



MEGAHERTZ

MAGAZINE



**Exclusif !
Le nouveau
Yaesu
FT-900**



BANC D'ESSAI
Ampli Kantronics RFC-2/70H - Kenwood TS-50S

INFORMATIQUE
LAYO1 - Wintrak

REALISATION
Récepteur VHF pour balise de détresse

M 2135 - 139 - 27,00 F

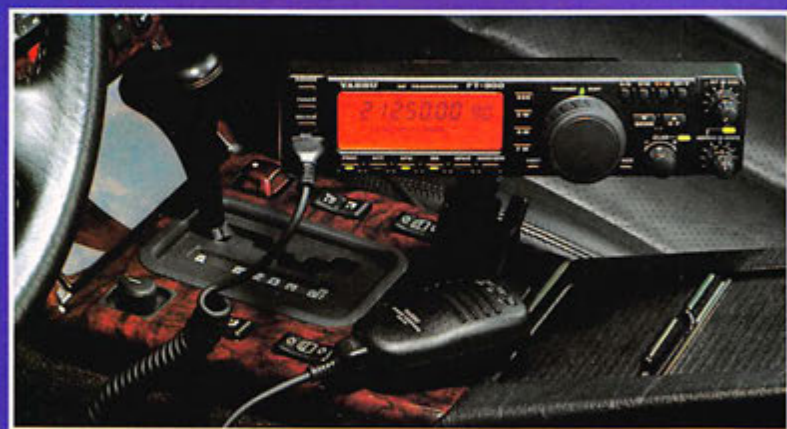


LE NOUVEAU CONCEPT DU TRAFIC EN MOBILE

Le FT-900 est un émetteur/récepteur HF compact et performant, utilisable aussi bien en station fixe qu'à bord d'un véhicule.

- Emission 100 W HF en CW, SSB et FM (25 W en AM) sur les bandes amateurs. ■ Réception à couverture générale de 100 kHz à 30 MHz. ■ Afficheur LCD avec vu-mètre bargraph triple mode. ■ Quatre microprocesseurs pour une utilisation des plus simples. ■ Double synthétiseurs digitaux directs (DDS). ■ Stabilité et précision assurées par oscillateur unique. ■ 2 VFO indépendants pour chaque bande (20 au total) avec mémorisation des paramètres. ■ Commande par encodeur magnétique au pas de 2,5, 5 et 10 Hz. ■ 100 mémoires multifonctions et 10 mémoires de limite par VFO. ■ Scanning multifonctions. ■ Inversion bande latérale en CW. ■ Décalage de BFO ajustable

- pour TNC et codeurs. ■ CW full/semi-break-in avec moniteur de télégraphie. ■ Speech processeur BF ajustable. ■ Préampli HF réception de haute performance. ■ Fonction IPO (optimisation point d'interception). ■ Atténuateur 12 dB. ■ Filtre notch et IF shift. ■ Noise blanker, squelch tous modes. ■ Refroidissement assuré par radiateur et ventilation forcée. ■ Commutation rapide TX/RX en QSK-CW. ■ Connecteurs séparés pour RTTY et Packet. ■ Conception modulaire avec utilisation de composants CMS assurant efficacité, fiabilité et maintenance aisée. ■ Alimentation 13,5 Vdc, 20 A. ■ Dimensions : 238 x 93 x 253 mm. ■ Le FT-900 ne pèse que 5,3 kg.



FACE AVANT DÉTACHABLE

La face avant détachable regroupe les commandes et contrôle les plus usuels et un large afficheur LCD multifonctions. Le kit de séparation YSK-900 permet d'installer celle-ci très facilement sur le tableau de bord, sa manipulation en mobile s'effectuant ainsi en toute sécurité, avec la meilleure visibilité de l'afficheur.

OPTIONS • Filtres à quartz à bande étroite (XF-110xxx). • Oscillateur compensé en température (TCXO-3). • Coupleurs automatiques d'antenne (interne ATU-2) avec 31 mémoires ou externe (FC-800 étanche), commandés depuis la face avant. • Interface commande par ordinateur. • Etc...



**GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES**
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle - B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

Minitel : 3615 code GES

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS :

172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS - TEL. : (1) 43.41.23.15 - FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monnet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges
 tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

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

SARCELLES

LE PRO A ROMEO

D I F F U S I O N

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE - BP 646 - 95206 SARCELLES CEDEX

Tél. 39 93 68 39 **FACE À LA GARE GARGES-SARCELLES** Fax 39 86 47 59



**3615
PROROMEO**



OUVERT
DU MARDI AU SAMEDI :
de 9 h 00 à 12 h 30
et de 14 h 30 à 19 h 30
DIMANCHE :
de 9 h 00 à 12 h 00

● **SUPER PROMOTION** ●

PRESIDENT GRANT.....1390F
TAXE CB COMPRISE

* COMME CA *

BON DE COMMANDE

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

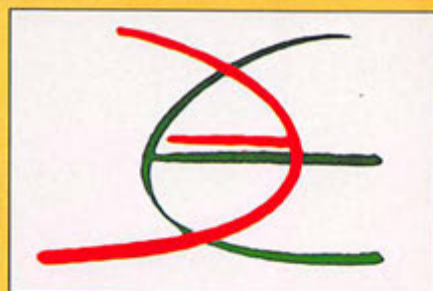
ADRESSE.....

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

Veillez me faire parvenir les articles suivants :

Chèque à la commande - Frais de transport : de 70 f à 150 f (Nous consulter)

RCMA 94/07



VILLE D'ELANCOURT

17 et 18
septembre
1994



6^{ÈME} SALON DE LA CB ET DU RADIOAMATEURISME

EXPOSITION - VENTE - OCCASION



*La plus importante
manifestation radio en
France, des "Promos" spéciales
salon, toutes les grandes marques
présentées par des professionnels réputés ...*

*Moi je ne manque pas ça !
et vous ?*

**PALAIS DES SPORTS
D'ELANCOURT (78)
O U V E R T U R E
DE 9 h 30 à 18 h
ENTRÉE 25 F**

Par RN 10 ou RN 12, sortie "Elancourt" - par SNCF
Paris Montparnasse direction "Rambouillet" gare
"La verrière" sortie côté Maurepas

Présence du stand **SORACOM**
avec ABC de la CB - **MEGAHERTZ MAGAZINE**
ABC de l'informatique.....

É D I T O R I A L

Il y a quelques mois, Denis BONOMO publiait sur mon ordre un article technique présentant les modifications possibles d'un appareil VHF afin de lui permettre l'émission de 140 à 174 MHz. Le choix de l'appareil n'étant pas innocent puisque largement dépassé et représentant un modèle quelque peu obsolète. Publication terminée il restait à en attendre les retombées qui ne devaient pas manquer de se faire. Je ne parle pas bien sûr des commentaires sur les ondes. J'attendais de voir ce que ferait l'Administration. Celle-ci n'a pas manqué de réagir montrant ainsi l'hypocrisie d'un système dépassé, incapable de faire régner l'ordre, se retranchant toujours derrière "un manque de personnel" mais sortant parfois des textes pour le moins fantaisistes !
Voir l'article sur ce sujet !

Sylvio FAUREZ,
Directeur de Publication

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

Photo de couverture :
Nouveau transceiver décimétrique Yaesu FT-900.

SOMMAIRE

Ampli bibande RFC-2/70H

Denis BONOMO, F6GKQ

Avec cet ampli à transistor FET de puissance, rfconcepts propose une solution originale à ceux qui cherchent à gagner de la place, en fixe comme en mobile. Fonctionnant sur 144 et 430 MHz,

20 il détecte automatiquement la fréquence du signal d'entrée et l'amplifie...



Récepteur gonio pour balises de détresse

Pierre DESCLAUX

En dehors de l'intérêt que présente ce récepteur gonio, destiné à repérer les balises de détresse, le lecteur trouvera, tout au long de cet article en deux parties, un grand nombre

80 d'astuces, dans la réalisation comme dans l'utilisation.



Source à polarisation circulaire 1,7 GHz

Jean-Claude BENECHÉ, F1AIA

On peut facilement récupérer des paraboles, parfois de grand diamètre, en bon état. Reste le problème de la source. Solution élégante pour la réception des NOAA en HRPT ou... celle

88 de Météosat, la source à polarisation circulaire décrite dans cet article.



Actualité

Le piratage par modifications

TNC Kantronics KPC 9612

Retour sur le TS-50S

MFJ-411, prof' de morse

Chronique des écouteurs

Chronique du trafic

Récepteur météo en kit, LX-1163

Logiciels : LAYO1 et Wintrak

Nouvelles de l'Espace

Ampli linéaire avec écran à la masse

Plans des bandes 144 et 430 MHz

8

16

24

26

30

38

43

56

61

70

74

92

**ECONOMISEZ JUSQU'À 68 FRANCS
PROFITEZ ENCORE DE L'ANCIEN TARIF**

**OFFRE
SPECIALE
D'ABONNEMENT**



Depuis quelques numéros nous avons modifié l'aspect rédactionnel de votre revue avec l'ouverture d'une rubrique écouteurs plus complète, d'une rubrique club. A terme nous augmenterons le nombre de page !

**Savez-vous que 50 % du prix de la revue en kiosque représente le coût de la distribution ?
Pour améliorer encore votre revue rejoignez les milliers d'abonnés de MEGAHERTZ MAGAZINE.**

OUI, je m'abonne et bénéficie de la remise abonné sur le catalogue SORACOM.
Je prends note que l'abonnement n'est pas rétroactif.

- 5 % de remise sur le catalogue SORACOM
(joindre obligatoirement l'étiquette abonné de votre revue)

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

Veuillez adresser mon abonnement à :

Nom _____ Prénom _____

Société _____ Adresse _____

Code postal _____ Ville _____ Pays _____

Indicatif _____

Je désire payer avec une carte bancaire

Mastercard – Eurocard – Visa

Date, le _____

Signature obligatoire

Date d'expiration _____

Cochez la case de l'abonnement de votre choix :

- Abonnement 12 numéros (1 an) **256 FF** au lieu de 324 FF
..... Soit 68 Francs d'économie
- Abonnement 24 numéros (2 ans) **512 FF** au lieu de 648 FF
..... Soit 136 Francs d'économie
- Abonnement 36 numéros (3 ans) **760 FF** au lieu de 972 FF
..... Soit 212 Francs d'économie

138 **CEE / DOM-TOM / Etranger : nous consulter**

Bulletin à retourner à : Editions SORACOM – Service abonnements
B.P. 7488 – F35174 BRUZ CEDEX – Tél. 99.52.9811 – FAX 99.52.78.57

MEGAHERTZ

La Haie de Pan – BP 7488 - F35174 BRUZ
Tél. 99.52.98.11 – FAX 99.52.78.57

ABC de la CB – ABC de l'Electronique
ABC du chien
ABC de l'Informatique – CPC Infos

DIRECTION, ADMINISTRATION

Gérant : SYLVIO FAUREZ, F6EEM
Directrice financière : FLORENCE FAUREZ, F6FYP
Directeur de fabrication : EDMOND COUDERT

REDACTION

Directeur de publication et de rédaction :
SYLVIO FAUREZ, F6EEM
Rédacteur en chef : DENIS BONOMO, F6GKQ
Chef de rubrique : ANDRE TSOCAS, F3TA
Secrétariat de rédaction : CATHERINE FAUREZ

VENTES

Au numéro : GERARD PELLAN

GESTION, RESEAU NMPP

EDMOND COUDERT
Terminal E 83 – Tél. 99.52.75.00
SERVEUR 3615 MHZ-3615 ARCADES

ABONNEMENTS

Eric FAUREZ

COMPOSITION – MAQUETTE – DESSINS

J. LEGOUPY - B. JEGU

PHOTOGRAVURE

ACAP COMPOGRAVURE

PUBLICITE

IZARD Créations : PATRICK SIONNEAU
15, rue Saint-Melaine – 35000 RENNES
Tél. 99.38.95.33 – FAX 99.63.30.96

SORACOM EDITIONS

Capital social : 250 000 F
RCS Rennes B 319 816 302
Principaux associés
FLORENCE et SYLVIO FAUREZ

corlet group - 53100 Moyenne

Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution

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



SORACOM

SARADEL 94 : 17 & 18 SEPTEMBRE

PROMOTIONS "BOOM"

RENDEZ-NOUS VISITE !

Antennes MOSLEY, TONNA, MALDOL

REPRISES matériel en état
FINANCEMENTS PERSONNALISÉS

DERNIERS MODELES
KENWOOD

DECAMETRIQUES,
PORTABLES,
MOBILES
et accessoires



Radio[®]
communications
Systemes

Station Technique
toutes marques
agrée KENWOOD

23, Rue Blatin 63000 Clermont-Fd
Tél. 73.93.16.69 Fax 73.93.97.13

ACTUALITE

RADIOAMATEUR

ARAC 14

La réunion générale de l'Association des Radio-Amateurs du Calvados se tiendra le dimanche 25 septembre 1994 à 10h00 à Versainville près de Falaise.

EME SUR 10 GHZ

Louis, F6CGJ, près de Brest a contacté SM4DHN sur 10 GHz via la Lune. Cette "première" en France eut lieu le 7 juillet dernier.

PHILA QSL INFOS

Le seul mensuel thématique consacré à la radio et aux télécommunications, a changé d'adresse depuis juillet dernier. Adressez désormais toutes les correspondances à : Phila QSL Infos, App. 25, Bt C, 1 Square de la Grande Charbonnière, F - 35000 Rennes.

UN INTRUDER FRANCAIS SUR 20 M

Une station militaire française de l'île de la Réunion, qui opérait l'année dernière sur 14322 kHz en RTTY (96 baud ARQ-E) a finalement été contrainte à quitter notre bande. Identifiée par des membres de la Commission des Intruders de la RSGB et sur insistance de la Radiocommunications Agency Monitoring Station de Balcock (Royaume-Uni), elle a cessé d'émettre sur cette fréquence depuis la fin janvier 1994.

RADIOAMATEURS ET LICENCE

Depuis quelques semaines la presse se fait l'écho de ce que

certains considèrent comme un événement !

Figurez-vous que "l'on" découvre que pour avoir un indicatif radioamateur, le postulant, titulaire de la licence doit désormais fournir la liste des matériels de sa station !

Or, cette demande n'est pas nouvelle et elle existe depuis des décennies ! Tombée dans l'oubli pendant quelques années, cette obligation refait surface.

Où est la nouveauté ?

OBSERVATOIRE DE LA COTE D'AZUR : TM6OCA

La station d'observation de Calern (commune de Caussols, 06) de l'Observatoire de la Côte d'Azur (OCA) va fêter ses vingt ans le 20 Septembre 1994. Astronomie et radioamateurisme font bon ménage: la propagation est liée à l'activité du Soleil, la Lune ou les météores sont utilisés pour des contacts radio, et l'astronomie est l'un des rares sujets que les radioamateurs peuvent aborder dans leur QSO en dehors de la radio...

Beaucoup de radioamateurs sont d'ailleurs intéressés, voire passionnés, par l'astronomie. Le site de Calern de l'OCA est l'un des rares observatoires actifs en optique sur le sol français.

En plus d'un télescope de Schmidt et d'équipement interférométriques, on y trouve une station laser-lune qui fait du EME avec elle-même à une longueur d'onde de 0,53 micromètre (lumière laser...) pour mesurer la distance Terre-Lune avec une précision de quelques centimètres...

Pour l'occasion, F5IDM, astronome à l'OCA, a demandé à

l'administration, et obtenu, un indicatif temporaire et l'autorisation de l'utiliser depuis l'observatoire. TM6OCA sera donc utilisé depuis le plateau de Calern les 19, 20 et 21 septembre, avec un pic d'activité le 20. Les trois OM de l'OCA licenciés, F5IDM Christian, F5ILZ Jean-Pierre et F1GPZ Alain, seront respectivement présents en HF Phone et HF CW en bas des 5 bandes, et 2m SSB et FM. Une QSL spéciale sera éditée pour l'occasion et envoyée en retour à ceux qui le désirent (QSL Manager F5IDM).

INDICATIFS SPECIAUX

Vous avez pu entendre, récemment, deux indicatifs spéciaux parmi bien d'autres.

TM5OND commémorait les liaisons clandestines pendant la dernière guerre, entre la Résistance Française et l'Angleterre. L'indicatif était activé par les membres du radio-club F6KTN. TM5RAE a été actif pendant plusieurs jours, opéré par F6BFI. L'indicatif était mis sur l'air à l'occasion du Raid Aérostatique Européen.

Voici les QSL que vous recevrez

si vous avez établi un contact avec l'une de ces deux stations.

LE PROGRAMME DE LA JOURNEE DE LA 15EME CONVENTION DU CLIPPERTON DX CLUB, LE 24 SEPTEMBRE EST LE SUIVANT

Outre la projection de divers vidéos ou diapos d'expéditions comme 3YOPI, le DX sera dans la salle avec une forte délégation étrangère : RA3AUU et DUU, ON6TT ou ON4WW ainsi que les délégations importantes du Lynx DX GROUP, CHILTERN DX CLUB ainsi que nos amis HB9.

C'est l'hôtel NOVOTEL de LYON-BRON, situé dans la banlieue est de LYON qui nous accueillera pour l'A.G., les projections du samedi après-midi, et le banquet du soir.

Le vendredi soir, un repas de retrouvailles pourra réunir les OM déjà présents, et pour ceux qui resteront le dimanche, une visite du vieux LYON sera organisée le matin, complétée d'un repas d'adieu le midi.



Pour les repas : un acompte doit être envoyé au secrétariat du CDXC, soit jusqu'au 15/8 à : Alain TUDURI, 25 rue de la Blèvre, 78200 MANTES LA VILLE, soit du 15/08 au 18/09 à : J.L. DUPOIRIER, 11 rue H. BARBUSSE, 78114 CRESELY.

CINQUIEME ANNIVERSAIRE DE LA LIBERATION DE LA VILLE DE BREST

Les 17 et 18 septembre 1994 les radio-clubs de Brest F6KSV (radio-club des officiers marinières du Cercle des Officiers Marinières de la région maritime Atlantique) et F6KHM (radio-club de l'Union Sportive et Artistique de la Marine à Brest) activeront en commun l'indicatif spécial TM50LB pour le cinquième anniversaire de la Libération de la ville de Brest.

Une QSL spéciale sera envoyée pour la confirmation de chaque contact. Le 17 septembre l'émission décimétrique se fera Place de la Liberté à Brest à partir d'un camion GMC radio datant de la deuxième guerre mondiale du mémorial de Montbarrey à Brest.

Le 18 septembre les émissions se feront à partir des radio-clubs, ils utiliseront l'ensemble des bandes décimétriques et WARC ainsi que les bandes VHF et UHF.

RADIO-CLUB F6KBO SAINT-BRIEUC

Animé par F6CPR, F5ZA et F50TJ, le club assure les cours de préparation à la licence radioamateur dès le mois de septembre. Les membres radioamateurs sont actifs sur les bandes VHF et décimétriques. Réunions et cours ont lieu tous les vendredis de 20H30 à 22H00 au Radio-Club de la MJC du Plateau à Saint Briec. Renseignements via F50TJ au 96.71.24.14 après 20H30.

TM4C RADIO-CLUB DU CERN

Pour son 40ème anniversaire le CERN utilisera l'indicatif TM4C. QSL via le radio-club F6KAR. Une carte QSL spéciale double est sponsorisée par le Crédit Agricole.

MARENNES 94

Week-end ensoleillé, ambiance habituelle. Marennes 1994 a réuni, les 6 et 7 août les vacanciers de passage et les visiteurs du Sud-Ouest, amateur de DX ou simple curieux...

Une expo où il est toujours possible de faire des affaires !

NOUVELLES INTERNATIONALES

CONFÉRENCE RADIO DE LA CEPT

La quatrième Conférence radio de la Conférence Européenne des Postes et Télécommunications (CEPT) se tiendra à Prague (République Tchèque) du 21 au 23 novembre 1994. Au cours des conférences de cette série, le Comité Européen des Radiocommunications (ERC) tient des consultations avec les fournisseurs, les usagers et les fabricants sur des questions importantes touchant les radiocommunications qui figurent au programme de travail du ERC et du Bureau Européen des Radiocommunications (ERO).

