATA W, N, 1, 37, 37, 48, 07, 37, E, N, 3, 22, 09, 47, 43, 14, E, N, 1, 55, 45, 47, 48, 54
DATA W, N, 0, 18, 53, 44, 42, 37, W, N, 0, 45, 30, 42, 58, 16, E, N, 1, 35, 30, 42, 55, 20
DATA E, N, 2, 46, 00, 42, 27, 00, W, N, 1, 00, 03, 46, 54, 06, E, N, 0, 49, 43, 47, 37, 42
DATA E, N, 04, 28, 45, 46, 38, 15, E, N, 1, 02, 46, 45, 38, 42, E, N, 2, 50, 00, 45, 31, 25
DATA E, N, 4, 30, 00, 45, 44, 00, E, N, 5, 58, 00, 45, 41, 00, E, N, 2, 27, 45, 43, 26, 30
DATA E, N, 5, 00, 22, 44, 08, 46, E, N, 7, 24, 55, 43, 46, 11, E, N, 3, 32, 26, 44, 39, 17
DATA E, N, 5, 47, 45, 44, 07, 25, E, N, 5, 24, 18, 43, 24, 03, E, N, 5, 53, 15, 46, 58, 20
DATA W, N, 0, 46, 30, 42, 58, 16, E, N, 9, 27, 10, 42, 41, 40, E, N, 8, 46, 28, 41, 46, 10

antenne:

data 16, 150, 20, 190, 24, 190, 7, 190, 11, 190, 14, 150, 14, 150, 16, 150, 15, 150, 15, 135
data 8, 150, 15, 146, 15, 146, 22, 150, 20, 190, 12, 180, 12, 180, 18, 170, 18, 170, 13, 160
data 13, 160, 16, 150, 11, 190, 19, 180, 19, 180, 12, 170, 12, 170, 17, 160, 17, 160, 14, 150

morse:

data 0, 22222, 1, 12222, 2, 11222, 3, 11122, 4, 11112, 5, 11111, 6, 21111, 7, 22111, 8, 22211
data 9, 22221, A, 12, B, 2111, C, 2121, D, 211, F, 1121, H, 1111, M, 22, T, 2, V, 1112, Z, 2211

' Fin du Programme -----

MEGADISK N°13

“Mapper”

Avec «Mapper», vous allez pouvoir estimer les conditions de propagation et, de ce fait, être capable de dire si une liaison est possible à une certaine heure de la journée.

Ce logiciel est prévu pour les compatibles PC munis d'une carte EGA (ou EGA/VGA). Il est souhaitable, afin de ne pas trop attendre lors des phases de calcul, de disposer d'un PC rapide (AT).

Ces calculs tiennent compte de la valeur du flux solaire (ou du sunspot number) ainsi que des conditions propres à votre installation (gain des antennes, puissance de l'émetteur).

Après avoir désarchivé le logiciel on le

place sur le disque dur (ou sur une disquette 3 1/2) et il est prêt à l'exploitation.