Cette année le thème de la conférence est la mobilité. Outre le "Livre Vert" de la Communauté Européenne, d'importantes questions seront soulevées concernant la politique des télécommunications en matière de mobilité, de normalisation, de sécurité, de perspectives pour les usagers, ERMES, TETRA et DSPR.

En outre, une journée sera consacrée à un séminaire sur



les tendances préliminaires qui paraissent découler de la deuxième phase de l'Enquête détaillée sur le spectre (DSI) qui porte sur la bande des 29,7 à 960 MHz. La DSI concerne les besoins actuels et futurs de fréquences pour les radiocommunications dans les pays de la CEPT, en vue d'élaborer au milieu de la prochaine décennie un tableau harmonisé d'attribution de d'utilisation des fréquences. Le séminaire sera l'occasion de consultations et d'informations sur les problèmes principaux.

ISRAEL ET LA CEPT

Les autorités israéliennes ont adopté la Recommandation CEPT T/R-61-01.

LES PROCHAINS ESSAIS EME DE VE3ONT

Durant le prochain contest EME

d'octobre, la station VE3ONT de la Toronto VHF Society émettra aussi sur la bande des 6 mètres.

L'opération aura lieu simultanément avec la bande des 23 cm sur le même réflecteur parabolique. Le réflecteur déjà utilisé l'année dernière a un diamètre de 46 mètres (150 pieds). Il est opéré par "The Institute for Space and Terrestrial Science" à Algonquin Park en FNØ5XW. Sur six mètres, l'antenne aura une polarisation linéaire et la puissance de sortie de l'émetteur sera de 1 kW. En cas d'interférence entre les deux bandes, l'émission se fera simultanément.

Le réflecteur d'Algonquin a une élévation minimale de 9°. Il est demandé aux stations possédant des antennes avec élévation de ne pas transmettre lorsque la Lune est très basse

CALENDRIER DE L'OPERATION VE3ONT

DATE ET TEMPS TU	F TX DE VE3ONT	F RX DE VE3ONT
29 oct - 06.45-18.15	432.050	432.050-432.060
30 oct - 07.54-18.44	1296.050	1296.050-1296.060
30 oct - 07.54-18.44	50.100	50.100-50.105
26 nov - 05.38-16.45	144.100	144.100-144.110
27 nov - 06.46-17.13	144.100	144.100-144.110

QSL MANAGER : DENNIS MUNGHAM, VE3ASO, RR3, MONTAIN, ONTARIO KOE 1S0, CANADA.

sur l'horizon, pour permettre aux stations ne possédant pas d'élévation de tenter leur chance.

Sur 50 MHz, la liaison EME pourra être réalisée avec une puissance de 1 kW sur une antenne de 10 dBd, mais ceux qui ont des puissances plus faibles sont invités à essayer.

USA

La "New Orleans International DX convention" se tiendra cette année, les 2 et 3 septembre, à l'Hôtel Royal Sonesta de la Nouvelle Orléans avec des comptes rendus sur les dernières expéditions telles que SØSARD, V73C, E31A, 3YØPI. Informations auprès de : NO1DXC, c/o M. Mayer, W5ZPA, 5836 Marcia Avenue, New Orleans, LA 70124 USA.

ITALIE

L'AMSAT-Italia édite une compilation de tous les articles sur les satellites radioamateur parus dans la revue de l'ARI, "Radio Rivista", de 1983 à 1993, soit 500 pages photocopiées sous couverture en couleurs au format de 195x265mm. Domenico Marini, I8CVS, bien connu sur OSCAR 10 et 13, est le principal rédacteur de cette rubrique. Prix 50.000 liras Ital. (Environ 150 FF) auprès de : AMSAT Italia, Casella Postale 20, 35020 Camin PD, Italie.

RFA

La journée "Portes Ouvertes" du DARC aura lieu le 10 septembre de 10.00 à 16.00 heure locale à son siège de Baunatal au sud de Kassel. Adresse: Lindenallee 6, 34225 Baunatal, près de l'usine Volkswagen. Sortir au croisement des autoroutes A44 et A49, radioguidage sur 145.500 MHz simplex et 145.775 MHz (R7).

LE GPS ET LE 23 CM

Plaisancier, méfiez-vous, si votre récepteur GPS vous fournit des données incohérentes, n'en tenez pas compte! Votre appareil n'est pas un scanner mais c'est tout comme...

Le système de positionnement par satellite, GPS ("Global Positioning System" appelé par ailleurs, à remplacer notre Syledis folklorique déjà obsolète...) opère en "down link" sur 1500 MHz environ, donc au-dessus de notre bande des 23 cm partagée avec statut secondaire. Il est vite apparu que les radars de l'aviation civile et même certains relais radioamateurs 23 cm situés à proximité, perturbaient les récepteurs GPS portables à large bande du commerce. Sur le plan radioamateur, le GPS opère heureusement hors bande, mais des problèmes d'interférence ont eu lieu aux USA et en RFA où certains "digipeaters" opérant sur 1240 MHz génèrent du bruit sur les récepteurs GPS de cette catégorie.

Quoi qu'il en soit, il est recommandé aux amateurs opérant sur 23 cm d'ajouter des filtres passe-bande. Les importateurs de matériel GPS devant faire de même pour l'homologation de leurs "appareils-passoires" au format d'une calculette.

UN NOUVEAU PAYS DXCC ?

Cet été, certains d'entre vous ont sans doute contacté ØS1A opéré par I1RBJ. D'autre part, Claude, 3A2LF, aurait reçu une licence provisoire ØSØC pour opérer du 15 au 18 juillet.

Il s'agirait de la Principauté de Segora de son Altesse Sérénissime Le Prince Giorgio, 1er, d'une superficie de 5 km² et d'une population de 300 âmes, fondée en l'An de Grâce 959 et

située dans la province italienne d'Impéria près de Vintimille et de la frontière française (sources : DXNS, LNDX et REF).

Est-ce un canular touristique-publicitaire et faut-il attendre la parution d'un article dans Paris-Match avant que l'ARRL reconnaisse ce nouveau pays ? En tout cas, les blocs de préfixes UIT en Ø...n'existent pas et sont un peu trop à la mode ces temps-ci...

A PROPOS DE MIR

Une nouvelle fréquence de trafic est envisagée pour la station MIR, le 145.550 étant... contestable et contesté. Il semble impossible de placer MIR dans le créneau "spatial" (le signal puissant et en FM générerait la réception des signaux faibles venant des autres satellites).

Pour cette raison, les responsables envisagent de prendre 144.475 comme fréquence pour la station. Affaire à suivre.....

L'ASSOCIATION DES RADIOAMATEURS DE MONACO COMMUNIQUE

Pour commémorer la libération de la PRINCIPAUTE DE MONACO il y aura 50 ans le 3 septembre prochain, l'ASSOCIATION DES RADIOAMATEURS a obtenu l'autorisation officielle pour ses adhérents d'utiliser un indicatif spécial durant la quinzaine du 1er au 15 septembre.

L'indicatif utilisé sera 3A50 suivi des lettres de l'indicatif personnel de l'O.M..

Exemple : 3A2 ARM (indicatif officiel de la station de l'association) deviendra 3A50 ARM.

L'anniversaire de la Libération de la Principauté de MONACO sera ainsi connu et rappelé sur les ondes du monde entier.

CIBISTE

UN NOUVEAU LIVRE SUR LA CB

La Tribu des Cibistes est un livre qui se veut historique mais aussi d'information au niveau de l'activité CB.

La couverture, qui se veut humoristique, précise : "Enfin un livre sur nous".

Heureusement que les auteurs et éditeurs n'ont pas attendu Stéfán Jaffrin pour parler CB.

L'auteur a réussi à obtenir de nombreuses informations historiques même si quelques chiffres cités sont douteux.

Émaillé d'exemples divers l'ouvrage est incontestablement écrit pour des gens proches de la FFCBL. Un chapitre est consacré à l'émission d'amateur (les grands méchants cousins).

L'auteur aurait pu vérifier la composition d'un indicatif radioamateur avant d'écrire n'importe quoi. Pour le reste rien de plus que ce que l'on trouve ailleurs.

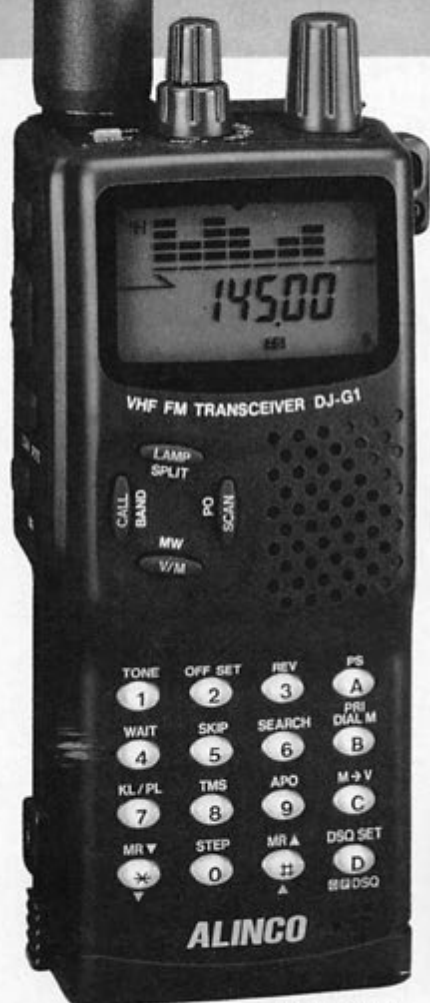
La Tribu des Cibistes
Stéfán Jaffrin
Editions du Téléphone
236 pages - 95 FF



EMISSION VHF / RECEPTION VHF + UHF LE DERNIER NÉ DES PORTATIFS AVEC ANALYSEUR DE SPECTRE A 7 FREQUENCES

ALINCO
ELECTRONICS INC.

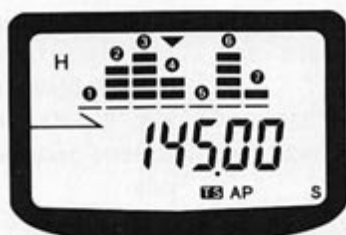
DJ-G1E



TAILLE RÉELLE

Avec le DJ-G1E, ALINCO introduit une nouvelle génération de portatifs alliant des performances de haut niveau à un analyseur de spectre à 7 fréquences.

■ Analyseur de spectre à 7 fréquences réparties de part et d'autre de la fréquence d'émission (mode VFO) sont matérialisées chacune par 4 segments verticaux proportionnels au niveau du signal reçu. D'un simple coup d'œil, accédez directement à une fréquence libre.



L'espacement est fonction du pas des canaux. Le tableau illustre un exemple avec pas de 25 kHz et fréquence centrale de 145,000 MHz.

①	144,025 MHz - 75 kHz
②	144,050 MHz - 50 kHz
③	144,075 MHz - 25 kHz
④	145,000 MHz fréquence centrale
⑤	145,025 MHz + 25 kHz
⑥	145,050 MHz + 50 kHz
⑦	145,075 MHz + 75 kHz

De la même manière, vous pouvez visualiser 7 canaux mémoires (mode mémoire).

■ Réception de la bande 430 à 440 MHz permettant un trafic "cross-band" émission VHF/ réception UHF.

■ 80 canaux mémoires multi-modes en technologie EEPROM ne nécessitant pas de sauvegarde par pile lithium.

■ CTCSS-DTMF avec identificateur des correspondants.

■ Ecoute d'une fréquence prioritaire en mode mémoire ou VFO.

■ 6 modes différents de scrutation en mode "temps" ou "occupé".

■ Eclairage clavier.

■ LED émission/réception.

■ Sélection du pas de 5, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30, 50 kHz.

■ Arrêt automatique. Economiseur de batterie avec 3 niveaux de puissance émission. Indicateur de batterie déchargée. Verrouillage clavier et bip sonore débrayable. Nombreux accessoires...

GES-0694-1



DR-130E - E/R MOBILE VHF

Emetteur-récepteur mobile 144-146 MHz, FM. Sortie 5/50 W. Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz. Choix affichage fréquence ou canal. 20 mémoires multifonctions. Scanning multifonctions. Appel 1750 Hz et shift

programmable. Encodeur CTCSS. Alimentation 13,8 Vdc ; 10,5 A. Dimensions : 140 x 155 x 40 mm. Poids : 1,2 kg. Extension 80 mémoires supplémentaires en option.



DJ-180E E/R PORTATIF VHF

Emetteur-récepteur portable 144-146 MHz, FM. Sortie 2 W sous 7,2 V ou 5 W sous 12 V. Pas de 5/10/12,5/15/20/25 kHz. 10 mémoires avec paramètres dont une prioritaire. Scanning mémoires et bande VFO. Appel 1750 Hz et shift répéteurs. Arrêt automatique, beeper on/off et éclairage afficheur. Alimentation 5,5 à 13,8 Vdc. Dimensions : 132 x 58 x 33 mm avec EBP-26N. Poids : 350 g. En option : extensions 50 et 200 mémoires, CTCSS.

ALIMENTATIONS

Alimentations secteur à sortie réglable 3/15 Vdc ; lecture tension et intensité.
• DM-112 - Sortie 10/12 A. Dimensions : 150 x 141 x 292 mm. Poids : 6,1 kg.
• DM-120 - Sortie 20/22 A. Dimensions : 150 x 141 x 292 mm. Poids : 5,9 kg.
• DM-130 - Sortie 25/32 A. Dimensions : 150 x 141 x 292 mm. Poids : 6,8 kg.



CATALOGUE GENERAL 20 F + 10 F DE PORT — GAMME COMPLETE DISPONIBLE



Minitel : 3615 code GES

**GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES**
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle - B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS ;

172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS - TEL. : (1) 43.41.23.15 - FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges
tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

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

MEGA' SHOP

AEA PK-12

Après le PK-96, présenté récemment, voici le PK-12 de AEA (version 1200 baud du précédent), un TNC à bas prix, prévu pour le trafic packet en VHF et UHF. Il sait se contenter de peu (80 mA sous 13.6 V) mais donne beaucoup. Sa mailbox atteint 14 kO et peut être étendue à 100 kO. Le jeu de commandes est volontairement limité (pour les débutants) ou étendu (pour les autres). En fait, c'est le remplaçant tout désigné du PK-88. A voir chez GES.

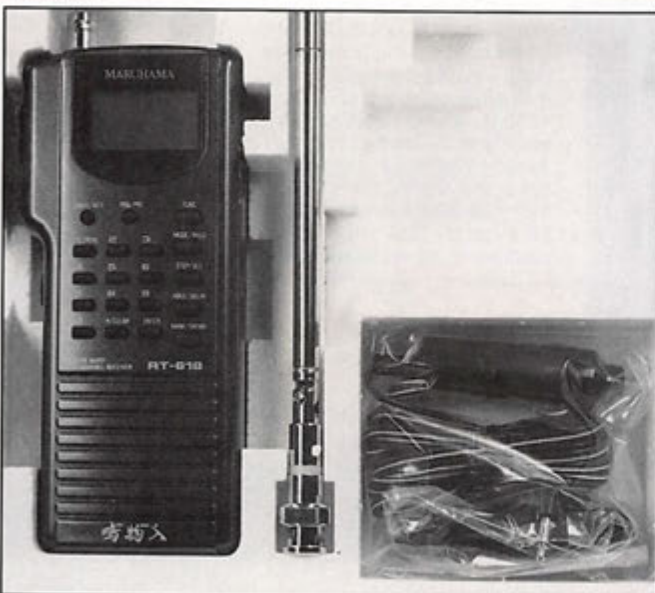
PK-12.



MARUHAMA RT-618

Ce récepteur scanner est un modèle portable. Il est livré avec ses batteries rechargeables, un cordon allume-cigares, une antenne télescopique, un écouteur et un manuel traduit en français. La couverture s'étend de 500 kHz à 1300 MHz. Il reçoit en AM, FM mais aussi en BLU, grâce à un BFO. Doté de 800 canaux mémoires, il consomme 150 mA en veille et pèse 280 grammes sans son antenne. Il sera présenté dans un prochain numéro. A voir chez GES.

RT-618.



NOMBREUX ACCESSOIRES CHEZ GES

De nombreux accessoires seront présentés par GES lors des prochains salons (Elangcourt, Auxerre) et dans leurs points de vente.

Nous en avons sélectionné quelques uns.

MFJ-323 :

Un dispositif pour charger une batterie auxiliaire, si vous trafiquez beaucoup en mobile, afin d'éviter d'épuiser la batterie principale du véhicule.

MFJ-323.



COMET :

Des micros pour vos portatifs, minuscules comme les transceivers de maintenant,

mais assurant également la fonction haut-parleur. Certains modèles sont équipés d'un VOX...

DIAMOND :

Un support d'antenne ingénieux. Le MCR-L est une embase magnétique, équipée d'un enrouleur pour le câble coaxial de 3 mm terminé par une prise BNC. Le socle antenne est également de type BNC. Pratique pour les petits déplacements...

YAESU :

Des nouveaux chargeurs et embases réceptacles pour les batteries des portatifs. Le modèle NC-50 peut, lui, recevoir deux transceivers simultanément.

JOURNAL DE TRAFIC

Une nouvelle version du logiciel de Jean-Paul Denis, F6ISZ, "Journal de Trafic sous Windows" est disponible depuis le mois de juin. Elle apporte de nombreuses améliorations à ce cahier de trafic

Micros COMET.



Diamond MCR-L.



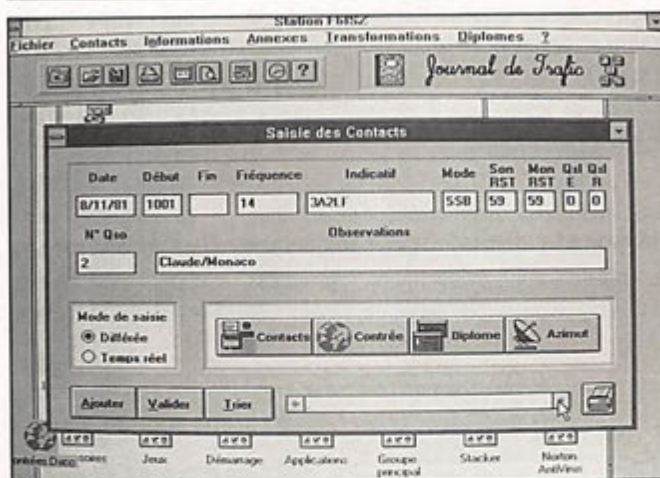
pales fonctions, des fenêtres mieux présentées, la possibilité de lancer n'importe quel programme depuis le journal, des routines des transformation de fichiers issus d'autres logiciels entièrement revues, une impression quasi universelle, des fonctions de tri et recherche plus perfor-

mantes, un nouveau module de calcul de l'azimut, une prévision de propagation par calcul de la MUF et de la LUF... Un travail extraordinaire, fait dans le plus pur esprit amateur (ça existe encore !). Pour l'adresse, voir la nomenclature ou le 3614 AMAT.

Yaesu NC-50.



Réceptacles Yaesu.



ICS GROUP ET KANTRONICS

ICS Group nous demande d'annoncer que des PROM en français sont désormais

disponibles pour les matériels Kantronics de type KAM Plus et KPC-3.

Voilà qui pourrait réconcilier avec le packet les amateurs anglophobes !

YAESU FT-900

En procédure d'agrément, le FT-900 de Yaesu sera disponible dans quelques jours. Ce nouveau décimétrique adopte le principe de la face avant détachable. Séquence « Nouveauté » en avant-première !

Denis BONOMO, F6GKQ

Prenez un FT-890, faites-lui subir une séance de chirurgie esthétique : vous obtenez le FT-900, un transceiver décimétrique de 100 W, conçu pour le trafic dans toutes les conditions : en fixe, en portable, en mobile.

C'est dans le cas du mobile que le FT-900 montre le plus d'innovations.

En effet, son panneau de commandes peut être séparé du reste de l'appareil. C'est une nouveauté chez Yaesu sur les matériels décimétriques...

En fait, c'est la partie supérieure de la face avant (séparée en deux bandeaux 2/3 - 1/3) qui se détache du corps de l'appareil.

Le transceiver pourra être rangé dans le coffre du véhicule, un câble de liaison, suffisamment long, est prévu dans la liste des options de même que le dispositif supportant le panneau avant.