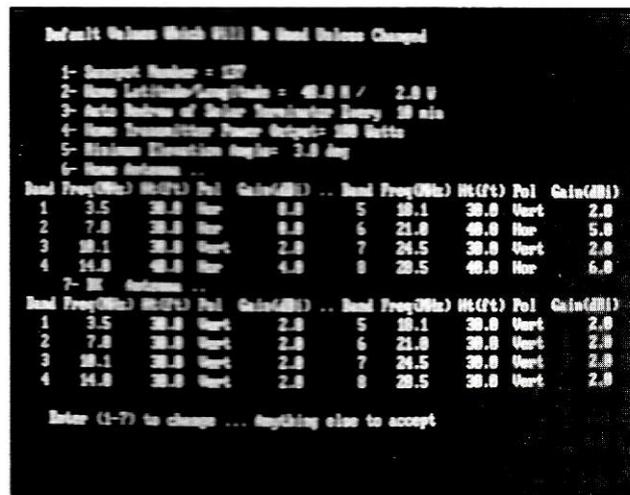
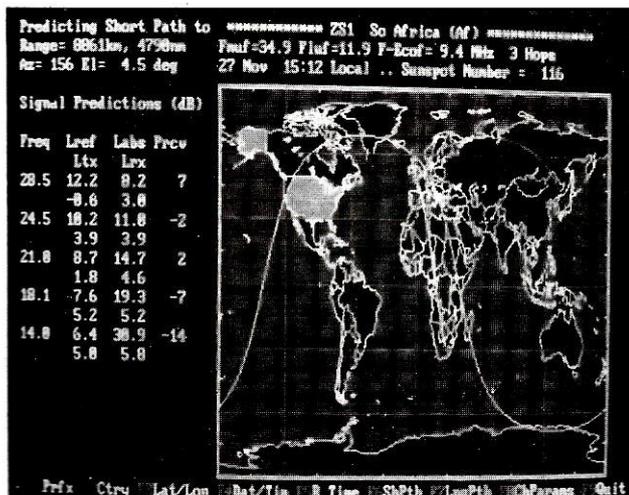
La première phase consiste à décrire les éléments de la station : position géographique, antennes utilisées sur chaque bande, angle d'élévation, puissance émission. Les calculs sont effectués à partir du sunspot number (ou du flux solaire). Vous relèverez cette valeur dans *MEGAHERTZ MAGAZINE*, par exemple. Tous ces paramètres sont sauvegardés dans un fichier.

Pour la phase suivante, le logiciel procède au tracé de la carte du monde où apparait le «terminateur» (ligne de séparation entre le jour et la nuit) dont la position est réactualisée à intervalles réguliers. Le menu est présent en bas

de l'écran, accessible à partir des touches de fonctions. On choisit alors une destination (nom du pays, coordonnées géographiques ou préfixe radioamateur) et «Mapper» procède aux calculs.

Les résultats fournis sont : la distance, l'azimut, l'angle d'élévation pour le circuit considéré, la MUF, la LUF, l'E-COF, le nombre de bonds et, pour chacune des bandes radioamateurs les atténuations dues aux réflexions et absorptions ainsi que le rapport signal sur bruit prévu... Sur la carte, le trajet entre les deux lieux est dessiné.

Sans contestation possible, ce logiciel, dont le source en BASIC est fourni, est à la fois instructif et utile pour les amateurs désireux de comprendre les phénomènes de propagation.



PRIX : 3 1/2... 85 FF 5 1/4... 65 FF
Utilisez le bon de commande SORACOM

Dans le premier article de cette série, j'avais écrit que l'utilisation de la technique "super-gain" devait conduire théoriquement à la suppression quasi totale du lobe arrière d'une beam à deux éléments et donc au doublement du champ avant ; ceci se traduisant par une amélioration théorique du gain de 6 dB pour un simple élément demi-onde (ou, si vous préférez, un gain de 8,15 dB ISO, car les fabricants, et la plupart des auteurs techniques, semblent préférer la représentation ISO du gain qui, pour le profane, est plus impressionnante !).

Une autre solution consiste à conserver des éléments droits mais à les alimenter chacun directement depuis l'émetteur en appliquant le déphasage adéquat.

Les lecteurs n'auront pas manqué d'observer dans les plus récents modèles du commerce, comme la gamme T.E.T., une tendance à alimenter directement *les deux* éléments du radiateur *et* le réflecteur (réflecteur "pilote") dans le but d'une meilleure répartition du courant entre les deux éléments.

La TH7, décrite dans le numéro de mai 91, va même plus loin car elle associe un "réflecteur pilote", avec des éléments parasites supplémentaires de type Yagi, pour obtenir un gain annoncé de 8 dB, tout en conservant une bande passante et un rapport avant/arrière corrects tout comme le T.O.S. qui reste dans les 2:1 aux extrémités de bande (il faut supposer que la valeur de gain annoncée, 8 dB, est déduite de mesures de bande passante et ne tient pas compte des pertes résistives dans les trappes).

Le nombre total de trappes est malgré tout réduit à huit contre 12 pour une beam trois bandes classique, ce qui va certainement dans le bon sens.

Il faut noter également que le directeur et le réflecteur parasites pour 10 mètres ont une longueur donnant une résonance maximale et sont dépourvus de trappes, ce qui doit conduire à une certaine amélioration du gain par rapport aux valeurs habituelles pour une trois bandes.

Evidemment, il n'y a rien de révolutionnaire dans l'approche que je viens de décrire car les radioamateurs de plusieurs pays ont expérimenté des techniques semblables dans les cinquante dernières années.

Tout d'abord, nous devons examiner si oui ou non tous les systèmes à éléments pilotés présentent des avantages particuliers par rapport au "couplage critique" que vous connaissez bien si vous avez suivi cette série d'articles.

Les antennes à éléments pilotés

Les caractéristiques de gain mentionnées ci-dessus sous-entendent une *égalité des courants* dans les deux éléments, une phase correcte et des pertes résistives nulles.

Toute tentative d'équilibrage des courants par couplage parasite dans un modèle Yagi classique est vouée à l'échec car cela implique un si faible espacement que la bande passante et la résistance au rayonnement sont dégradées dans des proportions inacceptables.

La solution que nous avons mise au point consiste à utiliser un espacement relativement important (pour conserver des caractéristiques convenables de bande passante et de résistance au rayonnement) et à augmenter le couplage en rapprochant uniquement les extrémités des éléments.

G4ZU discute les mérites comparés de la technique du "couplage critique" et de celle du "tout alimenté" (réflecteur piloté).

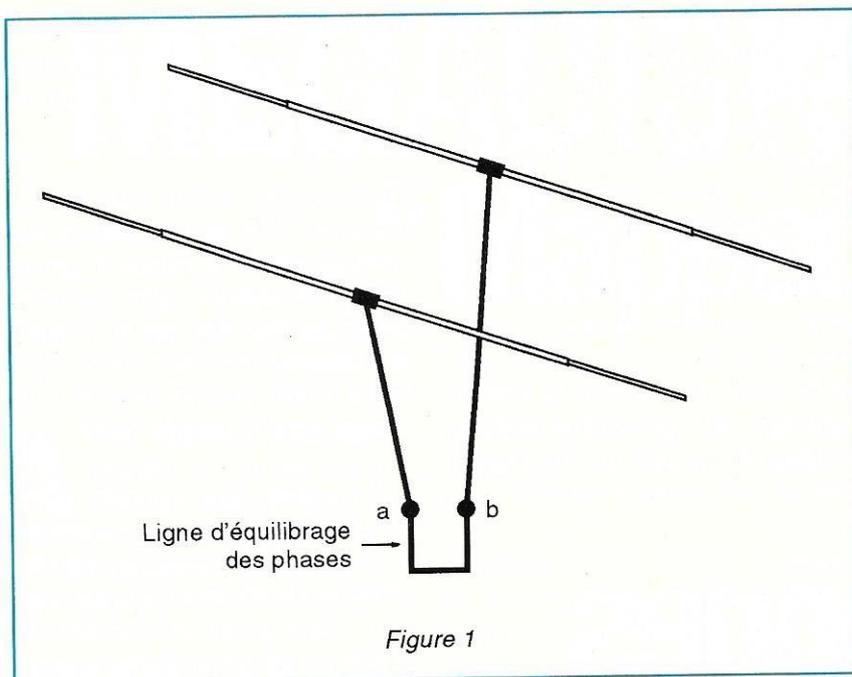


Figure 1

Dans le premier, j'avais écrit que l'antenne W8JK, de John Kraus, constituait le point de départ du développement d'une vaste gamme de réseaux compact et à gain relativement élevé ; en effet, un grand nombre d'entre-eux mettaient en œuvre la technique que j'appelais du "tout alimenté".

En tant qu'antenne fixe (non rotative) et entièrement filaire, l'antenne W8JK présente encore un certain nombre de caractéristiques intéressantes.

Mis à part le prix très bas des matériaux de sa construction, lorsqu'on l'alimente à travers un dispositif de réglage, par une source à liaison ouverte, la longueur des éléments n'a pratiquement pas d'importance et l'antenne conserve un gain suffisant sur environ un octave ; ainsi, une version 20 mètres peut également fonctionner en 17, 15, 12 et 10 mètres.