Le FT-900 possède un afficheur LCD orangé de grande dimension. Les commandes essentielles sont, évidemment, regroupées sur la partie amovible, celles qui restent sur

le transceiver ne sont pas fréquemment utilisées en mobile.

La prise micro du FT-900 est un connecteur du nouveau modèle, comme on en trouve déjà sur les VHF récents.

Il faudra songer à changer le cordon de votre micro de table !

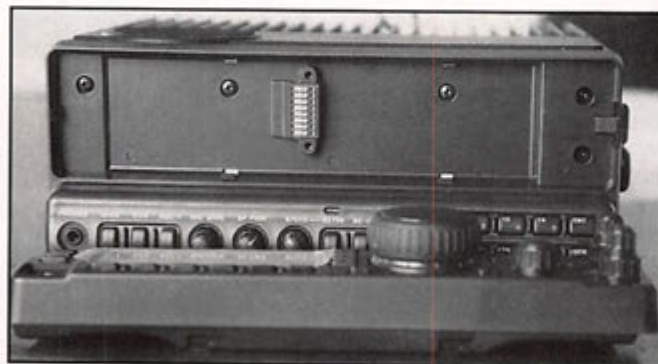
Pour les caractéristiques, je vous renvoie à celles du FT-890 : CW avec réception sur la bande latérale opposée, manipulateur électronique incorporé, compresseur de modulation en BLU, VOX, puissance HF réglable, etc.

Le FT-900 peut accueillir un coupleur d'antenne automatique, interne ou externe. Les 100 mémoires réaccordables

enregistrent chacune deux fréquences et se comportent de fait comme autant de VFO... L'étage d'entrée du récepteur est conçu autour de FET alimentant un mélangeur à quatre FET.

Bref, le FT-900 est dans la lignée des FT-890, FT-990...

Nous reviendrons plus longuement sur cet appareil dès que nous en aurons testé un...



A E A - CONTROLEURS MULTI-MODES



PK-900

PK-900 : Un nouveau standard de contrôleur multi-modes

- Double port simultanément HF ou VHF, commutable par soft.
- 20 modems avec sélection par software.
- Carte modem 9600 bauds en option.
- Un univers de possibilités grâce au mode PACTOR inclus.
- Filtre passe-bande, limiteur à discriminateur sur le canal 1.
- Logiciel FAX 16 niveaux de gris en option.
- Afficheur LCD unique d'état et de fonction.
- Toutes les caractéristiques multi-modes standard incluses pour le trafic amateur.



PK-232MBX

PK-232MBX :

Connectez-vous grâce au leader mondial des contrôleurs multi-modes

- Le PK-232MBX est plus qu'un simple contrôleur pour Packet ; tous les modes + PACTOR inclus.
- Logiciel interne SIAM (identification de signal et mode acquisition).
- Boîte aux lettres PakMail de 18kb avec contrôle sélectif.
- Mode Hôte complet pour un contrôle efficace.
- Impression FAX, sauvegarde par pile lithium, un port HF ou VHF commutable sur face avant, connexion pour modem externe, sorties scope et FSK, évolutif par ajout de ROM, etc...



**DSP
1232
&
DSP
2232**

DSP-1232 & DSP-2232 : Trafiquez dans le futur avec ces deux contrôleurs multi-modes à processeur de signal digital

- Souplesse et performances de haut niveau grâce au DSP.
- Logiciel interne pour tous les modes de transmission de données amateurs (PACTOR inclus).
- Afficheur LCD unique de mode et de diagnostic sur chaque canal pour le DSP-2232
- Le DSP-1232 est évolutif et peut être transformé à tout moment en DSP-2232.
- Toutes les caractéristiques du PK-232MBX sont incluses dans les DSP.
- Connexion directe de la plupart des imprimantes parallèles pour l'impression FAX.
- Les DSP décodent les signaux multiplexés en temps partagé (TDM).

ISOLOOP : Antenne à accord automatique de 10 à 30 MHz

- Antenne de haut rendement et faibles dimensions pour espaces restreints.
- Omnidirectionnelle, ne requiert ni rotor, ni boîte d'accord.
- Faible résistance de dissipation.
- Capacité d'accord entraînée par moteur pas-à-pas de précision.
- Livrée entièrement assemblée ; fixez-la sur un mât, connectez le coaxial : vous êtes prêt à trafiquer.
- Compacte, diamètre de 89 cm ; légère, ne pèse que 6,5 kg.



ISOLOOP

AUTRES MARQUES ET PRODUITS DISPONIBLES

PK-88 : Ce TNC HF/VHF est votre meilleur investissement en Packet

- Appréciez MailDrop, une boîte aux lettres efficace de 18kb.
- Mode Hôte, commande Kiss, compatibilité de réseau ROM, suppression Packet dump, protocole d'acquisition prioritaire, commandes personnalisables, commande MBX, commandes exclusives Mproto, Cfrom et Dfrom, Mfilter exclusif.



PK-88

PCB-88

PCB-88 : La carte d'extension PK-88

à glisser dans votre compatible PC



A E A, C'EST AUSSI DES LOGICIELS POUR VOTRE CONTROLEUR



**GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES**
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle - B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS :
172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS - TEL. : (1) 43.41.23.15 - FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges
tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi
Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

LE PIRATAGE PAR MODIFICATIONS

Lorsque nous avons publié la modification d'un appareil VHF pour l'écoute de la bande aviation nous savions que nous allions soulever une tempête.

Sylvio FAUREZ, F6EEM

Restait à savoir d'où viendrait les réactions par quel canal. S'il est vrai qu'un Syndicat a publié dans sa feuille une réaction sur ce sujet, nous attendions toujours le moment de démontrer l'hypocrisie du système.

La réception de la lettre de l'Administration que je publie dépasse ce que j'espérai. Bien entendu, tous les lecteurs pourront également prendre connaissance de ma réponse.

« Ministère de l'Industrie, des Postes et des Télécommunications et du Commerce Extérieur

DGPT
20 Avenue de Ségur
75353 PARIS 07 SP

Attention : Mr P. NICOLAS
VS RéF : DGPT/SRT/ATAC/467-94 PHN

Bruz, le 18 Août 1994.

Monsieur Le Directeur,

Je reçois ce jour votre lettre recommandée citée en référence.

Je dois écrire que la réaction à cet article fut lente. Il faut savoir que cette publication a été effectué sur mon ordre personnel, sachant et espérant de possible réactions.

Si vous mentionnez l'aspect déontologique de mon activité et les sanctions sous entendues dans votre lettre, permettez-moi de vous faire remarquer l'hypocrisie d'une telle réaction.

En effet.

Dans le domaine radioamateur, il est possible d'obtenir aux USA pour quelques dollars, 2 livres traitant des modifications de pratiquement l'ensemble des matériels sur le marché. Ces publicités paraissent dans deux revues radioamateurs a fort tirage et ces livres circulent librement en France.

De même ces modifications sont en vente libre sur certains serveurs 3615 français, sans que cela ne gêne vos services.

L'administration ne semble pas particulièrement gênée de l'utilisation pirate du 28 MHz par des chauffeur de taxi parisien.

L'administration ne semble pas gênée par les perturbations provoquées par des téléphones sans fil rayonnant sur 144 MHz.

L'administration ne semble pas gênée par certaines publicités parues dans la presse sur l'utilisation des matériels VHF.

L'administration ne semble pas gênée par l'utilisation des fréquences aviation par des marins pêcheurs au large des côtes bretonnes.

L'administration ne semble pas gênée par l'utilisation du 144,625 par le club Alpin français de Toulouse.

L'administration ne semble pas gênée par les modifications des appareils CB, pour l'utilisation sauvage et préconisée de certaines bandes de fréquences 6 MHz etc....

Et si l'on parlait de l'utilisation du 144 par la manifestation camion de Pontoise, de ce Maire de Rueil Malmaison.

Faut-il en ajouter d'autres ? La liste serait effectivement longue.

Vous me rétorquerez sans doute que le manque de personnel, de moyens de

financement conduit à une absence de réactions? Ou serait-ce la proximité d'élections.

Et si nous parlions du dernier arrêté concernant l'utilisation des scanners et dont je dispose de la réponse du Directeur Général (que je publierai ultérieurement) n'importe quel juge de tribunal, appliquant à la lettre le texte, pourrait interdire l'utilisation d'un poste de radiodiffusion pour peu qu'il y ait une gamme ondes courtes.

Je limite là l'énumération.

Je ne compte donc pas prendre de mesure contre la publication de tels articles car cela reste sans intérêt et il n'a pas été question d'en traduire.

Par contre, si vous nous expliquiez quelles mesure vous comptez prendre vous même contre tous les abus, violation, usurpation actuellement en cours ?

Recevez, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération.

S. FAUREZ »

NOTA :

Je vous demande de bien vouloir rectifier vos informations.

La modification touche la bande 140 à 174 MHz et de 120 MHz uniquement en réception



Ministère de l'Industrie, des Postes et Télécommunications
et du Commerce Extérieur

Direction Générale des Postes et Télécommunications

Affaire suivie par : Ph. NICOLAS
Téléphone : 43 19 68 24
Télécopie : 43 19 60 33
REF. : DGPT/SRT/ATAC/467-94/PHN

Paris, le **16 AOUT 1994**

RECOMMANDEE AVEC A.R.

Monsieur,

L'attention de mes services a été attirée par divers articles parus dans votre mensuel des mois de mars et juillet 1994. Ceux-ci donnent toutes les informations nécessaires pour procéder aux modifications d'un terminal radioamateur permettant à ce dernier d'occuper une plage de fréquences beaucoup plus importante (120 à 174 MHz).

Malgré les précautions prises par l'auteur des articles, il demeure que ce type d'information est à l'origine de délits tombant sous l'application des peines prévues par l'article L 39-1 du Code des postes et télécommunications.

De plus, en tant que radioamateur, le fait de diffuser dans un mensuel le "mode d'emploi" permettant d'écouter et de perturber notamment des fréquences réservées à l'aviation civile va gravement à l'encontre de la déontologie qui devrait être la règle dans votre activité.

Je tiens à vous informer que si la Direction Générale des Postes et Télécommunications constatait à nouveau dans l'une de vos publications de telles informations, elle prendra toutes les dispositions qui s'imposent dans le cadre des textes législatifs en vigueur.

Aussi, je vous demande de bien vouloir m'informer des mesures que vous comptez prendre afin de mettre un terme à ce type de parution qui peut se révéler préjudiciable à l'ensemble des acteurs de ce domaine.

Mes services restent à votre disposition pour toutes questions que vous souhaiteriez aborder dans ce domaine, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Sous-Directeur

Jean-Marc CHADUC

MEGAHERTZ
Monsieur Sylvio FAUREZ
La Haie de Pau
B. P. 7488
35174 BRUZ

20, Avenue de Ségur - 75353 PARIS 07 SP - Téléphone : (1) 43 19 36 36

Courrier des lecteurs

Merci de ne traiter que des sujets d'intérêt général. Cependant, n'hésitez pas à nous écrire afin de nous faire part de vos problèmes. Un lecteur, ou nous mêmes, aurons peut-être la solution. Quant aux opinions exprimées elles n'engagent pas la rédaction !

F6EEM

5NØHMS nous écrit

Je m'appelle Marc Thibault, je suis radio amateur à Lagos au Nigéria depuis quelques mois, et mon indicatif est 5nØHMS.

J'ai 29 ans, je suis français, célibataire... habite et travaille au Nigeria depuis plus de 17 ans.

J'ai également passé 11 ans de ma vie dans les pays suivants : l'Inde (où je suis né : Bombay), la R.F.A., Hong Kong et Singapour.

Je travaille actuellement dans la plus grande et moderne usine de plastique au Nigéria, qui est la mienne, Hi... Nous fabriquons toutes sortes de produits tels que des jerricans, casiers à bouteilles, flacons pour le marché du cosmétique, batteries de voitures, et bien d'autres articles en plastique.

90 % de ce produits sont destinés aux multinationales implantées exclusivement au Nigéria.

Le Nigéria a pour capitale, Abuja, et non plus Lagos, située en plein centre du pays.

Le " Brasilia de l'Afrique" ou "L'éléphant Blanc", au choix...

La population est estimée (à 10 millions près) à plus de 110 millions d'habitants. Le pays est divisé en trois principales tribus.

Les Haoussas (Musulmans) situés au Nord.

Les Yorubas (Musulmans-Catholiques) au sud-ouest.

Les Ibo (Catholiques) à l'est. (Ex Biaffra).

Les principales ressources en devises du Nigéria sont l'exportation de pétrole, de cacao, de noix de cajou, de textile et bien d'autres produits fabriqués dans le pays et exportés à des prix très compétitifs en Afrique, mais également en Europe. Voilà donc un petit bref historique sur le Nigéria.

Le motif de cette lettre est de vous signaler que mon QRA familial est Simeyrols, (15 km de Sarlat) ainsi que la ville de Fontainebleau.

Je souhaiterais, si vous le permettez, faire passer ce message dans votre magazine afin de contacter des OM se trouvant dans les environs de ces deux villes, mais également contacter d'autres OM en France et à l'étranger.

Pour votre information, je suis tous les jours en fréquence, de 6.00 TU à 7.00 TU sur 20 mètres, (USB 14.122.00) du Lundi au Dimanche, dont n'hésitez pas, le Nigéria est à votre écoute...

J'espère avoir la chance un de ces jours d'avoir en fréquence certains OM français et pouvoir leur faire connaître ce pays très intéressant que l'on nomme : "Le Géant de l'Afrique" ou "Le Grand Frère".

Un radioamateur nous écrit

F5JPL, Christian signalait sur le réseau packet la présence d'intruders sur la fréquence suivante : 144.625 MHz. Son message indiquait les éléments suivants :

" Bonjour à tous, une fois de plus des personnels pro se sont appropriés la fréquence 144.625 MHz. Pour autant que je sache il s'agit d'une entreprise d'hélicoptère qui aurait son siège social à Muret dans le 31 et sont pro dans les Pyrénées. Mis en garde, il y a une semaine environ, ils sont toujours là le 25 juillet à 18 h.

Le sigle de l'entreprise en question serait la CAC ou CAG.

Maintenant messieurs des commissions concernées à vous de jouer si vous n'êtes

pas en vacances bien sûr.

Vos remarques ou suggestions à F5JPL à F6GGY, FAQI.FRA.EU.

73's à tous Christian.

"Connaissant les activités de chantier dans les Pyrénées à cette époque, j'ai contacté Christian afin de confirmer mes hypothèses. Ma question était la suivante : les mots Espingo ou Portillon ont-ils été prononcés ? Comme il m'a répondu oui j'ai situé l'entreprise en question ainsi que les noms des responsables et le type d'opération. Il s'agit du Club Alpin Français (CAF) section de Toulouse.

Président : Mr Xavier Basseras

Président de la commission des refuges : Mr Gislain Roc.

Le CAF participe à une expérience avec des détenus du centre de détention de Muret, il fournit un chantier (finition des travaux de construction du refuge du Portillon) et le logement aux détenus durant deux mois. Il se trouve que je connais bien les différents responsables. Je suis monté au refuge le lundi 1er août avec l'intention de régler ce problème entre adultes. J'ai rencontré l'architecte ainsi qu'un éducateur et les détenus. Ils ont reconnu les faits et m'ont expliqué que le CAF leur avait fourni les VHF (Kenwood TH22) afin de réaliser des communications entre eux la journée sur le chantier.

Le mardi 2 Août, j'ai rencontré Mr Basseras et Mr Roc au refuge d'Espingo. Mr Basseras ne semblait pas vraiment au courant des problèmes de législation. Mr Roc était visiblement au courant, mais il m'a répondu que la communauté radioamateur pouvait toujours déposer une plainte... Vu le mépris apporté par Mr Roc à l'encontre des plaintes et de la législation, j'ai décidé de vous fournir ces renseignements afin que vous en fassiez bon usage.

Les deux postes Kenwood ont été achetés par le CAF à un delta planiste, d'après les affirmations de Mr Basseras l'achat aurait été effectué sous la responsabilité de Mr Roc. Lorsque je suis monté au refuge du Portillon les appareils étaient réglés en dehors de la bande radioamateur.

KITS & COMPOSANTS

Le spécialiste de la

RECEPTION D'IMAGES METEO PAR SATELLITE


Parabole 1m
010.830
950 F TTC

Tête UHF
1.7 GHz
T.010.840
1 400 F TTC

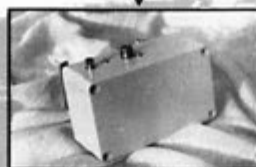
Convertisseur
1.7 GHz / 137 MHz
C.010.840
1 800 F TTC

Module Décodeur
010.820
FAXAM
1 200 F TTC

Décodeur de signaux FAX AM
Spécial satellite météo
Très grande finesse d'image
Compatible RS232
Alimentation 12V.

 de démonstration :
020.818 **50 F TTC**

**Rapport
Qualité/Prix
Sans Concurrence**



**Ensemble
Réception Météo Satellite
8330,00 FTTC**
(Cables de liaison non compris
Antenne 137 Mhz en option)

Antenne dipole croisé
137/138 Mhz
010.810
490 F TTC

Récepteur
137/138 MHz
010.800
2 980 F TTC


Recherche automatique ou manuelle
2 canaux pré-réglés
0.2 μ V / 10 dB
Vérouillage en fréquence (CAF)
Squelch réglable
Galvanomètre de contrôle
Alimentation 12 V

Informatique
Configuration minimale requise
386 SX 16
DD 40 Mo
Carte SVGA

Une équipe d'experts
saura vous conseiller

**PRESENT A AUXERRE
LES 8 & 9 OCTOBRE**

Matériel Garanti 1 an

KITS & COMPOSANTS AVIGNON
Z.I de Courtine
170 chemin de Ramatuel - B.P 932
84091 Avignon cedex 9
 (16.1) 90.85.28.09
FAX : (16.1) 90.82.70.85

CONDITIONS DE VENTE :
Paiement à la commande par :
- Mandat
- Chèque
- Carte Bancaire
Frais de port et emballage en sus

KITS & COMPOSANTS NIMES
Les Terrasses de l'Europe
85A, rue de la République
30300 Nimes
 (16.1) 66.04.05.83
FAX : (16.1) 66.04.05.84

AMPLIFICATEUR BIBANDE RFC-2/70H

Conçu par rfconcepts (Kantronics), cet amplificateur est original car il fonctionne sur 144 et 430 MHz avec un seul et même transistor, un FET de puissance.

Denis BONOMO, F6GKQ

Les transceivers bibandes sont de plus en plus nombreux sur le marché, d'où la nécessité de produire également des amplificateurs du même type, offrant un gain de puissance non négligeable sans l'inconvénient d'un encombrement double...

Le revers de la médaille existe : en cas de panne, vous n'avez plus rien sur les deux bandes à la fois. C'est la rançon du progrès ! Ceci dit, particulièrement en mobile ou pour le portable, il est bien agréable de disposer d'un équipement aussi peu encombrant que possible.

L'esthétique de l'ampli est aussi réussie que possible. La façade est tricolore : gris foncé, gris clair, bleu. La sérigraphie est soignée. Toutes les indications de fonctionnement se font avec des LED rectangulaires.

Les circuits HF sont constitués par des transfos large bande (coaxial semi-rigide et ferrites). Ce système à circuit unique ne permet évidemment pas de faire de l'émission simultanée sur les deux bandes.



Sobriété dans la conception de cet amplificateur.

Pour l'installation, il faudra prévoir un duplexeur avant l'ampli, l'entrée et la sortie étant communes aux deux bandes. Lorsque l'ampli n'est pas en service, le signal VHF ou UHF traverse tout simplement les contacts repos de ses relais de commutation.

AVEC L'AMPLI

Quand on veut fonctionner avec

l'ampli, il suffit de presser le poussoir "POWER".

Le RFC-2/70H détecte automatiquement la fréquence du signal d'entrée et commute un filtre de sortie si c'est du 144 MHz.

C'est à la fois astucieux et efficace. La détection se fait par l'intermédiaire d'un coupleur directionnel. Notons au passage que celui-ci assure également la commutation des relais avec une bonne sécurité.