La W8JK est, bien sûr, bidirectionnelle mais les plus concernés par des contacts avec les antipodes affirment parfois que c'est un avantage car ils n'ont plus à se préoccuper du chemin par lequel le signal arrive, le court ou le long (short path, long path).

Malgré cela, un certain nombre de tentatives ont été effectuées pour modifier

la W8JK afin que la plus grande partie du rayonnement emprunte un seul lobe. Le brouillage est alors réduit dans les directions indésirables et on peut raisonnablement s'attendre à une amélioration du gain vers l'avant.

Par curiosité historique, le lecteur aimera certainement avoir des détails sur certaines de ces tentatives et nous essaierons d'évaluer pour chacune les améliorations apportées ou bien les inconvénients involontaires.

Revenons aux années trente. Je commençais à m'intéresser aux radioamateurs et je me souviens qu'au Royaume-Uni le Commandant Ironmonger, G8PO, expérimentait un réseau à éléments pilotés constitué de deux dipôles filaires alimentés par une double ligne de transmission de 75 Ω .

En l'absence d'équilibrage des phases, les lignes d'alimentation étant de longueurs égales, ce montage était simplement une W8JK bidirectionnelle ; mais, en allongeant une ligne d'alimentation, on pouvait réussir à régler les phases des deux dipôles pour obtenir un diagramme unidirectionnel (si mes souvenirs sont bons, les dipôles étaient espacés d' $1/8$ de longueur d'onde et la différence de longueur électrique des lignes d'alimentation était également d' $1/8$ de longueur d'onde). Voir la figure 1.

Après guerre, en France, F8DR proposa quelque chose de semblable mais avec une ligne d'"équilibrage des phases" ouverte, d'impédance amenée à 400-500 Ω reliée à un "adaptateur en T" associé à chaque élément. L'un de ces éléments, le "réflecteur piloté", était légèrement plus long que l'autre, si bien que ce système pouvant être considéré comme "tout alimenté" comportait également une certaine dose de couplage parasite de type Yagi. L'extrémité avant de la ligne 400 Ω d'équilibrage des phases était alimentée par un coax-balun de rapport 4:1.

Une fois les réglages effectués, on se rapprochait sensiblement du cas idéal d'équilibrage des courants dans les deux éléments, ce qui donnait un diagramme meilleur que celui d'une Yagi à deux éléments. Voir figure 2.

A la même époque, en Nouvelle Zélande, quelqu'un inventa la "ZL Special". Une fois de plus, on utilisait des éléments de longueurs différentes mais couplés cette fois par une "ligne d'équilibrage des phases" réalisée en coaxial.