L'AMPLI RFC-2/70H

Le poids, 5 kg, donne déjà une petite idée de la bête : les dimensions viennent confirmer cette première constatation. Le RFC-2/70H mesure 204 x 305 x 102 mm. Le dissipateur est à la hauteur des exigences de l'amplificateur puisque ce dernier délivre 200 W en 144 et 125 en 430 MHz. Pour l'alimentation, il faudra du costaud si vous ne fonctionnez pas sur batterie : 40 A sont nécessaires sous 13,8 V. Les câbles pour la liaison d'alimentation sont fournis.

La mise en service et la commutation des mesures de puissances directe et réfléchie sont confiées à des poussoirs rectangulaires.

A l'arrière, les connecteurs sont de type "N", l'alimentation se faisant par deux grosses bornes à vis isolées du châssis. Particularité du RFC-2/70H : il amplifie le signal VHF ou UHF avec un seul et même transistor, un FET de puissance (montage en push-pull dans un boîtier rectangulaire) : le Motorola MRF 175GU, alimenté par du 28 V fabriqué en interne.

En effet, à l'inverse des systèmes bâtis autour d'une simple capa prélevant la HF et actionnant "le VOX", il ne risque pas de se déclencher sur un champ puissant pouvant provenir d'un émetteur très proche.

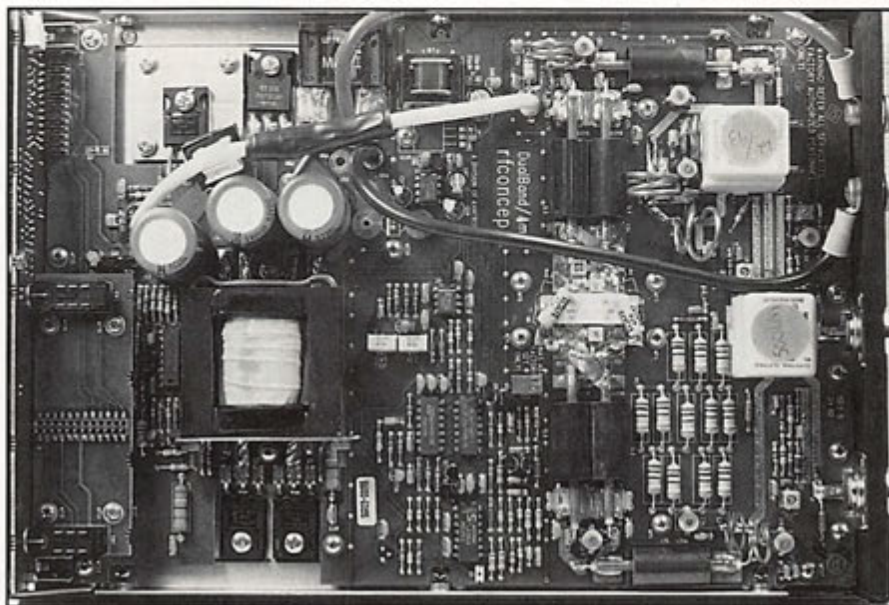
Avec une puissance de 20 W à l'entrée, le RFC-2/70H délivre 200 W sur 144 MHz ou 125 W sur 430 MHz. Le rapport cyclique de fonctionnement ne doit pas excéder 1/2 (50% en émission, le reste du temps en réception).

Mais les protections sont là pour servir de garde-fou aux bavards et imprudents.

LES PROTECTIONS

Un ampli de ce type (et de cette gamme de prix) se doit d'être parfaitement protégé.

Par ailleurs, l'utilisateur veillera à l'alimenter à partir d'une source offrant toutes les garanties de sécurité (protec-



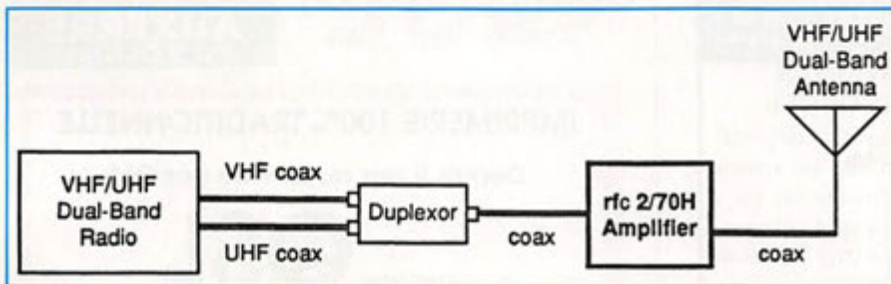
A l'intérieur, un FET de puissance et des circuits HF à large bande.

tion en tension et contre les courts-circuits; protection en température : 40 A sous 13,8 V, ça chauffe !).

Le RFC-2/70H est muni d'une protection en température. La structure de son dissipateur (dit SineSink) est un premier

pas vers une évacuation optimisée des calories.

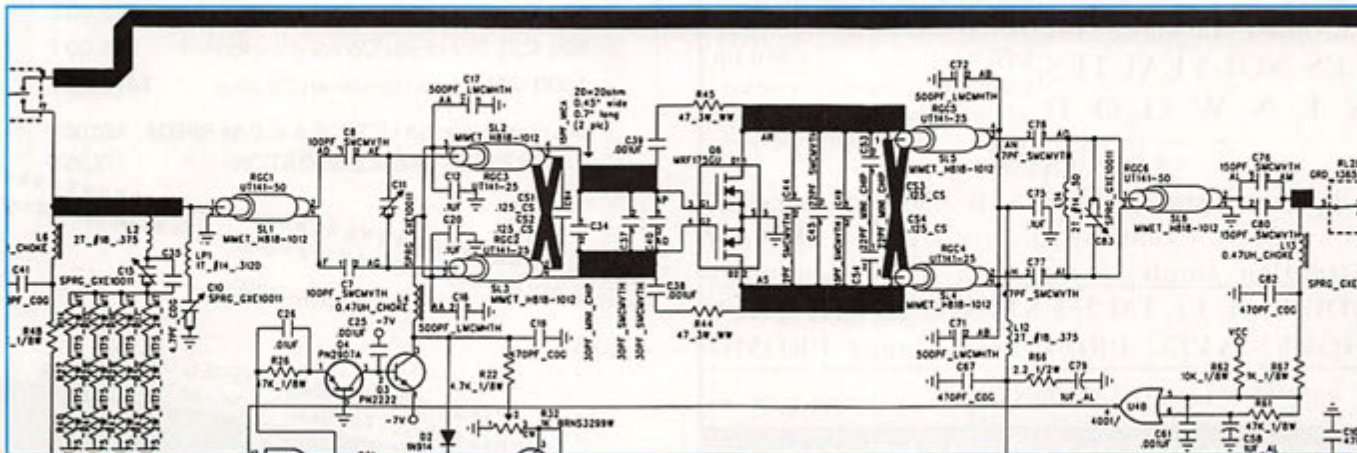
Par ailleurs, un capteur met en œuvre une protection dès que la température dépasse 55°C. Il faudra alors attendre que celle-ci baisse de 3°C pour pouvoir ré-enclencher l'ampli.



Duplexeur indispensable devant cet ampli bibande.

Une autre protection est prévue dans le circuit d'antenne. Si le TOS excède 1,5:1, elle commence à limiter la puissance de sortie. Gare aux antennes mal adaptées !

A ce propos, il est fortement conseillé de vérifier que l'antenne est capable d'encaisser les 200 W de l'ampli en VHF (ou les 125 en UHF). Un câble coaxial de bonne qualité est indispensable.



Le montage du FET (push-pull).



Entrée et sortie uniques : un duplexeur est nécessaire avant l'ampli.

premières LED indiquent 10 dB, les dernières 1 dB.

Ce qu'il manque à cet ampli ? Un préampli incorporé, chargé d'équilibrer l'émission et la réception.

Pour le reste, c'est du bon matériel dont la réalisation électronique comme mécanique ne laisse rien au hasard.

Le prix, assez élevé (environ 6400 FF) pourra constituer un obstacle... mais, comme on le dit souvent, "la fin justifie les moyens" et si l'on cherche un équipement puissant et très compact, on l'a trouvé avec le RFC-2/70H.

Matériel importé par ICS Group.

La surveillance des sécurités, de même que la mesure de la puissance relative, en direct et en réfléchi, sont effectuées par

des LED. Pour la mesure de puissance, on dispose de 10 LED. L'échelle de cette sorte de bargraph n'est pas linéaire : les

ARPEGE COMMUNICATION

62, av Marceau - 93700 DRANCY - Tél. 48 32 76 76
 Fax 48 32 72 83 (RER "Le Bourget", Bus 143 "Ed. Vaillant")
 Ouvert du mardi au samedi de 9h30 à 12h30 et de 14h à 19h

TRANSCIEVER KENWOOD		TRANSVERTER DECAMETRIQUE
TS50S	PROMO	Pour les possesseurs de poste monobande 28Mhz qui veulent recevoir et émettre sur les autres gammes de fréquence LB3 3.5-7-14Mhz 1500.00 Usage uniquement réservé aux titulaires d'une licence Radio amateur.
TS450S	PROMO	
TS450SAT	PROMO	
TS850S	PROMO	
TS850SAT	PROMO	
TH28E	PROMO	
TH48E	PROMO	
TH78E	PROMO	
TM732	PROMO	
RENSEIGNEZ VOUS SUR LES NOUVEAUTES K E N W O O D			TRANSVERTER 50Mhz IDEM LB3 MAIS 28/50Mhz LB50 1500.00 L'usage de ce transverter est soumis à autorisation en France

NOUVEAUTE

Ampli transistorisé 400W SSB 3/30Mhz Alimentation 220v ventilateur incorporé 2800.00
Attention ampli réservé aux Radio-Amateurs
 NOUVEAU LE TM 255 KENWOOD VHF TOUS MODES AVEC PRISE 9600 Bauds PROMO

F5MXL Yves et F1MH0 Michel à votre service

EXPEDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE

OGS ham's edition

PRÉSENT À
ÉLANCOURT
 17 & 18 SEPTEMBRE
AUXERRE
 8 & 9 OCTOBRE

IMPRIMERIE 100% TRADITIONNELLE

Depuis 5 ans au service des OM

pour vos **QSL**

Exemples de PRIX TTC Franco de Port

500 QSL 1 couleur personnalisée 395,00 F

500 QSL Standards Couleurs repliquées 595,00 F

1000 QSL Personnalisée en Couleur 1470,00 F

Cours de formation LICENCE A et C de F6HKM 120,00 F

COURS F6HKM + RÉGLEMENTATION 175,00 F

 Veuillez me faire parvenir gratuitement et sans engagement de ma part votre catalogue
 NOM :
 ADRESSE :

OGS - BP 219 - 83406 HYERES CEDEX
 Tél. 94.65.39.05 - Fax 94.65.91.34 - 36.12 / OGS + tél
**DOCUMENTATION
 GRATUITE SUR SIMPLE DEMANDE**



IC-970
IC-781
IC-765
IC-725
IC-737

ICOM



TS-950 SDX
TS-140
TS-850
TS-450
TS-790
TS-50

KENWOOD

FRÉQUENCE

PRESENT A SARADEL LES 17 & 18 SEPTEMBRE

CENTRE

APPELEZ-NOUS

TEL. **78.24.17.42**

18, place du Maréchal-Lyautey - 69006 Lyon - Fax 78.24.40.45

Vente sur place et par correspondance
Carte bleue - Carte aurore - CETELEM - Chèque bancaire



FT 1000 - FT 990 - FT 890 - FT 747
YAESU



VHF
UHF
TH28



BI-
BAND
TH 78
FT 470
IC-24



SCANNER
PORTABLE
ET FIXE
IC-R1
-7100 Yupiteru
IC-R100
MVT 7100
AOR 3000
IC-R7100

NOS ANTENNES PKW

Dipole Filaire

multibandes :
10 - 15 - 20 - 40 - 80 - 160 m **980 F**

bibandes : 40-80 m **490 F**
80-160 m **750 F**
40-160 m **550 F**
etc...

Ground plane
KW3 : 10 - 15 - 20 m **990 F**
multibandes :
10 - 15 - 20 - 40 - 80 m **1690 F**

Yagi VHF-UHF

6 elts - VHF - 14 db **690 F**
8 elts - VHF - 15,5 db **850 F**
10 elts - VHF - 17 db **1290 F**

Log Periodic
130 à 1300 Mhz - 6,5 db **1250 F**
144 - 432 Mhz - 6,5 db **750 F**
etc...

Cubical Quad
Beam décimétrique
Dipole rotatif, etc...

"Toute l'année, reprise de vos appareils en excellent état de fonctionnement pour l'achat de matériels neufs ou d'occasion"

KPC-9612 : TNC A DEUX VITESSES

Nous n'allons pas présenter un test complet du Kantronics KPC-9612 : il est l'héritier direct du KPC-3 décrit dans MEGHERTZ MAGAZINE n°121. Nous vous invitons donc à relire ce texte...

Denis BONOMO, F6GKQ

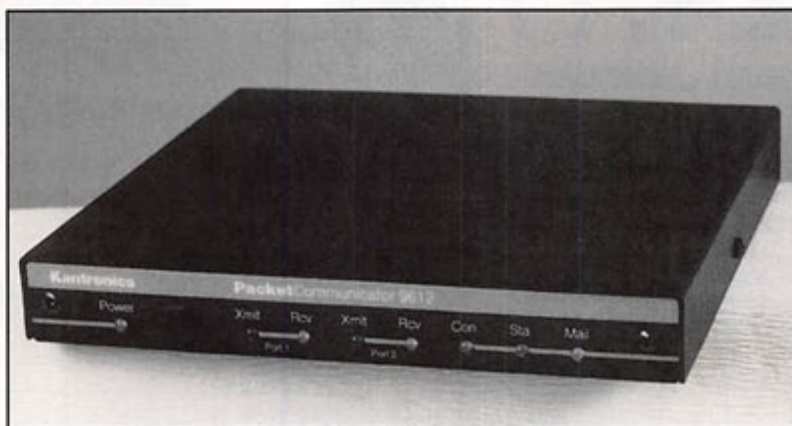
Les TNC sont de plus en plus nombreux sur le marché : l'acquéreur potentiel n'a que l'embarras du choix devant cette prolifération. Le KPC-9612 est très intéressant à plus d'un titre, comme nous allons le voir ici.

TRES FAIBLE VOLUME

Comme le KPC-3, le KPC-9612 est un TNC très peu encombrant. Mais ce volume réduit cache d'immenses possibilités pour ceux qui voudraient pratiquer le packet radio en VHF et en UHF. En effet, le KPC-9612 est doté de deux voies totalement indépendantes : les ports 1 et 2. Le port 1 fonctionne à 1200 baud, le port 2 à 9600, compatible G3RUH. Il est évident que, pour utiliser le port 2 à cette vitesse, il faut impérativement que la radio soit compatible avec les exigences liées à ce débit. Ce ne devrait pas être un problème puisque les nouveaux transceivers offrent un accès direct au circuit de modulation et au discriminateur pour fonctionner en 9600 baud. Notons que les deux ports peuvent être reliés à un même transceiver, pour trafiquer indifféremment en 1200 ou 9600 baud.

Physiquement, les deux ports sont dotés

de connecteurs différents : le port 1 est équipé d'une DB-9, le port 2 d'une DB-15. La prise ordinateur, elle, est une DB-25. Sur la face avant, les deux ports sont représentés par deux couples de LED émission et réception (XMIT & RCV). Les



états (CONNECTÉ, STATUS et MAIL - mailbox -) sont indiqués par trois autres LED.

La PBBS (mailbox) du KPC-9612 est de taille limitée : seulement 5 ko. Toutefois, en changeant la mémoire, on peut agrandir cette boîte à lettres et lui permettre ainsi de contenir davantage de courrier. Comme le KPC-3, le KPC-9612 peut être alimenté sur une pile de 9 V (autonomie assez limitée) mais, là encore, les économies "de bouts de chandelles" laissent à l'utilisateur le soin d'acquiescer et souder le coupleur de piles ! L'horloge interne, fonctionnant en temps réel, est sauvegardée par une petite batterie.

POUR EXPERTS ET DEBUTANTS

Kantronics sait adapter son matériel au degré d'expérience des utilisateurs : le KPC-9612 est doté d'un mode "NEWUSER" ("novice") dans lequel il se place dès la mise en œuvre. Cela signifie que le jeu de commandes disponible est réduit au minimum. Les réglages initiaux devront tenir compte du niveau de modulation accepté par le transceiver (des ajustables sont prévus, à cet effet, dans le TNC pour chacune des deux vitesses). Ces réglages se feront sous le contrôle du logiciel de

communication que vous aurez adopté. Il est à signaler que le KPC-9612 est livré avec un logiciel pour PC, "PACTERM". Assez sommaire, ce dernier permet toutefois de se lancer dans le packet dès l'acquisition du matériel.

Les commandes de la PBBS sont standards. Elles permettent de recevoir et "forwarder" des messages à partir de la BBS locale. La taille mémoire de cette mailbox peut être portée à 100 ko. Les messages déposés dans la PBBS peuvent être modifiés par le SYSOP (vous) ou par un opérateur dûment autorisé et ce, à distance, grâce à un système de mot de passe. On l'aura deviné, cela permet de



placer le KPC-9612 en un lieu éloigné de la station (point haut par exemple).

Le KPC-9612 peut être mis en mode HOST ou en mode KISS pour une utilisation avec des logiciels qui nécessitent un contrôle complet du TNC. Enfin, il faut signaler qu'il possède un "watchdog" (contrôle de la durée d'émission) qui évite de bloquer par une porteuse inter-

pestive l'ensemble du réseau de la région ! Le KPC-9612 est accompagné de tous ses câbles de liaison (sauf celui pour l'ordinateur), des connecteurs et d'un manuel utilisateur rédigé en anglais.

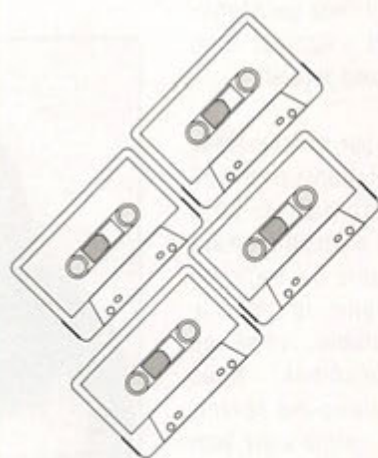
Un très bon choix pour qui veut pratiquer le packet radio en VHF & UHF, sans se fermer la porte du 9600 baud. Il est distribué par ICS Group.

CARACTERISTIQUES CONSTRUCTEUR

Poids	: 450 g
Dimensions	: 21 x 158 x 155 mm
Alimentation	: 5,5 à 25 V continu
Courant (maxi/veille)	: 45 mA / <20 mA
Ports	: N° 1 à 1200 baud : N° 2 à 9600 baud
Modulation port 1	: 1200 bps FSK (1200/2200 Hz)
Modulation port 2	: DFSK, filtre de Gauss
Timer port 1 / 2	: 2,5 min / 0,5 min
Niveaux BF sortie (1/2)	: 2 à 60 / 2 à 100 mV : 0,14 à 4 / 0,08 à 4 V c/c
Impédance	: 600 Ω
Sensibilité entrée (1/2)	: 5 mV / 0,025 à 1,6 V c/c
Dynamique (1/2)	: 70 / 26 dB
Modes	: PBBS, KA-Node, Gateway : Accès à distance par mot de passe

A VOS MANIPS !

LES CASSETTES AUDIO POUR VOUS INITIER AU MORSE



SONT ARRIVEES !

SEULEMENT 170 FF

+ 25 F PORT

RÉF. SRCECW

RETOUR SUR LE KENWOOD TS-50S

En mai 1993, j'avais eu le plaisir d'être l'un des premiers à découvrir une petite merveille : le TS-50S. Toutefois, je n'avais pu disposer de l'appareil que pour une dizaine de jours... et sans son manuel. D'où ce retour en arrière...

Denis BONOMO, F6GKQ

A sa sortie en France, le TS-50S qui était et demeure le plus petit transceiver décimétrique du monde, se vendait 8700 FF. Certains revendeurs le proposent en août 94 à 7500 FF. Il présente donc un réel attrait pour les amateurs débutants ou pour ceux qui souhaitent s'équiper d'un second appareil.

De par sa taille, celle d'un transceiver VHF ou d'une grosse CB, il est particulièrement adapté au trafic en mobile ou pour le portable, voire en expéditions. Nous n'allons pas revenir sur ce qui a été écrit dans le numéro 124 de **MEGAHERTZ MAGAZINE**, je vous renvoie à ce texte, le présent article ayant pour vocation de compléter le précédent par quelques remarques liées à une utilisation un peu plus prolongée.

TRES SENSIBLE

L'un des atouts du TS-50S est sa sensibilité... En mobile, devant la taille réduite des antennes, c'est important. Cette sensibilité est bonne même en bas de la gamme couverte, vers 50 kHz. Les essais effectués sur les stations horaires MSF-60 et DCF-77

placent le TS-50S devant bien d'autres appareils.

Cette sensibilité peut constituer un inconvénient sur les bandes basses, lors de l'utilisation du transceiver sur une antenne offrant un certain gain (mais est-ce véri-

Si les résultats en SSB sont largement acceptables, en CW il faut impérativement se munir du filtre optionnel (FI à 10,7 MHz), la position "large" étant, à mon sens, bien insuffisante. Kenwood propose un filtre 500 Hz, que je n'ai pas essayé, mais qui doit permettre aux amateurs de télégraphie d'exploiter le transceiver dans de bonnes conditions. Pendant toute la période des essais, j'ai pallié cette absence en insérant un filtre BF qui, sans prétendre rivaliser avec le filtre de la FI, améliore grandement les choses.

En conclusion, prévoir quelques centaines de francs à l'achat et monter (ou faire monter) le filtre CW si vous aimez ce mode de trafic. Dans l'état actuel des choses, il

semble préférable de placer le CAG sur lent (sauf si vous trafiquez en QSK) afin de diminuer l'effet désagréable produit par une station puissante proche en fréquence, sur celle que l'on écoute.

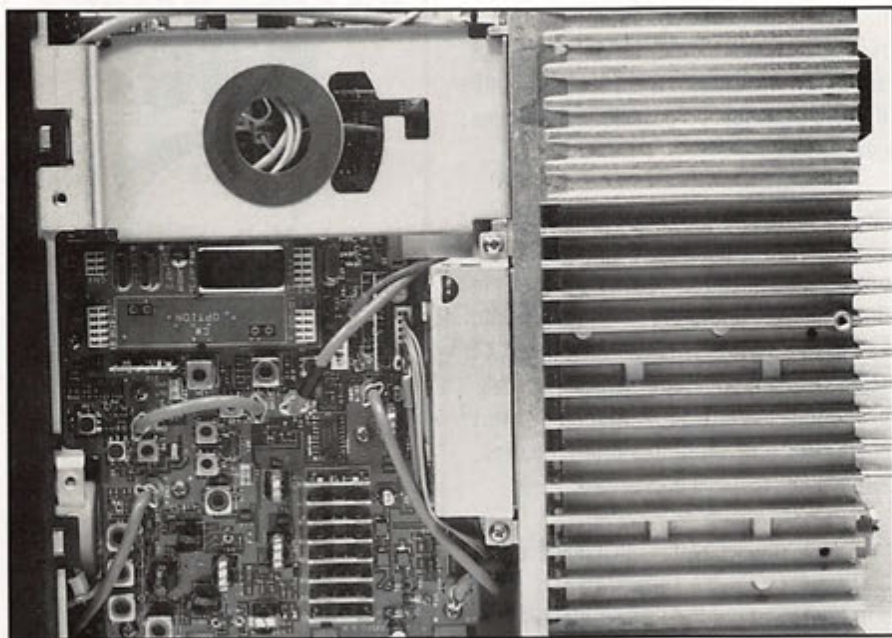
Toujours en CW, le TS-50S possède l'inversion de bande latérale qui permet de copier un signal en présence d'une station gênante. Cette fonction est accessible par le menu (ou en redéfinissant l'une des 4 touches du micro).



Le TS-50S illustre parfaitement le mot « compact ».

tablement sa vocation ?). C'est la raison pour laquelle l'AIP (point d'interception avancé) est utilisé par défaut en dessous de 10 MHz.

En plus de l'AIP, un atténuateur peut être inséré dans le circuit réception (AIP + ATT = -30 dB). Ajoutez à cela que l'amplificateur BF est relativement bien conçu (et silencieux) et vous obtenez, en sortie, un signal audio de bonne qualité, surtout si vous connectez un HP extérieur.



Sous un capot, soufflant le dissipateur, un ventilateur commandé par un switch thermique.

commande d'accord est un peu légère mais elle est gérée par un système (logique "floue") qui produit des pas de fréquence dont la taille est fonction de la vitesse de rotation du bouton. C'est, certes, un peu déroutant au début mais on finit par s'y habituer. En fait, le principe est bon mais le bouton trop petit ! Si le micro est connecté au transceiver, on peut toujours utiliser les touches UP et DOWN, avec un pas programmable en fonction du mode (j'ai laissé 10 kHz) pour effectuer des déplacements rapides. Le changement d'une bande amateur à une autre se fait avec les touches DOWN et UP du panneau avant. Si la touche MHZ est activée, DOWN et UP font changer la fréquence de 1 MHz (ou de 500 kHz) et non plus d'une bande amateur à une autre. Le changement de bande latérale en SSB se fait en pressant la touche CW/SSB (on "cycle" entre les 3 modes). Par défaut, un mode reste affecté à chacune des bandes amateurs. Exemple : LSB sur 7 MHz, CW sur 10 MHz, USB sur 14 MHz. C'est l'un des effets du "band stacking register" qui permet de retrouver les valeurs de fréquence, mode, etc. quand on revient sur une bande après être passé sur une autre.

Faute de place sur la face arrière, la prise jack du manipulateur est une 3,5 mm (prévoir l'adaptation nécessaire du câble de votre "pioche"). L'oscillateur de contrôle de la manipulation ("sidetone") est fixé à 800 Hz. On ne peut pas agir sur cette fréquence. Par contre, il est possible de modifier le décalage du BFO par rapport à la porteuse ("offset" de réception). Fixé à 800 Hz par défaut, il peut être ajusté entre 400 et 1000 Hz par le menu de configuration. Personnellement, n'étant pas un opérateur CW expérimenté, j'aime avoir la même tonalité dans les oreilles quand j'écoute et quand je manipule...

Le TS-50S est équipé d'un IF-Shift. Dans bien des cas, si la bande est chargée, ce dispositif vous aidera à séparer la station écoutée d'une interférence gênante. Le noise blanker (pas de réglage progressif) est efficace sur les parasites liés aux impulsions d'allumage et sur certains rayonnements de lignes électriques.

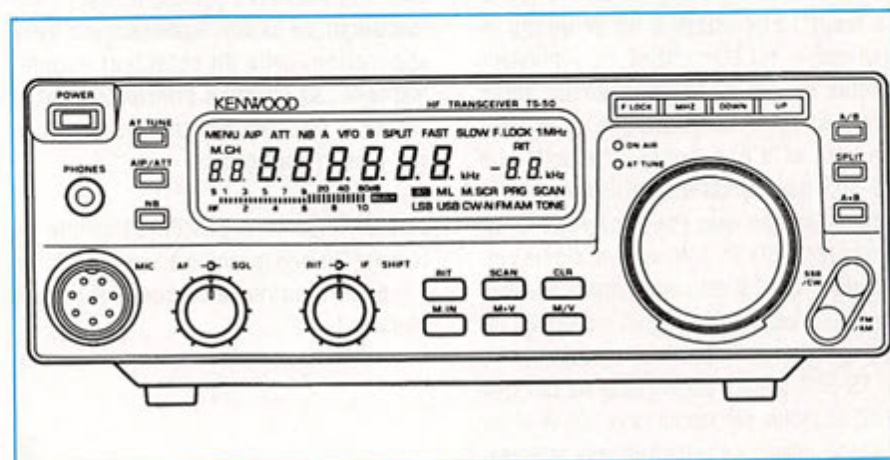
A l'émission, les reports de modulation passés par les correspondants sont unanimes (ceux qui connaissent ma voix et l'excellente qualité de modulation de ma station habituelle ont insisté là-dessus) : le TS-50S, avec son micro d'origine, délivre un signal SSB très agréable à écouter. Par ailleurs, on peut modifier légèrement le point d'injection en SSB, ce qui change un

peu le timbre de la voix. J'écrivais, dans mon précédent article, que le TS-50S ne possède pas de réglage externe du gain micro. En fait, on dispose, à partir d'une des options du menu, d'un ajustement de la sensibilité micro à deux niveaux, haute ou basse.

L'UTILISATION AU QUOTIDIEN

Il faut bien l'admettre, les touches de commande du TS-50S ne sont pas bien grosses. En fixe, cela ne pose pas un problème insurmontable; en mobile, il conviendra d'être extrêmement prudent si l'on doit toucher au panneau avant... La

En CW, comme la validation du filtre étroit (optionnel, répétons-le) se fait par le menu, on reste placé dans le mode (large ou étroit) qui est sélectionné. Si l'on trafique beaucoup en CW, il peut être utile d'affecter une touche de fonction du micro à la commutation du filtre étroit ou large. Le délai de retour en réception est fixé par le menu de configuration (600 mS par défaut). Attention, en CW, si la prise "Key" n'est pas enfoncée, une pression sur la pédale PTT



du micro fait passer le TS-50S en émission aussi longtemps qu'elle est maintenue.

La logique des microprocesseurs prenant de plus en plus d'importance dans les matériels radio, le TS-50S n'échappe pas à la tendance et de nombreuses fonctions peuvent être personnalisées par l'intermédiaire des menus. Il est ainsi possible d'optimiser le fonctionnement dans tous les modes, selon ses propres goûts. Ainsi, l'absence de certaines commandes sur le panneau avant est compensée par la présence des 4 touches de fonction, programmables, sur le micro.

Avec ses 100 mémoires, le TS-50S est une valeur sûre pour les amateurs friands d'écoute, que ce soit celle des stations de radiodiffusion ou encore, celle des stations utilitaires. Le passage de l'un des VFO à une mémoire se fait en actionnant la touche M/V. Il faut cependant préciser que le TS-50S ne possède pas, et c'est dommage, de mémoire "réaccordable" (la mémoire sélectionnée ne peut pas se comporter comme un VFO). Si l'on veut balayer autour d'une fréquence mémorisée, il faut la transférer dans un VFO. Par ailleurs, les mémoires peuvent être protégées contre toute opération d'écriture involontaire qui détruirait leur contenu.

Si le filtre CW étroit est installé, il peut être sélectionné en SSB. Quel est l'intérêt du filtre 500 Hz en SSB ? Vous le découvrirez si vous pratiquez l'écoute des stations RTTY (le pas de 5 Hz est également appréciable)...

La puissance d'émission de l'exemplaire utilisé a été mesurée (sur 14 MHz) sous 13,5 V et avec une charge de 50 Ω : 110 W "à froid". Elle chute à 95 W quand le transceiver est bien chaud. Le ventilateur interne se met en fonctionnement après quelques minutes d'émission. Il est peu bruyant et d'une bonne efficacité. Le TS-50S peut aussi être utilisé en petite puissance (ce que j'ai aimé faire pour quelques QSO en CW sur un dipôle) en position 10 W. Il est certainement possible de réduire cette puissance en retouchant un réglage interne. En position "intermédiaire", le TS-50S délivre 50 W. Cela ne fait que 3 dB de moins par rapport aux 100 W et les correspondants ne perçoivent que rarement

la différence ! La consommation en réception (sans signal) atteint 1,1 A. En émission 10 W, le TS-50S consomme 6,5 A. Il lui en faut 20 pour délivrer la pleine puissance...

Ne les ayant pas essayés, j'ignore quelles sont les performances en émission des coupleurs automatiques optionnels proposés par Kenwood, AT-50 ou AT-300. La mise en service se fait par la touche "AT TUNE" du panneau avant. Je pense que leur présence devant le transceiver doit également être profitable à la réception, formant une sorte de présélecteur.

Pour être complet, je dirai qu'il manque une béquille escamotable sous le TS-50S, pour une utilisation confortable en station fixe. Elle peut cependant être remplacée par le support qui sert à la fixation en mobile.

UN TRANSCIVEUR ÉTONNANT

Sans équivalent pour le moment, le TS-50S est un transceiver étonnant et bien placé par son prix. Je l'ai découvert et utilisé avec le même enthousiasme que l'IC-202 en son temps... L'émission est comparable à celle des autres transceivers de gamme moyenne et les performances en réception, très honorables (si l'on accepte d'investir dans un filtre supplémentaire pour la pratique de la CW), sont comparables à celles des autres matériels à moins de 10000 FF. Si le TS-50S n'est pas une machine à "casser les pile-up" ou faire des contests, il pourra constituer une bonne petite station de début ou un équipement de secours. Il est idéal en mobile, et peu encombrant en portable, ou pour les vacances (hélas, il reste l'alimentation). Je lui vois également une autre application, celle du récepteur supplémentaire. Sa vocation principale étant le mobile, il faut bien admettre que, dans ce cas, il est irremplaçable !

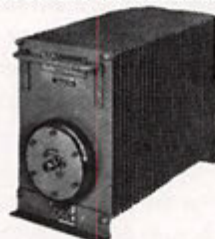
Je conclusais mon précédent article en écrivant "Vais-je le rendre à Kenwood ?". Je me pose à nouveau la question; cruel dilemme !

WATTMETRE PROFESSIONNEL BIRD



Boîtier BIRD 43
2.400 F* TTC
Bouchons série A-B-C-D-E
660 F* TTC

Autres bouchons et modèles sur demande



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

TUBES EIMAC

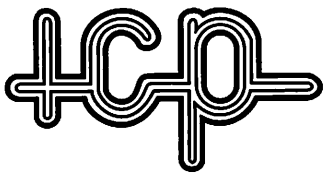
FREQUENCEMETRES PORTABLES OPTOELECTRONICS



3300 :
1.395 F* TTC
M-1 :
2.365 F* TTC
UTC-3000 :
3.600 F* TTC

Documentation sur demande

G S **GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**
RUE DE L'INDUSTRIE - ZONE INDUSTRIELLE
B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88 - Fax : (1) 60.63.24.85
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.



63, rue de Coulommès - B.P. 12 - 77860 QUINCY-VOISINS

tél. (1) 60 04 04 24 - Fax (1) 60 04 45 33

Hors des horaires d'ouverture contactez-nous au (1) 07.54.15.97

Ouvert de 8 h à 12 h et de 14 h à 17 h - Fermé dimanche et samedi après-midi

EMETTEUR-RECEPTEUR RT77/GRC9

2 à 12 MHz en 3 gammes - 30W HF. Maître oscillateur ou 4 fréquences par quartz. Récepteur superhétérodyne étalonné par quartz 200 KHz. Ensemble en parfait état de présentation, légèrement dénaturé.450 F
BX 53 Boîte de recharge pour RT77160 F
AB15GR Mast base300 F
J Jeux d'antennes MS116-117-118 pour AB15GR150 F
Brin séparé75 F
MP65 Mast base150 F
T17FR Micro neuf100 F
Notice complète AN/GRC9 en français500 F
BA161 Alimentation secteur pour RT77/GRC9
 Prim. : 110/220V toutes tensions nécessaires au fonctionnement du RT77. Coffret métallique sur pieds caoutchouc.
 Dim. : 505x290x315 mm. Poids 39 kg.
 Livré avec notice technique500 F
LS7 Haut-parleur225 F
FM85 Fixation véhicule pour RT77180 F
MT350 pour RT77100 F
MP50 Equerre de fixation pour véhicule100 F
DY88 Alim. pour RT77 6/12/24V450 F
CX2031/U Câble batterie pour DY88125 F
CD1086 Câble raccordement RT77/DY88150 F
HS30 Casque pour RT7750 F
IN127 Isolateur pour MS116-117-118120 F
AM66 Ampli 100W pour RT77 complet800 F
Notice technique de l'AM66 et AA18 avec schémas250 F
AA18 Alimentation batterie 12/24V pour AM66400 F

SELF DE CHOC NATIONAL

R154 1 mH 6 ohms 600 mA100 F

VENTILATEURS

ETRI Réf. 126LF01. Secteur 220 V. Dim. 80 x 80 x 38 mm.
 Poids 400 g. Hélice 5 pôles. 300 t/min75 F

EMETTEUR-RECEPTEUR AN/PRC6

47 à 55,4 MHz en FM - 250MW HF350 F
 Notice technique en français250 F
 Description contre 5 F en timbres.

TEST SET ID292/PRC6

Permet de tester le PRC6. Très bon état général150 F

MANIPULATEUR US

Type J3790 F Type SARAM150 F
 Type J45130 F

HAUT-PARLEUR

U.S. Type LS3 IDEAL POUR TOUS RECEPTEURS DE TRAFIC
 Entrée : 600 Ω. transfo incorporé. Puissance nominal 1,5 W.
 maxi 3 W. Dim. 210 x 210 x 120 mm. Poids : 5 kg.250 F
PORT PTT60 F

COMMUTATEUR STEATITE

Type : 195A 7 positions, 1 galette, 1 circuit50 F
 Type : 321 2 positions, 1 galette, 3 circuits inverseurs60 F
 Type : 16507 2 positions, 1 galette, 4 circuits interrupteur. 55 F
 Type : 196A 6 positions, 2 galettes, 2 circuits75 F
 Type : 1 6 positions, 1 galette, 1 circuit isolement 5KV50 F
NOMBREUX AUTRES MODELES SUR PLACE

FIL DE CUIVRE ARGENTE

Pour bobinage de self HF et autres, Ø 1,5 mm
 le mètre15 F

AMPLI LINEAIRE DECAMETRIQUE

Large bande de 2 à 30 MHz, AM-FM-BLU, sortie 100 W/50 Ω
 Excitation 3 W, alim. : 24 V - 5,5 A - Dim. : 150 x 60 mm.
 Livré avec schéma450 F
 Documentation contre enveloppe timbrée

FILTRE MECANIQUE "COLLINS" pour MF de 455 KHZ

Réf. : 455N20 bande passante 2KHZ200 F

RELAIS D'ANTENNE HF

JENNING Type 26N300 du continu à 30 MHz/500W.
 Alim. 24 V sous vide ampoule verre200 F
 Isolé stéatite 2RT coupure HT - 6V - 100W75 F
 idem en 24V50 F

GENERATEUR A REVOIR

FERISOL LF 202 de 2 à 480 MHz AM/FM850 F
FERISOL LF 110 de 1,8 à 220 MHz AM/FM400 F
 Expédition en port dû - Description contre 5 F en timbres

RECEPTEUR DE TRAFIC

AME 7G-1680 superhétérodyne à double changement de fréquence couvre de 1,7 à 40 MHz en 7 gammes, sensibilité 1 µV. Dimensions : 40 x 80 x 50 cm. Poids 65 kg.
 Livré avec sa notice technique2500 F
 Expédition en port dû. Description contre 5 F en timbres.

TUBES EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE

• 6KD6 :235 F • 6146B :235 F • 6JS6C :250 F
 • EL519 :125 F • 12BY7A :117 F • 811A :135 F

EMETTEUR HF ART 13FR

Couvre de 300 à 500 KHZ et de 2 à 18,1 MHz en A1-A2-A3.
 100W en AM. 21 fréquences préréglées par quartz. Ampli de puissance 813 modulation 2x811A. Alim. 24V continu. Dim. : 600x44x273 mm. Poids 32 kg650 F
 Notice technique en français350 F
 Neuf emballage d'origine1 000 F
 Expédition en port dû par transporteur. Description contre 5 F en timbres.

AMPLI "AVANTEK" MSA-0885

Utilisable jusqu'à 6 GHz. Gain 22,5 DB à 1 GHz30 F
 Par barrette de 10250 F Notice contre enveloppe timbrée.

CHARGE "FERISOL"

AZ12A 50Ω - 25W de 0 à 500 MHz250 F
AZ15A 50Ω - 100W de 0 à 500 MHz400 F
 Autres modèles sur place

MODULE F.I.