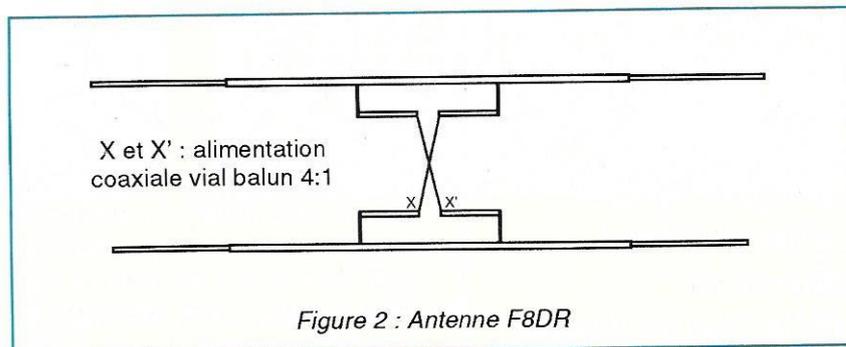


Figure 2 : Antenne F8DR

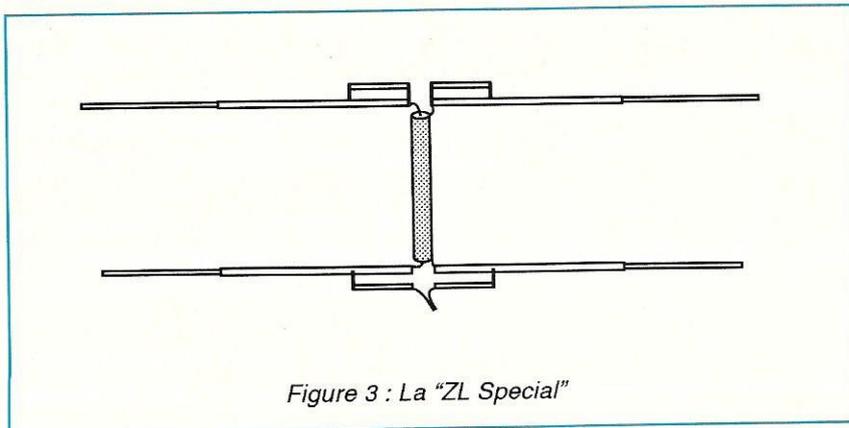


Figure 3 : La "ZL Special"

Malheureusement, cela ne donna pas un équilibrage optimum des phases en raison de la valeur de 0,66 coefficient de vélocité de la ligne d'équilibrage des phases. Le rapport avant/arrière était raisonnable mais le gain n'était certainement pas supérieur à celui d'un réseau classique de deux éléments parasites Yagi. Voir figure 3.

J'explique, en annexe, comment s'affranchir de certains défauts de la "ZL special".

A la même époque, HB9CV entra en scène. Il commença, lui aussi, avec une Yagi normale à deux éléments en tubes de dural mais, au lieu de ne piloter qu'un seul élément à partir de l'émetteur, il pilota les deux éléments, en opposition de phase, à l'aide d'un couple de systèmes d'adaptation en gamma associés à des condensateurs variables série.

J'ai moi-même effectué un certain nombre de mesures sur une beam de ce type et je peux affirmer que, comme pour la F8DR, une succession de réglages permet d'obtenir un équilibrage presque parfait du courant dans chaque élément mais cela nécessite une procédure de réglage plutôt laborieuse des longueurs des éléments et des deux condensateurs variables.

EN TRANSITION

Malgré tous les mérites des systèmes à "éléments pilotés" décrits ci-dessus (il est possible que je sois légèrement

partial), il me semble que l'on puisse obtenir des résultats aussi bons avec beaucoup moins d'efforts en utilisant un couplage capacitif adéquat entre les extrémités des éléments (comme avec la Jungle Job).

UNE PEU DE PROSPECTIVE

La correspondance des lecteurs et les contacts avec les fabricants des beams du commerce me font comprendre que, malgré l'accord de la plupart des gens pour l'utilisation de fil dans la construction d'un dipôle (ou même d'un W8JK), car cela s'est toujours fait ainsi, ils ne sont pas favorables à l'idée d'une beam rotative construit avec autre chose qu'un beau tube de dural brillant.

Je suppose que nous commençons tous notre travail avec en tête une idée bien précise de l'objet que nous voulons posséder, et que nous sommes déçus si l'objet final ne correspond pas à cette idée. Ceci est applicable au choix

d'une épouse, d'une nouvelle voiture et peut-être bien aussi d'une antenne !

Je suis le premier à admettre que la Jungle Job n'a pas un air très sophistiqué, c'est pourquoi, pour ceux qui préfèrent une forme plus classique, j'ai décidé de proposer une version modifiée, construite essentiellement en dural. Elle est alimentée à travers un câble 50Ω et un adaptateur en gamma afin d'éviter de couper le radiateur en son centre, ce qui provoquerait un affaiblissement mécanique inopportun.

Ceci pourrait aboutir à une antenne monobande, pour 20 mètres, compacte et d'un bon aspect, possédant des performances supérieures à une Yagi deux éléments de taille complète.

La longueur d'extrémité à extrémité des éléments en dural doit être environ égale au tiers de la normale (7,5 m), la longueur excédentaire nécessaire à la résonance est apportée par les "queues" en fil tirées vers l'intérieur par des fils de nylon pour parvenir au couplage critique. La longueur totale des éléments ("queues" comprises) est d'environ 10,65 m. Les extrémités des queues doivent être distantes de 30 à 40 cm. La longueur du boom doit être de 3,5 à 3,75 m.

Peut-être que ce type d'aérien s'adaptera mieux à l'idée que vous vous faisiez d'une antenne bien conçue ?

Pour ne pas être trop confus, je ne vous ai pas parlé des bandes 10 et 15 mètres (bien qu'elles ne posent aucun problème particulier).

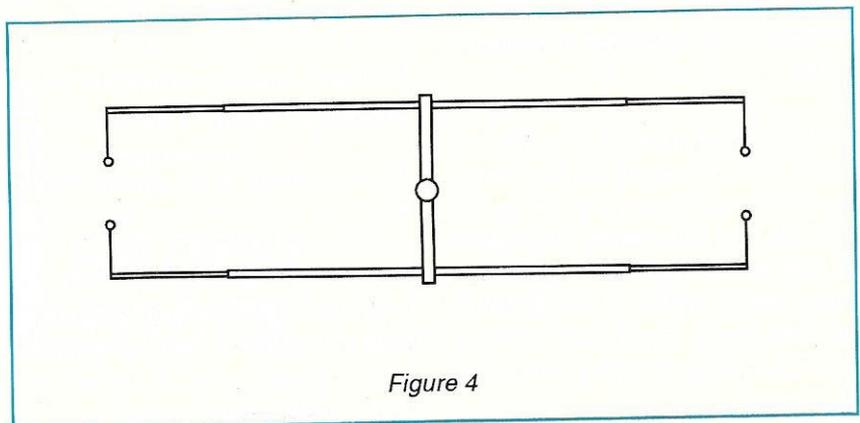


Figure 4

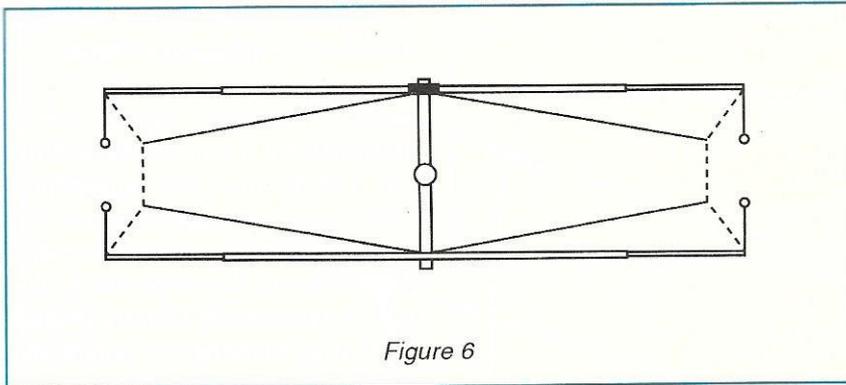


Figure 6

Nous nous trouvons déjà dans la phase décroissante du cycle solaire, et une antenne 20 mètres (figure 4) doit suffire à elle seule à subvenir aux besoins de communication normaux pendant les six à sept ans à venir.

A ce moment là, si je suis encore dans le domaine, je vous promets d'essayer de vous présenter de nouvelles formes passionnantes. Toutefois, pour les impatientes, la figure 5 donne une version 20 et 15 mètres.

Avant de terminer cette série d'articles, je voudrais vous toucher un mot d'un certain nombre de faits étranges et d'anomalies qui passionneront certainement les experts.

ANNEXE : POUR EXPERTS SEULEMENT

1) Longueur des éléments

Quelqu'un demandera, avec une idée préconçue, "n'y aura-t-il pas une certaine perte de gain si l'on replie à angle droit chaque extrémité d'un radiateur demi-onde d'un douzième de longueur d'onde ?".

C'est une bonne question et la réponse pourra vous surprendre. Il y aura effectivement une légère perte de bande passante, qui peut devenir importante si vous tenez à couvrir la totalité de la bande des 10 mètres, mais la bande passante restera tout à fait acceptable pour la bande des 20 mètres beaucoup plus étroite.

Il y aura également une diminution de la résistance au rayonnement. Pour traiter ce problème, j'ai suggéré une adaptation en gamma pour permettre le réglage du T.O.S. à 1:1 exactement.