1° F.I. 21,4 MHz - 2° F.I. 455 KHz commande S/mètre
 Cde de squelch - Alim. + 8 V, 50 mA + 5 V, 10 mA.
 Dimension : 130 x 60 x 30 mm - Poids : 230 gr150 F
 Ensemble livré avec schéma général et schéma de branchement

Filtre duplexeur

Bande UHF 440-450 MHz - Entrée sortie par fiche Sublic. 75 F
Circulateur 452 MHz (convient pour le 432 MHz)50 F
PLATINE SYNTHETISEUR
 Pour la récupération de 2 mélangeurs TMF2-308 utilisable jusqu'à 1,3 GHz50 F

CONDENSATEURS extrait de notre catalogue

CONDENSATEURS VARIABLES
 560-3 75 PF 2 KV130 F C13 130 PF 2 KV150 F
 443-7 80 PF 2 KV130 F P776 140 PF 2 KV185 F
 149-5-2 100 PF 1 KV100 F 149-7-2 150 PF 1 KV110 F
 C-121 2 x 100 PF 2 KV85 F CE200 200 PF 10 KV750 F
 CE-120 120 PF 5 KV350 F H23 220 PF 1 KV100 F
 443-1 125 PF 2 KV150 F CM 250D 250 PF 1,5 KV200 F
FLECTOR POUR CONDENSATEURS VARIABLES Ø 6,3 MM
 PLASTIQUE45 F STEATITE60 F
CONDENSATEURS ASSIETTE
 25-50-75-80-120-140-180-200-260-300-390-400-430-500-
 560 PF - 2,2 NF - 3,3 NF / 7,5 KV35 F
CONDENSATEURS MICA
 50 PF 2,5 KV25 F 10 NF 12 KV15 F
 2,2 NF 25 KV150 F 33 NF 5 KV75 F
 5 NF 5 KV35 F 82 NF 10 KV45 F

SUPPORT DE TUBE SK600

"Elmac" pour 4CX250B200 F

MESURE DIVERS

GENERATEUR HP 612 A de 450 à 1200 MHz750 F
GENERATEUR HP 614 A de 800 MHz à 2,1 GHz850 F
GENERATEUR SYNTHETISEUR ADRET TYPE 201
 de 0,1 à 2 MHz - AM/FM
GENERATEUR SYNTHETISEUR ADRET CS 202 de 300 Hz à 60 MHz
FREQUENCEMETRE HP 5335 A, 200 MHz / 2 NS
POWER SIGNAL SOURCE, ALITECH, de 10 à 50 MHz, 10/50W
OSCILLOSCOPE TEKTRONIX 5113, 4 x 2 MHz avec 2 tiroirs
 5A18 et 1 tiroir 5B12
ALIMENTATION SORENSEN DCR 20-115B Ø à 20 v - 115 A.

CONTROLEUR UNIVERSEL

Chauvin type 97 à transistors à effet de champ continu de 0,1 V à 1000 V en 9 gammes.
 Ampèremètre continu de 10 nano à 1 A en 9 gammes.
 Alternatif de 3 à 300 V en 5 gammes. Résistance de 1 Ω à 500 MΩ. Alim. : par piles 9 V et 1,35 V non fournies. Livré en sacoche cuir avec sa notice.
 Dim. : 20 x 13 x 8 cm. Poids 3,5 kg500 F
 Description contre 5 F en timbres.

PONT DE WHEASTONE

Type AOIP de 1 milli Ω à 1 MΩ, précision - de 1 %.
 4 décades de résistances avec multiplicateur et diviseur.
 Lecture sur galvanomètre incorporé.
 Dim. : 23 x 20 x 15 cm. Poids 6 kg350 F
 Description contre 5 F en timbres.

GENERATEUR AM/FM

FERISOL LF110 1,8 à 220 MHz en 4 gammes. Réglage modulation, niveau de sortie sur 50 Ω par atténuateur de précision. Dim. : 46 x 22 x 30 cm. Poids 23 kg650 F
 Expédition port dû. Livré avec notice.

VOLTMETRE TRANSISTORISE

FERISOL A207S voltmètre continu, entrée 100 MΩ de 100 MV à 3 K V en 10 gammes alternatif 300 MV à 300 V en 7 gammes maxi 1 GHz, ampèremètre continu 10 µA à 300 MA en 10 gammes. Ohmmètre de 0,2 Ω à 5000 MΩ en 8 gammes, grand écran 18 cm.
 Alim. : 110/220 V. Dim. : 21 x 15 x 24 cm. Poids 6 kg500 F
 Livré avec notice. Description contre 5 F en timbres.

CONNECTEURS COAXIAUX

Connecteurs grandes marques 1° choix
BNC
 UG 88/U15 F 31-35115 F UG 260/U15 F
 UG 959/U50 F UG 290/U12 F UG 261/U15 F
 UG 1094/U12 F R14141032 F R14157217 F
 UG 3068/U45 F UG 491A/U37 F R14270355 F
 UG 274B/U75 F OTT 217275 F
UHF
 M 35840 F PL 25815 F PL 259T35 F
 SO 239B11 F SO 23925 F UG 175/U4 F
N
 UG 58A/U25 F UG 21B/U35 F UG 23B/U25 F
 UG 94A/U15 F
SUBCLIC
 KMC 124 F KMC 1220 F KMC 1335 F

CABLES COAXIAUX

MARQUE FILOTEX OU FILECA
KX21A 1,8 mm - 50 Ω, le mètre10 F
RG 178 1,8 mm - 50 Ω, le mètre8 F
RG316U 2,8 mm - 50 Ω, le mètre10 F
RG400U 5 mm - 50 Ω,
 double tresse argentée, le mètre25 F
RG58 5 mm - 50 Ω, le mètre5 F
RG214U 11 mm - 50 Ω,
 double tresse argentée, le mètre15 F
RG63BU 11 mm - 125 Ω, le mètre12 F

ISOLATEUR D'ANTENNE STEATITE

Type 1 : 6,5 x Ø 1,2 cm - 30 grammes15 F les 10100 F
 Type 2 : 9 x 2 x 2 cm - 120 grammes20 F les 10150 F
 Type 3 : 6 x Ø 1,5 cm - 80 grammes20 F les 10150 F
 Type 4 : 8 x Ø 3 cm - 190 grammes25 F les 10200 F
 Type 5 : 6 x 2 x 2 cm - 110 grammes20 F les 10150 F
 Type 6 : 5 x Ø 2,5 cm - 110 grammes20 F les 10150 F
EE8 Téléphone de campagne
 Sacoche toile - pièce225 F La paire400 F
 Sacoche cuir - pièce225 F La paire400 F
BD71 Standard téléphonique de campagne 6 directions
 Etat neuf750 F

SELFS MINIATURES

VALEURS DISPONIBLES EN MICRO HENRIES
 0,18 - 0,22 - 0,47 - 0,56 - 0,95 - 1 - 1,2 - 1,5 - 1,7 - 1,8 - 2 -
 2,1 - 2,2 - 2,3 - 2,4 - 2,5 - 2,7 - 3,9 - 4 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 10 -
 15 - 18 - 27 - 33 - 47 - 51 - 56 - 150 - 180 - 220 - 330 - 470 -
 600 - 860 - 2200 - 33004 F

SELFS D'ACCORD D'ANTENNE

STEATITE
TYPE 1 : 70 micro Henries, Ø 11 cm, L : 30 cm, 5 prises, fil argenté 3 mm, poids 3,2 kg250 F
TYPE 2 : 50 micro Henries, Ø 6,5 cm, L : 14 cm, 17 prises, fil argenté 1 mm, poids 700 g100 F
TYPE 3 : 2 micro Henries, Ø 4,6 cm, L : 11,5 cm, 8 spires, fil doré de 4 mm100 F
TYPE 4 : 10 micro Henries, Ø 6 cm, L : 21 cm, 20 spires, fil doré de 4 mm175 F
 Autres valeurs sur place.

SUR PLACE UN TRES GRAND CHOIX DE MATERIEL DIVERS

Pour toutes demandes de renseignement, joindre une enveloppe timbrée pour la réponse.

NOUVEAU CATALOGUE
 GÉNÉRAL
 CONTRE 28 F EN TIMBRES

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE : règlement par chèque joint à la commande. Minimum de facturation : 100 F + port, pour les DOM-TOM, frais bancaires : + 70 F.
 Montant forfaitaire port et emballage < à 5 kg en R1 : + 53 F, R2 : + 58 F, R3 : + 64 F, de 5 à 10 kg en R1 : + 86 F, R2 : + 91 F, R3 : + 97 F, en colissimo rajouter 24 F.
 Toutes les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire. Nos prix sont donnés à titre indicatifs et peuvent varier en fonction de nos approvisionnements.

MFJ-411 : LE MORSE IN THE POCKET

Votre professeur de morse, version MFJ il tient dans la poche et son objectif est de vous apprendre la télégraphie ou de vous entraîner afin de progresser en vitesse.

Denis BONOMO, F6GKQ

Le professeur du MFJ-411 est enfermé dans un petit boîtier métallique de 140 x 90 x 33 mm. Professeur ou processeur, comme on voudra parce que, comme vous pouvez l'imaginer, ce professeur est aussi un microprocesseur.

Comment ça, je vous embrouille ? Le MFJ-411 est donc un boîtier que l'on alimente sur 12 V, par une source externe, ou sur une pile de 9 V interne. Gare à la consommation... MFJ conseille d'ailleurs d'utiliser une pile rechargeable.

Le "Pocket Code Tutor" vous dictera ses leçons sur un haut-parleur placé sous le boîtier. Le volume sonore est ajusté au moyen d'un potentiomètre (sans bouton). Rien ne vous interdit d'être discret et d'écouter sur un casque, une prise étant prévue à cet effet.

Le mode d'emploi est un fascicule de quelques pages, rédigé en anglais, mais il n'est pas nécessaire de sortir de l'ENA (d'ailleurs, on y rencontre n'importe qui !) pour apprendre à s'en servir...

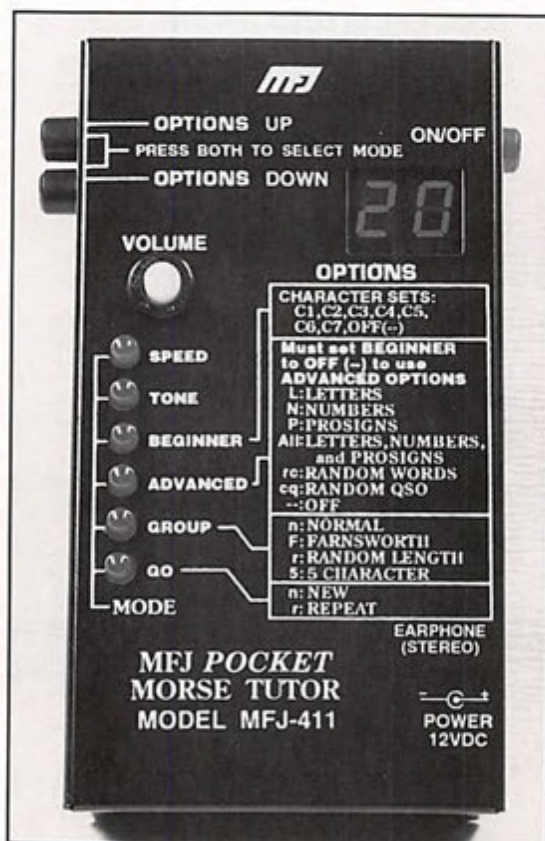
FONCTIONNEMENT DU PROF

Le MFJ-411 étant alimenté et mis sous tension par action sur le bouton rouge, on commande les différentes fonctions à l'aide de deux gros poussoirs placés sur le côté

gauche. C'est marrant, chez MFJ, on ne cherche, ni l'esthétique, ni la miniaturisation. C'est fonctionnel, c'est tout.

Par exemple, si votre mémoire flanche, vous retrouverez un résumé des commandes imprimé directement sur le boîtier.

- Beginner pour les leçons réservées aux débutants,
- Advanced pour les leçons réservées... aux autres,
- Group pour choisir la structure des groupes de signes,
- Go pour sauter en parachute. Non, Go pour commencer la leçon.



Les fonctions sont représentées par des LED. Comme chaque fonction peut offrir plusieurs options, un double afficheur LED 7 segments, permet de faire son choix au moyen de l'un des deux poussoirs (Options UP ou Options DOWN).

Il ne faut pas plus de 10 minutes pour comprendre la logique de ce disciple de Samuel.

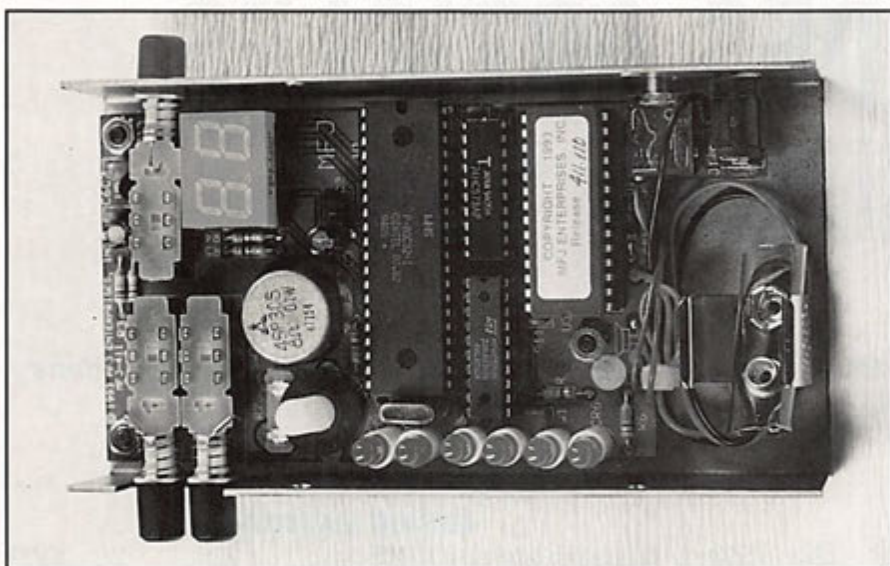
LEÇONS OU QSO

5, 4, 3... Le "prof" commence sa leçon par un compte à rebours, afin que l'élève soit fin prêt. Pour les débutants, MFJ a prévu 7 leçons permettant d'apprendre tous les caractères (lettres, chiffres, ponctuation).

C'est évidemment la première étape par laquelle il faut passer. Chaque groupe de caractères qui va être appris dans la leçon est répété trois fois avant celle-ci. La vitesse est programmable (de 5 à 60 wpm = mots par minute). La tonalité également (de 300 à 3330 Hz). Lorsque les caractères seront parfaitement

Une pression sur les deux boutons affiche l'une des fonctions :

- Speed pour le réglage de la vitesse,
- Tone pour ajuster la tonalité du signal afin qu'elle soit agréable à vos fragiles oreilles,



connus, l'élève pourra passer à l'étape suivante, l'entraînement pour consolider les connaissances et acquérir un peu de vitesse.

Dans le mode "Advanced", on peut choisir de n'écouter que les lettres, les chiffres, les signes ou un mélange de l'ensemble. On peut aussi travailler en mode "aléatoire" dans lequel le "prof" vous dictera des mots utilisés couramment en CW. L'option "CQ" permet de s'entraîner sur des QSO tels qu'on pourrait les entendre sur l'air. Le MFJ-411 connaît 500 mots, noms, indicatifs qui sortiront de sa mémoire lors de ces QSO... sans carte QSL possible.

Dans le mode "Group", on choisit d'écouter des groupes de caractères de longueur fixe (5), variable (1 à 8) en vitesse normale ou en Farnsworth. Petite parenthèse concernant le mode "Farnsworth".

Lorsque cette option est validée, les caractères sont dictés à une vitesse constante : 18 mots/min. L'espace qui les sépare sera, lui, plus ou moins long, en fonction de la vitesse programmée dans le paramètre "Speed".

A mon avis, c'est un excellent moyen pour former l'oreille à l'écoute d'une vitesse rapide...

Pour obtenir "le corrigé" d'une leçon, il faut l'écouter à nouveau. Cela est possible grâce à la validation de l'option "r" (comme "repeat") avant la dictée.

LES LIMITES

Le système est séduisant car, contrairement aux cassettes, il n'est pas possible de connaître les leçons par cœur à force de les entendre. Au chapitre des remarques, je formulerais celles qui suivent :

Dans le mode QSO, la programmation du processeur aurait pu prendre en compte un phénomène qui se produit fréquemment en décimétrique : le correspondant ne répond pas forcément pile sur la même fréquence. Une petite différence de tonalité aurait été intéressante... pour former l'oreille.

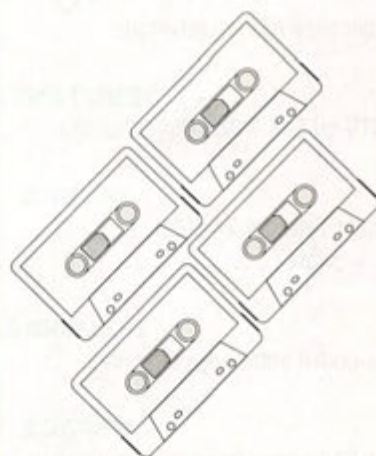
J'aurais aimé trouver une prise pour le raccordement d'un manipulateur, afin de pouvoir travailler également "l'émission".

Enfin, la consommation relativement élevée fait que l'on ne doit se servir du MFJ-411 sur sa pile que si l'on ne peut pas faire autrement (batterie ou mieux, alimentation externe).

Le MFJ-411 est un accessoire qui pourrait donner le goût de la CW à tous ceux qui ont laissé tomber après une ou deux leçons... ou à ceux qui ont abandonné après l'obtention du certificat d'opérateur. Distribué en France par GES.

A VOS MANIPS !

LES CASSETTES AUDIO POUR VOUS INITIER AU MORSE



SONT ARRIVÉES !

**SEULEMENT
170 FF**

+ 25 F PORT

Réf. SRCECW

LISTE DES ARTICLES PARUS EN 1993

Dans l'ordre : la rubrique, le titre de l'article, le numéro de MEGAHERTZ MAGAZINE dans lequel il est paru et la date.