Vous serez peut-être également surpris par le fait que, pour une puissance donnée au niveau de l'émetteur, la faible réduction de la résistance au rayonnement sera presque entièrement compensée par l'augmentation du courant traversant le radiateur ; ainsi, le champ vers l'avant restera pratiquement inchangé. Ce n'est que lorsque la résistance au rayonnement descend à 10 ou 12 Ω (cas habituel dans la plupart des Yagi à espacement réduit) que les pertes résistives deviennent importantes.

Si cela ne vous suffit pas, voyez la boucle Quad pour laquelle 50 % de la longueur totale des éléments est pliée à angle droit sans effet notable sur le gain même avec des éléments filaires de faible diamètre.

De telles questions doivent être posées (et il faut y répondre) avant qu'un projet d'antenne ne prenne corps.

En marge de notre sujet, jetons un rapide coup d'œil à la ZL special.

Si les courants et les phases étaient équilibrés dans les deux éléments, il n'y aurait pas besoin d'avoir des éléments de longueurs différentes. Le problème est de toute évidence dans la ligne d'équilibrage des phases qui, en raison de son facteur de vitesse, provoque un déphasage excessif.

La solution à ce problème est assez simple, mais nous en reparlerons une prochaine fois. Cette solution peut intéresser les utilisateurs d'antennes du commerce telles que la TET ou la TH7.

Pour le moment, je me contenterai de vous donner une ou deux idées que vous pourrez creuser à temps perdu.

Lorsque je parle de courants équilibrés dans le radiateur et dans le réflecteur d'un beam à deux éléments, cela ne signifie pas une puissance également répartie dans les deux éléments.

Le couplage entre les éléments dépend de la longueur et de l'espacement ; il peut être capacitif ou inductif, ce qui aide à déterminer les rapports de phase.

Une résistance est également induite dans le radiateur par le réflecteur, ce qui augmente l'impédance des éléments vue de la source et réduit l'impédance du réflecteur qui peut dans certains cas aboutir à une valeur de 10 Ω ou moins.

Sachant que le radiateur peut souvent présenter une impédance de 40 à 50 Ω , avec des courants équilibrés, la répartition de la puissance entre les deux éléments peut être d'environ 4:1.

Même avec des antennes Yagi classiques et avec des "tout alimenté", il est possible de trouver que l'un des éléments parasites présente une résistance nulle ou négative.

On peut déduire de ce qui précède que, de toute évidence, tous les réseaux à



La station de l'auteur il y a 40 ans !
A cette époque-là, il n'y avait pas de problème de TVI !

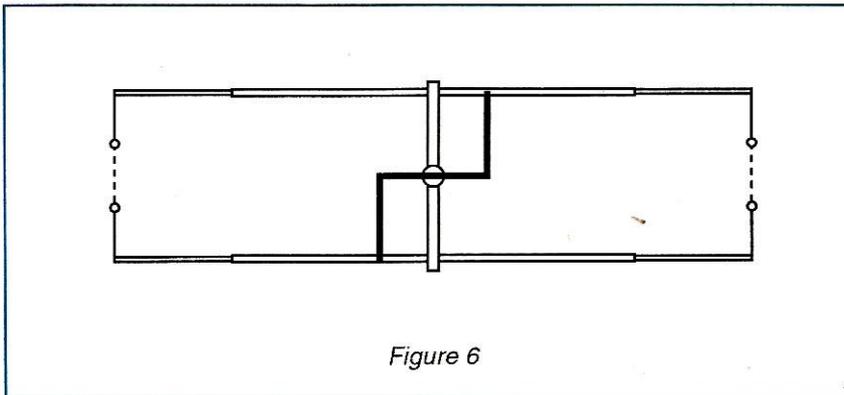


Figure 6

éléments pilotés, associés à une ligne d'équilibrage des phases, comme la ZL special, sont très difficiles à régler, et à comprendre, car aucune ligne d'équilibrage de phases, quelle que soit son impédance, ne peut rapprocher deux impédances très éloignées.

Je suis convaincu que le couplage capacitif entre les extrémités des éléments

est de loin la méthode la plus simple et la plus efficace pour équilibrer les phases dans une beam à deux éléments.

Dans ce dernier exemple (figure 6), les deux éléments pouvant être de même longueur et autorésonants, il devient possible d'alimenter les deux éléments avec des lignes de longueurs égales à faible impédance.