ANTENNES

Améliorez votre antenne verticale	123	05/93
Des antennes sans retouches	128	10/93
L'antenne "Sky Hook"	130	12/93
L'antenne Birdcage MK3	129	11/93
Les beams tribandes (II)	126	08/93
Les beams tribandes (I)	125	07/93
Les beams tribandes (III)	127	09/93
Une nouvelle antenne... (3eme partie)	119	01/93

ATV

Expérience ATV en Auvergne.....	129	11/93
---------------------------------	-----	-------

DEBUTANTS

SSTV ou FAX ? Choisissez les deux !	126	08/93
---	-----	-------

DIVERS

Capter Telecom 2A et 2B	125	07/93
Paris pirate !	124	06/93

DOSSIERS

Pot-pourri autour des antennes.....	127	09/93
-------------------------------------	-----	-------

ESPACE

Les fréquences des satellites amateur	120	02/93
---	-----	-------

ESSAIS ANTENNES

Antenne active Rohde & Schwarz HE011	123	05/93
Antenne croisée 137 MHz MSA-20	119	01/93
Antenne Sagant AL-144FL.....	128	10/93
Antenne Vimer 5 éléments 144 MHz	129	11/93
Deux antennes, pour le fixe et le mobile	127	09/93
Les antennes (Suite)	128	10/93
Un dipôle WARC	119	01/93

ESSAIS LOGICIELS

ACEPAC 3 : logiciel PC pour AR-3000	122	04/93
Ham Windows Plus : une fenêtre sur le monde.....	128	10/93
Ham-Companion : votre aide pour le trafic	130	12/93
Journal de trafic sous WINDOWS	126	08/93
PC-Pakratt, version Windows	129	11/93
UFT : des octets pour la CW	119	01/93

ESSAIS MATERIELS

Adoptez un bibande DJ-580E	121	03/93
AEA : Model PK-900	124	06/93
AEA SWR-121 : Analysez vos antennes.....	128	10/93
Ampli linéaire 144 MHz TONO SSV-110W.....	122	04/93
Antenne et préampli 137 MHz Synthest	124	06/93
AR-3000A : réception de 100 kHz à 2 GHz	122	04/93
Carte POURSAT pour PC	125	07/93
Chaîne de réception satellites météo	125	07/93
Chaîne de réception ICS pour Météosat	126	08/93
Coupleur ZETAGI TM-535	120	02/93
Deux petits accessoires Palomar	128	10/93
DIGI-FIELD : mesureur de champ polyvalent.....	130	12/93
DR-119 : 50 W FM sur VHF	120	02/93
DSP-2232 : contrôleur universel	119	01/93
Ensemble météo KITS & COMPOSANTS	128	10/93
Filtre DSP JSP NRF-7	129	11/93
Fréquencemètre Palomar PD-700	119	01/93
Fréquencemètres Optoelectronics	121	03/93
FRG-100 : le récepteur qui assure !	121	03/93
HF-150 : outsider européen	124	06/93
IC-737 : la relève	127	09/93
IC-970E : VHF-UHF évolutif	119	01/93
IC-P2ET : l'I.A. en plus	125	07/93
IC-R7100 : pour le haut du spectre	123	05/93
j.COM : transceiver control	123	05/93
KENT : tout pour la CW	125	07/93
Kenwood TS-50S : le plus petit des "déca"	124	06/93
KPC-3 : le David des TNC	121	03/93
Le DPK-2, un compatible TNC-2	122	04/93
Le nouveau bi-bande portable Yaesu FT-530	123	05/93
Le récepteur Rohde & Schwarz EK-890	128	10/93
Le Wavecom W4010	129	11/93
Manipulateur électronique simple	130	12/93
MFJ-1278B : contrôleur multi-modes	128	10/93
MORSIX MT-5 : L'entraînement CW... ..	130	12/93
OFS WeatherFax pour PC	124	06/93
PASOKON TV : la SSTV sur votre PC	127	09/93
Récepteur R137 Hamtronics	124	06/93
Récepteur synthétisé LOWE SRX-50.....	125	07/93
Récepteur 137-138 MHz MSR-40	119	01/93
Récepteur CIRKIT 137 MHz	122	04/93

Récepteur 137 MHz Timestep PROSAT	129	11/93
Réception des satellites météo selon DTP	123	05/93
Scanner portable Yupiteru MVT-7100	125	07/93
Spécial très basses fréquences	125	07/93
Station météo Davis Instruments	124	06/93
TOS-mètres COMET gamme CMX	126	08/93
Transverter 50 MHz HX-650	119	01/93
Trois filtres Wincker	129	11/93
Un gonio Doppler VHF/UHF	120	02/93
Une horloge atomique dans votre shack	127	09/93
YAESU FT-840 : un double héritage	130	12/93

EXPEDITIONS

Au pays des mille collines	129	11/93
Concours QRP 1993	128	10/93
Expéditions et voyages (I)	121	03/93
F6BLQ/D2 : trafic en Angola	121	03/93
L'informatique derrière VK9CK/CL	120	02/93
La voix venue de l'Espace	127	09/93
SARDAIGNE : paradis du radio vacancier	127	09/93
Sénégal, Gambie, WARC, pile-up et Cie	119	01/93
Un WPX en Corse ou TK5A	122	04/93

INFORMATIQUE

Petit ABécé du PéCé	120	02/93
---------------------------	-----	-------

KITS

Kit Ramsey : récepteur 40 m conversion directe ...	129	11/93
Transceiver QRP 20 M OAK en kit	130	12/93

MEGADISK

MEGADISK N°18 "LOG-EQF"	129	11/93
MEGADISK N°19 "Yagimax"	129	11/93
MEGADISK N°16 "DX'er"	128	10/93
MEGADISK N°17 "Traksat"	128	10/93

METEO SPATIALE

Réception d'images météo par satellites (III)	127	09/93
Réception d'images météo par satellites (II)	126	08/93
Réception d'images météo par satellites (I)	125	07/93

PACKET

Utilisation des suffixes pour routage packet	127	09/93
--	-----	-------

PRATIQUE

Fréquences des satellites pour radioamateurs	125	07/93
Le câble coaxial W103	123	05/93
Le spectre de fréquences	130	12/93
Le spectre de fréquences (1ère partie)	129	11/93
Saint-Lys radio : les fréquences	120	02/93
Table d'allocation des indicatifs	130	12/93

REALISATIONS ANTENNES

Antenne Microstrip 10 GHz	129	11/93
L'antenne "Double Delta" en nappe	121	03/93

L'antenne "Shoebox" de G4ZU	120	02/93
Réalisation d'une beam "trigonal" à grand gain	122	04/93
Trafiquer sur une bande WARC ? Pourquoi pas ...	124	06/93

REALISATIONS MATERIELS

Ampli 80 W 23 CM : état solide	124	06/93
Carte d'acquisition pour PC	124	06/93
Chargeur d'accus CdNi original	119	01/93
Convertisseur VLF-14 MHz	130	12/93
Deux améliorations pour ViewPort	122	04/93
Deux puces lancent appel	121	03/93
EasyFax : en route pour l'émission	119	01/93
Electronique d'interface CW RTTY	130	12/93
Milliwattmètre HF-VHF 0 à 3 W	127	09/93
Modulateur pour le LR4	127	09/93
Nouvel émetteur pour le TRX VHF FM	119	01/93
Oscillateur et testeur de quartz	120	02/93
Préamplificateur 137 MHz	129	11/93
Prédiviseur par 8 : 0.6 à 12 GHz	122	04/93
Réalisation d'atténuateurs	125	07/93
Récepteur pour satellites météo (II)	128	10/93
Récepteur pour satellites météo (I)	127	09/93
Synthétiseur 144 MHz au pas de 25 kHz	123	05/93
Un préampli sélectif sur 50 MHz	120	02/93
Une prise pour CWR-685E	121	03/93

REGLEMENTATION

Aux responsables du packet radio	126	08/93
De nouveaux textes	120	02/93
Modifications de l'arrêté radioamateur	125	07/93

REPORTAGES

Amitiés de la Martinique	125	07/93
Assemblée générale du CORA	122	04/93
Assistance radio et sauvetage d'un voilier	123	05/93
Auxerre 93 : la dernière à Vaulabelle	129	11/93
Exposition pour nostalgiques de la TSF	129	11/93
FK5C : une première pour les radioamateurs ...	124	06/93
Friedrichshafen : la cuvée 1993	126	08/93
G.E.S : vers les grands espaces	125	07/93
L'aventure ARSENE	124	06/93
La radio à remonter le temps	130	12/93
Météo-France : des techniques et des hommes ...	123	05/93
OND'EXPO et le Congrès National REF 93	125	07/93
PARF'1 Communication : une odeur d'innovation ...	126	08/93
R.S.F : Mission en Mauritanie	120	02/93
Tous les chemins mènent à Dayton	128	10/93
Vacances et trafic en F/CT1	130	12/93

SATELLITES

Les paramètres orbitaux démystifiés	130	12/93
---	-----	-------

SECURITE

Pylônes : mettez un harnais !	120	02/93
-------------------------------------	-----	-------

TECHNIQUE

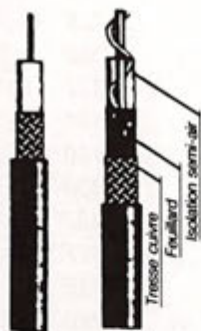
Faisons parler les chiffres	124	06/93
-----------------------------------	-----	-------

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	



RG 213 H 100

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**

ZONE INDUSTRIELLE RUE
DE L'INDUSTRIE 77176
SAVIGNY-LE-TEMPEL Cedex
Tél : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

Editope-0687-3

PROTEGEZ-VOUS...

FILTRES SECTEUR

FPSW "GT" 3 prises.

Puissance de crête 3 kW

Ref WINFS 3P **470 F** + port 40 F



Double filtrage HF - VHF + informatique

Ecrêteur de surtensions

Refiltrage de "terre"

Ref WINCK GTI **495 F** + Port - 40F

DES INTERFERENCES

Utilisez le bon de commande SORACOM

-30 à -70 % par rapport au prix neuf !

Oscilloscopes :	Prix HT*
Tek 2225 2 x 50 Mhz	5500 F
Tek 2213 A 2 x 60 Mhz	5900 F
Tek 2215 2 x 60 Mhz double base de temps	6450 F
Tek 2245 A 4 x 100 Mhz avec curseurs	14900 F
Tek 2465 B 4 x 400 Mhz avec curseurs	29500 F
Tek 2211 2 x 50 Mhz An/Num	12900 F
Tek 2230 2 x 100 Mhz An/Num	16900 F
Tek TDS 310 2 x 50 Mhz ET 200 Méch/sec	14800 F
Tek THM 550 2 x 5 Mhz port cristaux liquides	4990 F
Analyseurs de spectre :	
Tek 2710 10 KHz à 1,8 Ghz	39000 F
Tek 2711 10 KHz à 1,8 Ghz avec tracking	65000 F
Hewlett Packard HP 8590 A 10 KHz à 1,5 Ghz	32000 F
Hewlett Packard HP 8592 A 100 KHz à 22 Ghz	89000 F
Hewlett Packard HP 182 T/8559 50 KHz à 23 Ghz	25000 F
Hewlett Packard HP 8591/10/21 A 10 KHz à 1,8 Ghz	59000 F
Advantest R4131 D 10 KHz à 3,5 Ghz	38500 F
Advantest R 3361 10 KHz à 2,6 Ghz avec tracking	88000 F
Divers :	
Tek 1230 analyseur logique 32 voies 25/100 M	12500 F
Tek 1241 analyseur logique 63 voies 50/100 M	18500 F
Hewlett Packard HP 35660 anal. audio 0 à 100 K	34000 F
Hewlett Packard HP 6269 B alim. 40 V 50 A	9800 F
Hewlett Packard HP 6286 A alim. 20 V 10 A	6990 F
Tek AM503 sonde de courant A6303	14500 F
Teck FG504 + AM506 + alim. + syst. complet labo NC	6450 F
Anritsu ML83 A millivoltmètre avec sonde	6900 F
Rohde banc de mesure radio CMS 50	32000 F
Alim. Mérieux 2 x 30 V 2 x 2,5 A	1950 F
Giga 2118 générateur woblateur 10 Mhz à 18 Ghz	28000 F
Briel et Kjaer ensemble analyse de vibration	7000 F

Extrait de notre liste + de 100 appareils disponibles ! nous consulter

Avec TECHNODIF, c'est le bon sens pour réaliser des économies en toute tranquillité :

«Matériel récent, d'occasion sélectionné et reconditionné par nos soins, livré avec sondes et accessoires.

«Garantie totale de 6 à 12 mois.
«Délais de livraison de 7 à 30 jours, port 190 F par appareil.



TECHNODIF

1, square du Chêne Germain
35510 CESSON-SEVIGNE
Tél. : 99 87 21 87
Fax : 99 87 24 00

FILTRES

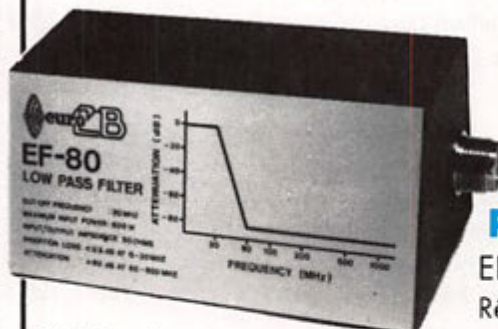
FILTRES PASSE-BAS

ZETAGI F27

Ref. CBH. 39350

68F

+ port unité 15F



FILTRES PASSE-BAS

EF 80 Euro CB

Ref. CBH. 39360

120F

+ port unité 15F

Voir bon de commande SORACOM

Un choix de station, d'antenne, d'accessoire ?

Nous saurons vous conseiller !

DEMANDEZ UN AVIS DE PROFESSIONNELS QUI SONT COMME VOUS DES RADIOAMATEURS

**Matériel neuf et d'occasion
Atelier de réparation toutes marques**

SAV assuré

Salle d'exposition

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Expédition France et étranger

Reprise matériel

Installation toutes bandes amateurs de 160 m à 10 GHz

Demandez notre catalogue et liste de prix contre 16 F en timbres !

VOUS CHERCHEZ UNE SELF A ROULETTE POUR VOS COUPLEURS OU VOS AMPLIS DE PUISSANCE ? NOMBREUX STOCKS DISPONIBLES CHEZ BATIMA ! RENSEIGNEZ-VOUS !!

**PERMANENCE ASSURÉE TOUT L'ETE
SALLE D'EXPOSITION OUVERTE DE 14 H 30 À 17 H 30.**

TELEPHONE
88 78 00 12

3615
CODE : BATIMA

TELECOPIE
88 76 17 97

BATIMA ELECTRONIC - 118-120, rue du Maréchal Foch
F 67380 LINGOLSHEIM (banlieue Strasbourgeoise) France



SUD AVENIR RADIO

22, BOULEVARD DE L'INDEPENDANCE - 13012 MARSEILLE - TÉL. : 91 66 05 89 - FAX : 91 06 19 80

EMETTEUR COLLINS ART 13 - 1,5 à 18 MHz. PHONE GRAPHIC. Puissance HF 125 W. Equipe VFO. Modulateur PP 811 et final 813. Alimentation 24 V BT et 400 V + 1 200 V HT avec deux galvanomètres de contrôle. Carte étalonnage, doc, bel état. Port dû : **840 F**

Pour ART 13 : mounting silencieux, tubes, commutateurs d'origine et divers. Nous consulter.

SPECIAL BF

MICROPHONE T17 imposable avec cordon et fiche PL 68 **100 F + port 26 F**

COMBINE MINIATURE CB 16, neuf avec fiche PL 55 et PL 58 **80 F + port 26 F**

COMBINE MINIATURE H 33 PT Très bel état, garanti, avec cordon et fiche U 77 U **145 F + port 26 F**



ANPRC 34 - Emetteur/récepteur portables en FM. ANPRC 34 couvre de 27 à 38,9 MHz - Couverture en accord continu par maître oscillateur - Puissance HF : 1 W - Très bel état, vendu avec garantie - Lire avec documentation, schémas.

Emetteur/récepteur avec sa boîte à piles avec combiné, antenne courte - pile non fournie **650 F** - Franco 723 F

Emetteur/récepteur avec son alimentation transformée commutable de 12 V + combiné + antenne courte. Port dû **1 100 F**

ANPRC 15A, identique au précédent mais couvre de 38 à 54,9 MHz. Prix port dû **1 100 F**

TRPP15 - ER79 identique aux précédents - fréquence 33 à 47 MHz. Mêmes équipements. Prix port dû **900 F**

PORTABLES, parfait état.

ANPRC - USA, mono fréquence, franco **407 F**

TRPP15 - France, 8 fréquences, franco **420 F**

Couvre de 47 à 55,4 MHz

STATION ANGRC 9

Emetteur/récepteur de campagne mobile ou portable - Couvre de 2 à 12 MHz en 3 gammes - 30 WHF - Maître oscillateur ou 4 chaînes quartz - Phone - Graphie - Portée 120 km - Récepteur superhétérodyne - Etalonnage par oscillateur crystal 200 KHz - Avec microphone T17 et casque HS 30 ou au choix combiné TS 13 - Coffret alu 40 x 30 x 20 cm - Lire avec alimentation DY 88 commutable 6/12 ou 24 accu - Avec documentation - En parfait état de marche, de présentation - une garantie de six mois **1 640 F**

EQUIPEMENT COMPLEMENTAIRE ANGRC 9 - En parfait état

GN 58 - Générateur à mains pour alimenter le GRC 9, avec ses 2 manivelles et tripod **500 F**

AM 66 - Amplificateur portant la puissance du GRC à 100 W, invivable avec son alimentation secteur ou son alimentation batterie 12 V/24 V type AA 18 B **1 800 F**

IN27 - Embase d'antenne se fixant sur le poste pour recevoir les brins MS 116/117/118 - sans les brins - Franco **198 F**

MP 65 - Embase avec ses 5 brins MS 116 (3) - MS 117 - MS 118 - Parfait état **475 F**

BK33 C - Coffret alu compartimenté - Contient le recharge de tubes émission/réception, lampe, cadran, néon, trebuché, clé - Franco **237 F**

MT 350 et FM 65 - Supports pour fixation sur véhicule, les deux **300 F**

SAC DE TRANSPORT CW 140 ou **BG 172** ou **BG 174** - Franco **128 F**

NOTICE complète reliée GRC9 - Franco **242 F**

NOTICE complète reliée ampli AM66 - Franco **242 F**

ALIMENTATIONS (en ordre de marche)

ALIMENTATION STABILISÉE CRIC ALS82 - Prendre 115/220 V - Délivre HT VARIABLE de 100 à 400 V 150 mA et 0 à 150 V 10 mA - BT de 1 à 12 V sous 5A par VARAC - Protection par SECUREX - Avec ampèremètre et voltmètre - Etat impeccable - Avec notice - Dim. 30 x 44 x 25 cm. Prix port dû **650 F**

ALIMENTATION VARIABLE CF201 FERISOL - 110/220 V - HT 100 à 300 V 100 mA et BT 6,3 V 5A - Galvanomètre - Dim. 19 x 20 x 28 cm - Parfait état - Prix port dû **275 F**

ALIMENTATION VARIABLE CF302 FERISOL - Pour transistors - Entrée 220 V - Sortie stabilisée de 0,1 V à 48 V - 2 A galvanomètre lecture volt et ampère. Prix port dû **550 F**

ALIMENTATION OETX 13A - SECTEUR 115/220V alternatif - Sortie 13 V continu - Pour équiper les PRC3, PRC 10, PRC4, TRPP15, BO65FR - sortie 13 V 2A - Avec voltmètre 20VDC, schéma, notice - Fritée au branchement secteur, en bel état de présentation. Prix : **253 F + 70 F port.**

ANTENNES USA EMISSION ET RECEPTION

Type MP 48 (P = 1 kHz) et MP 65 (P = 0,3 kHz)

Idéales pour émetteur/récepteur 1 à 50 MHz - Equipement d'origine pied, command car, tout-terrain, marine. Brins d'un mètre environ en acier inoxydable, vissables les uns dans les autres, montés sur embase métal soignée. MP 48 avec ressort et MP 65 ressort enrobé de caoutchouc souple.

MP 48 - Avec 5 brins MS 49 à MS 53 en parfait état **415 F**

MS 54 - Brin supplémentaire **26 F**

MP 65 - Avec 5 brins (MS 116 (3) - MS 117 - MS 118 - Etat parfait **475 F**

AB 15 GR - Très voisine de la MP 65 - Même type de brin **475 F**

MP 50 - C'est l'entorse de fixation sur véhicule ou support pour les antennes précises. **120 F**

AN 29C USA - Téléspectre en lator traité - Antenne du BC 659/SCR 670 - Fermée 40 cm - Déployée - 3,80 m - Avec embase isolée - Fixation - Très bon état - Franco **235 F**

VHF (TR + MESURE)

ER74 - Emetteur-récepteur VHF de sec. Couvre de 100 à 150 MHz en 20 canaux par quartz. Puissance HF 1W. Equipement complet. Poids 4 kg 13 x 13 x 32 cm. Etat exceptionnel, avec schémas. En ordre de marche avec un quartz, sans alimentation, documenter **425 F + port 61 F**

La même, soldé en ordre de marche **885 F + port 61 F**

TR99 - Générateur et mesureur de champ, aim. piles, documentation, port dû **275 F**

La même, neuf, emballage constructeur, port dû **340 F**

TR99S - La même version secteur 220V, ses OK, port dû **475 F**

Les générateurs précises couvrent de 100 à 150 MHz par quartz ou W.D.

TELEPHONES DE CAMPAGNE

En ordre de marche. Garantie 6 mois. Types portatif à magnéto et sonnerie incorporée. Prêts à l'usage avec piles standards. Deux fils suffisent pour assurer une liaison sûre de plusieurs kilomètres. Pour chantiers, usines, écoles, spectacles, etc.