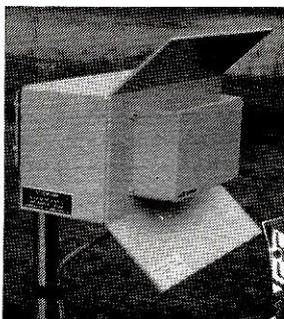
En commutant les lignes, il devient possible d'inverser le sens de l'émission. Ceci peut s'avérer très pratique dans le cas d'un réseau filaire fixe pour la bande 40 mètres avec lequel même le plus courageux d'entre vous hésiterait à installer une structure tournante.

On peut tolérer un SWR (ou T.O.S.) assez fort pour la ligne d'alimentation inactive mais en utilisant les techniques du couplage critique, le niveau de puissance dans le réflecteur est plutôt bas et les pertes de ligne dans le câble du réflecteur peuvent vraisemblablement être négligées.

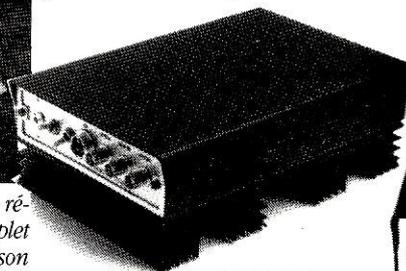
Paré à la construction ? Alors, à vos scies, vos limes et vos fers à souder.

Dick BIRD, G4ZU/F6IDC

ÉMETTEUR TÉLÉVISION COULEUR HF 900 A 1550 MHz PAL • IMAGE ET SON F.M.



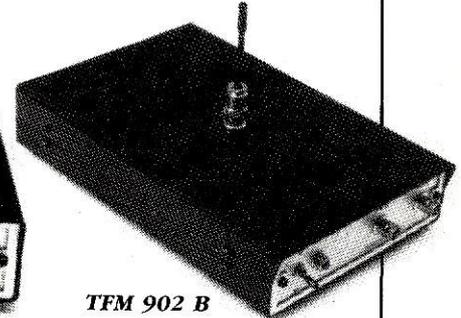
FHT 1200 : Emetteur + récepteur en faisceau, complet avec antenne, image et son FM, 1180 à 1300 MHz, 1450 à 1600 MHz (FHT 1500), 300mW - 2W - 10W, pour des liaisons supérieures à 35 km à vue.



TFM 910



RX 900



TFM 902 B

TFM SERIES

TFM 902 B : Transmetteur PAL avec son 900/970 MHz 0,1/2 W batterie incorporée, F.M. réglable.

TFM 905 : Transmetteur PAL avec son 900/970 MHz 5 W 11/15 V F.M.

TFM 910 : Transmetteur PAL avec son 900/970 MHz 10 W 11/15 V F.M.

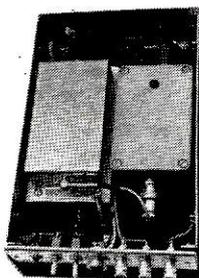
TFM 1205 : Transmetteur PAL avec son 1250/1300 MHz 5 W 11/15 V F.M.

TFM 1505 : Transmetteur PAL avec son 1500/1550 MHz 5 W 11/15 V F.M.

RX 900/1200/1500 : Récepteurs démodulateurs sortie vidéo-composite 1 VPP raccordement sur moniteur ou sur TV équipée PERITEL.



CE 1200 : Caisson extérieur comprenant caméra CCD. Emetteur 2 W, 1200 MHz, antenne OMNI.



SERTEL
SODEX

17-19, rue Michel Rocher
B.P. 826 - 44020 Nantes Cedex 01
Tél. 40.20.03.33 - 40.35.50.10
Fax : 40.47.35.50

Documentation contre 15 F en timbres. Matériel réservé à l'export

F8KHW

HARNES RADIO CLUB

Cette revue vous a été proposée dans le but de la transmission du passé et pour la mémoire de la communauté grâce à :

Harnes Radio Club F8KHW qui nous a transmis tous les numéros manquant
<http://f8khw.forumactif.org/>

avec la participation de :

F3CJ
F4HDX
F6OYU

et le soutien
d'Online Radio
DMR France