TYPE AD1P - Armée française, coffret bakélite avec couvercle. La pièce **240 F** - port 61 F

TYPE USA EEB - Sacoché-inrivable. La pièce **240 F** - port 61 F

TYPE USA TA 312 F - DERNIER MODELE combine miniature **280 F + port 61 F**

FIL DOUBLE TELEPHONIQUE DE CAMPAGNE

Tourne métal, neuf, port dû **220 F**

Tourne 400 m **100 F**

Tourne 800 m - QUALITÉ EXCEPTIONNELLE DE BUNDAGE ET ISOLEMENT port dû **515 F**

EN ORDRE DE MARCHÉ, GARANTIE 6 MOIS

BC 659 FR - Emetteur/récepteur FM de 27 à 40,8 MHz - Equipé tubes miniatures - Alimentation transformée incorporée 6 ou 12 V. Haut parleur microphone, deux fréquences prioritaires crystal. 1,5 W HF - 18 x 31 x 38 cm - schéma et documentation **545 F**

FT 250 - Mounting d'origine (à amortisseurs) **250 F**

MP 48 - Antenne avec 5 brins MS **415 F**

MP 50 - Entorse pour MP 48 **120 F**

GENERATEURS, PONTS, OSCILLOSCOPES en très bon état avec schémas

Générateur BF GB 512 - 30 Hz à 300 kHz **535 F**

Générateur HF Métrix - 50 Hz à 65 MHz - avec accessoires, aténuateur **788 F**

Oscilloscope OC 540, bande passante 0 à 5 MHz, Tube O 125. Avec notice, Poids 20 kg. Dim. 26 x 40 x 50 cm. Prix **465 F**

NOUVEAUX ARRIVAGES A PRIX COMPETITIFS

Matériels en parfait état de marche et présentation

Pour ANGRC 9

HAUT PARLEUR LS 7 avec cordon, fiche **196 F**

MANIPULATEUR genouillère J 45 **189 F**

ANTENNES FILAIRES AT 101 au 102 **244 F**

POUR UNITES GRC ou PRC RADIO SETS

HAUT PARLEUR LS 166U diamètre 10 cm, waterproof, 8 ohms, interrupteur et transfo pour écoute 600 ohms, câble et fiche U 77. Fixation véhicule. Poids 3 kg. Parfait état **245 F + port 51 F**

EMETTEURS ET RECEPTEURS FM

Alim. 12 volts par commutatrice livrée - documentation, ETAT REMARQUABLE.

BC 66A, émetteur 30 W 27 à 40 MHz avec 12 quartz - **285 F Port dû**

BC 663, récepteur en accord continu 27 à 40 MHz haut parleur incorporé **285 F Port dû**

CONDITIONS

VENTE : Par correspondance du mardi au vendredi. Au magasin : vendredi : 10 h à 12 h et 14 h à 19 h, samedi : 10 h à 12 h, autres jours, sur rendez-vous. Dessins non contractuels.

COMMANDES : Paiement à la commande par mandat ou chèque, minimum 125 F. Pas de contre remboursement ni catalogue. ENVOIS en PORT DU rendu domicile par messageries ou SERNAM. Colis inférieurs à 10 kg = envoi en port payé. Nous consulter si le prix du port n'est pas indiqué.

ACCES : rapide par le 171 avenue de Montolive - Parking assuré.

ET TOUJOURS... STOCK CONSTANT - CONSEILS PROFESSIONNELS - RAPPORT QUALITE-PRIX

QU'EST-CE QUE LA F.N.R.A.S.E.C. ?

F.N.R.A.S.E.C. : Fédération Nationale des Radioamateurs au Service de la Sécurité Civile.

La Conférence Administrative Mondiale des Télécommunications (W.A.R.C. 1979 - GENEVE) a confirmé dans sa Résolution R.S.B.N. l'importance croissante de la participation de radioamateurs organisés, aux actes de sauvegarde de la vie humaine.

L'A.N.R.A.S.E.C. (Association Nationale des RadioAmateurs au Service de la Sécurité Civile), régie selon la Loi de 1901, a été créée sur la demande des autorités de tutelle, en 1972. Elle a pris son nom actuel en novembre 1984.

Aux termes de la CONVENTION NATIONALE du 20 DECEMBRE 1984, le Ministère de l'Intérieur (Service des Transmissions et de l'Informatique - Direction de la Défense et Sécurité Civiles) reconnaît en la F.N.R.A.S.E.C. la seule structure permettant aux radioamateurs volontaires de la Métropole et des D.O.M., de participer officiellement à cette mission de sauvetage.

La Métropole et les D.O.M. sont découpés en ZONES contenant chacune plusieurs départements. Dans chaque département structuré, se trouve une association départementale A.D.R.A.S.E.C. (Association Départementale des Radio-Amateurs au Service de la Sécurité Civile du Département concerné) constituée de radioamateurs, et affiliée à la F.N.R.A.S.E.C.

Tout radioamateur volontaire remplit une fiche d'adhésion permettant de connaître ses possibilités. Il remplit également une attestation de reconnaissance de responsabilités qui est en possession des

autorités départementales et du Ministère de l'Intérieur.

La F.N.R.A.S.E.C. représente une infrastructure mobile annexe, de détection et de transmissions. L'activation relève exclusivement de l'autorité préfectorale ou nationale, elle peut également résulter d'une demande émanant du Bureau National de la F.N.R.A.S.E.C.

Appartenir à la F.N.R.A.S.E.C. ne donne aucun droit envers les autorités.

Le Bureau National, les responsables de zone, les Présidents d'A.D.R.A.S.E.C. sont à la disposition des radioamateurs pour tout renseignement demandé. Toute la correspondance doit être adressée à : F.N.R.A.S.E.C., B.P. 2, 67810 HOLTZHEIM.

BUREAU DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Président	Francis MISSLIN	F6BUF
Vice Président	Jean-Louis RIFFAIT	F5PUT
Trésorier	Pierre MINOT	F6CEU
Secrétaire	Guy RADUGUET	F6CUO
Relations DGAC	"SATER" F. MISSLIN	F6BUF
Relations DGPT	Michel MOINE	F8AU
Relations R.E.F.	J.-M. GAUCHERON	F3YP
Conseiller Technique	Marc GUETTRE	F6EMT

Votre SPECIALISTE
Dans le SUD
L'ONDE MARITIME

 Tout le Matériel de Communication et Antennes
RADIOAMATEUR-CB-PROFESSIONNEL
ECOUTEUR

DES PROMOTIONS CHAQUE MOIS !! 

LE MEILLEUR S.A.V dans LABORATOIRE
AGREE 

14 17B quartier St-Anne
Route de Carpentras- 84 700 SORGUES
Tél 90 32 16 87

DISTRACOM

C.B. 27 MHz 

ÉMETTEURS - RÉCEPTEURS
CB et VHF - ANTENNES
ACCESSOIRES - TÉLÉPHONIE
TÉLÉPHONE SANS FIL
GADGETS ÉLECTRONIQUES

Quartier Bosquet - R.N. 113
13340 ROGNAC
Tél : 42 87 12 03



PLAN DE BANDE 50 MHz

(IARU région 1)

Dans un message packet de OZ1IZB@OZ5BBS.DNK.EU à SIX@EU était résumé le plan de bande du 50 MHz, pour la région 1. Nous le reproduisons, ci-après, sachant toutefois que, en France, nous devons respecter des dispositions particulières (limitation 50.200 à 51.200 MHz) pour cette bande très intéressante...

IARU Region 1 50 MHz		Usage	
50.000	CW	50.020 — } Balises	
		50.080 — }	
50.100	Tous modes étroits SB, CW, etc.	50.090 — Centre activité CW	
		50.100 — } Tfc intercontinental	
		50.110 — SSB	
		50.110 — } Fréquence d'appel	
		50.130 — }	
		50.185 — Tfc en cross-band	
		50.200 — Appel en SSB	
		50.300 — Fréquence MS CW	
		50.350 — Fréquence MS SSB	
50.500		Tous modes	50.510 — AFSK SSTV
	50.550 — FAX		
	50.600 — RTTY FSK		
	50.620 — } Packet radio		
	50.750 — }		
51.000	Tous modes		51.110 — Fréq. appel des VK/ZL
			51.210 — } Entrées répéteurs
			51.350 — }
		51.410 — }	
		51.510 — } Fréquence appel FM	
	FM	51.590 — }	
		51.610 — } Sorties répéteurs	
		51.950 — }	
52.000			

NOTES:

- 1) 50.110 est la fréquence d'appel DX intercontinentale et elle ne doit en aucun cas être utilisée pour le trafic !
- 2) Bande étroite signifie < 6 kHz.
- 3) Les répéteurs en Europe ont un shift de 600 kHz.
Les canaux sont espacés de 20 kHz.

CHRONIQUE DES ECOUTEURS



Nous vous invitons à participer massivement à l'élaboration de cette rubrique. Vous écoutez ? Faites connaître aux autres ce que vous avez entendu ! La rédaction publiera tous les mois les fréquences et informations les plus originales (nous voulons éviter les compilations de listes déjà publiées par ailleurs).

ALBANIE

Les services domestiques de la Radiotelevisione Shqiptar sont transmis en ondes courtes par des émetteurs de Radio-Tirana : 1er Programme de 0300 à 2200 TU sur 6100 kHz et 2ème Programme de 0900 à 1400 TU sur 6145 kHz.

AUSTRALIE

Radio Australie émet en français de 00.00 à 00.30 TU sur 9580, 9660, 13755, 15240, 15365, 15510, 17795 et 17860 kHz. D'autre part, en langue anglaise, des essais SSB ont lieu le samedi de 02.00 à 07.30 TU sur 15425 kHz, 250 kW, 340° avec une porteuse réduite de 3 dB.

CHINE

L'émission en français vers l'Europe de Radio Chine International reprise par une station relais de Moscou a lieu maintenant de 20.30 à 21.25 TU sur 9880 kHz (ou 9889 kHz suivant la source).

CONGO

RTC Brazzaville diffuse des bulletins en français qui ont été entendus à 05.20 et 18.00 TU sur son ancienne fréquence de 4765 kHz.

CUBA

L'émission en français de Radio-

Havane destinée aux Caraïbes est maintenant diffusée AM sur 9550 kHz et en USB sur 13.715 kHz.

La seconde harmonique de Radio Havane sur 6010 kHz (soit 12.020 kHz) est entendue en Europe dans la soirée.

ISLANDE

Voici la grille d'été de l'INBS-Reykjavik, ces émissions ont lieu en islandais seulement (temps TU) :

- vers l'Europe :
1215-1300
13860 & 15770 kHz
1855-1930
11402 & 13860 kHz
- vers l'Amérique du Nord :
1410-1440
13860 & 15770 kHz
1935-2010
13860 & 15770 kHz
1300-2335
11402 & 13860 kHz

MAROC

Les anciennes installations de la Voix de l'Amérique ont été cédées à la Radio Télévision Marocaine dont des techniciens viennent d'être formés pour leur opération. Tanger-Brieche, le nouveau site de la VOA, devient opérationnel avec ses 10 émetteurs Marconi de 500 kW. La plupart de ses émissions sont destinées à l'Europe de l'Est,

mais certaines émissions en français et en anglais sont maintenues vers l'Europe et l'Afrique.

LITHUANIE

Radio Vilnius émet en anglais vers l'Amérique du Nord, les samedi et dimanche à 2300-2330 TU sur 11770 kHz avec l'émetteur de Krasnodar. Les

autres jours, l'émission a lieu en lithuanien avec une annonce en anglais.

PAKISTAN

Cet été, l'émission en français de Radio Pakistan a lieu de 19.30 à 20.30 TU sur 8485 kHz vers le Proche-Orient et l'Océan Indien et sur 11570 kHz vers l'Europe Occidentale.

ROYAUME-UNI

Voici la grille d'été des émissions quotidiennes en Français de la BBC :

TEMPS TU	FRÉQU. kHz	STATION	P kW	DIRECT. °	DEST.
0500-0530	6015	SKELTON	300	195	AF N
0600-0630	6110	SKELTON	300	180	AF N
0430-0530	6155	ASCENSION	250	70	AF W & C
0430-0530	7105	ASCENSION	250	27	AF W
0600-0700	7105	ASCENSION	250	27	AF W
0500-0530	7150	RAMPISHAM	500	168	AF N
0600-0630	7150	RAMPISHAM	500	168	AF N
1800-1830	7230	MEYERTON	250	76	AF S
0430-0530	9610	ASCENSION	250	85	AF W & C
0600-0700	9610	ASCENSION	250	27	AF W
0500-0530	9915	SKELTON	300	160	AF N
0600-0630	9915	SKELTON	300	150	AF N
1800-1900	11680	RAMPISHAM	500	168	AF N
0600-0700	11860	ASCENSION	250	65	AF W & C
1800-1915	11880	ASCENSION	250	85	AF W & C
1800-1915	15105	ASCENSION	250	65	AF W & C
0430-0500	15420	SEYCHELLES	250	240	AF E
1800-1915	17830	ASCENSION	250	27	AF W

Remarque : Skelton et Rampisham se trouvent en Grande-Bretagne et Meyerton en Afrique du Sud.

RUANDA

La radio rebelle Tutsi "Radio Mohabura" a cessé ses émissions. Ce mouvement qui se trouve maintenant à Kigali, se sert d'un émetteur du site de la Deutsche Welle pour diffuser des programmes similaires sur 6055 kHz de 16.00 à 20.00 TU

avec un bulletin d'information en anglais à 19.00 TU.

SOUDAN

Radio Ondurman, le service extérieur de la Sudan National Broadcasting Corporation, émet sur 9200 kHz, en français de 17.00 à 18.00 TU et en anglais de 18.00 à 19.00 TU.

THAÏLANDE

Depuis le 4 juin, Radio Thaïlande utilise les émetteurs de 500 kW du relais d'Udorn de la Voix de l'Amérique. 27 heures d'émission sont ainsi prévues en anglais, français, allemand, chinois, indonésien, japonais et surtout en Thaï pour la diaspora

thaïlandaise à travers le monde. Suite à l'incertitude régnant sur le sort de Hong-Kong qui sera intégré à la Chine Populaire en 1995, le projet du nouveau relais de la BBC à Nakhon Sawan à 250 km nord de Bangkok comporte 4 émetteurs de 250 kW et 14 antennes dipôles en rideau qui rayonneront en direction de l'Inde (280°) et de l'Extrême-Orient (45°). L'installation entrera en service à la mi-95.

ZAIRE

La station régionale Radio Bukavu située sur la frontière du Ruanda diffuse des bulletins d'information en français sur 6553 kHz à 04.30 et 16.30 TU.

STATIONS UTILITAIRES

Toujours une participation bien faible, chers amis SWL... La raison de votre discrétion est peut-être celle invoquée dans la lettre (non signée) reproduite un peu plus loin... Dommage pour les débutants, qui ne profiteront pas de l'expérience des aînés... même si nous pensons que l'écoute est une bonne école. Tant pis, nous aurons au moins essayé !

De Christophe CLOQUET, en Belgique
Fréquences de stations météo maritimes

Boulogne à 07:03 et 17:33 UTC sur 1664 et 1692 kHz
Le Conquet à 07:33, 16:33 et 21:53 UTC sur 1673, 1876 et 2691 kHz

De Ludovic RENO, 72 Le Mans
Compte-rendu d'écoutes effectuées en FAX et RTTY (toutes les fréquences en kHz)

RUBIS SUR L'ONDE

Il existe plusieurs variétés d'« écouteurs ». Connaissez-vous celle qui « traque » les radiodiffusions étrangères ? Non pour obtenir une QSL rare de quelque station perdue dans le bruit, mais plutôt pour parfaire une sorte de grille horaire : les rendez-vous DX avec concerts, récitals de jazz ou manifestations « folk » de tous pays. Ces passionnés ne sont pas forcément des polyglottes. Ils profitent d'abord de ce que toutes les radios du monde diffusent une langue universelle, bien antérieure à l'espéranto : la Musique ! Inutile d'attendre de la modulation d'amplitude le confort d'écoute de la FM, évidemment. Mais un minimum de qualité peut être obtenu (voir « La Réception cardioïde », Mégahertz, numéros 101 et 102). Rien n'arrête l'écouteur-mélomane qui trouve mille raisons d'explorer les ondes lointaines : le choix, l'exotisme, l'inattendu. Même le charme du son de la cornemuse peut opérer... sur Radio Scotland !

Prêt pour une balade musicale ? Notez que l'horaire ci-après se réfère à l'heure légale en France. Attention au passage à l'heure d'hiver. Ne sont retenues que les émissions donnant des rendez-vous sûrs. Beaucoup d'entre elles existent depuis de nombreuses années et ne font pas relâche durant l'été. Seule la propagation peut faire des siennes. Un émetteur ondes moyennes peut demeurer quasi inaudible durant plusieurs semaines et revenir tonitruant pour plusieurs mois. (La diffusion directe par satellite supprime cette incertitude). Voici quelques repères pour un premier tour d'horizon.

« In the mood » sur R.T.E. Radio 1 (Dublin)

Le dimanche de 22 h 15 à 23 h sur 567 kHz, un certain Conor Maguire nous offre du jazz « swing ». C'est dire qu'il n'est pas rare d'entendre Glenn Miller ou Benny Goodman... A noter l'excellence de la modulation de l'émetteur de Tullamore (567 kHz - 500 kW). Dans le sud-ouest de la France, la réception cardioïde doit être utilisée afin d'annuler l'interférence avec la Radio espagnole (Radio 5) qui émet sur la même fréquence.

« Classics populares » sur Radio Nacional de Espana, Radio 1

Du lundi au vendredi, de 16 h à 17 h sur 855 kHz (Santander) et 774 kHz (San Sebastian), pour ne citer que deux relais parfaitement reçus à l'aide d'une antenne « long fil », de jour, jusqu'à Bordeaux. Un florilège du répertoire classique international, souvent agrémenté par de la « zarzuela », une spécialité espagnole ressemblant à notre opérette. Emission animée avec « fuego » et, quelquefois, trop de « bla-bla ».

« Le Kiosque à musique » sur Radio Suisse romande « la première »

Le samedi, de 11 h à 12 h sur 6 165 kHz et 765 kHz. En direct et en public, avec une présentation en français. Chœurs, chants du Tyrol, accordéons, fanfares... Marches, valse, polkas, scottishs... Rien à voir avec NRJ...

« Music in mind » sur B.B.C. Radio 4

Le samedi de 22 h 20 à 22 h 50 sur 198 kHz (Droitwich). Une voix bien posée, celle de Brian Kay, présente les grands classiques légers ou populaires. C'est aussi, semble-t-il, l'unique respiration musicale inscrite au programme plutôt bavard de « Radio 4 », le « France-Culture » britannique...

Ici s'achève ce premier concert-promenade sans frontières.

Daniel REBEYROL

STATION	PAYS	FRÉQUENCE	TYPE	MODE
BELGRADE	SERBIE	9046		RTTY
BELGRADE	SERBIE	14730		RTTY
BEYROUTH	LIBAN	13848		RTTY
BRACKNELL	G.B.	4488.3	MÉTÉO	RTTY
BUDAPEST	HONGRIE	9114	PRESSE	RTTY
BUENOS AIRES	ARGENTINE	10805		RTTY
DCF37 OFFENBACH	ALLEMAGNE	117.4	MÉTÉO	FAX
DCF54 OFFENBACH	ALLEMAGNE	134	MÉTÉO	FAX
FORCES AÉRO	G.B.	15945		RTTY
FORCES MILIT.	BRÉSIL	19027		RTTY
GENÈVE	SUISSE	20735		RTTY
GFAVE BRACKNELL	G.B.	4610	MÉTÉO	FAX
GFAVE BRACKNELL	G.B.	8040	MÉTÉO	FAX
GFAVE BRACKNELL	G.B.	14436	MÉTÉO	FAX
GFAVE BRACKNELL	G.B.	2618.5	MÉTÉO	FAX
GFAVE BRACKNELL	G.B.	8261	MÉTÉO	FAX
GRENGEL	ALLEMAGNE	2342	MÉTÉO	FAX
GRENGEL	ALLEMAGNE	4570	MÉTÉO	FAX
HALIFAX	CANADA	10945		RTTY
HAMBOURG	ALLEMAGNE	11637.4	MÉTÉO	RTTY
INA	IRAQ	14699	PRESSE	RTTY
JANA	LIBYE	12186.2	PRESSE	RTTY
KALININGRAD	RUSSIE	12973		RTTY
LONDRES	G.B.	4222		RTTY
LUBUMBASKI	ZAIRE	20348		RTTY
MAP	MAROC	7842.4	PRESSE	RTTY
MAP	MAROC	14760	PRESSE	RTTY
MAP	MAROC	15654.2	PRESSE	RTTY
MENA	EGYPTE	15935	PRESSE	RTTY
MOSCOU	RUSSIE	7855	MÉTÉO	RTTY
MOSCOU	RUSSIE	53	MÉTÉO	FAX
NAIROBI	KENYA	9041	MÉTÉO	RTTY
NOVOROSSISK	RUSSIE	20397		RTTY
ORLÉANS	FRANCE	3761		RTTY
OSTENDE	BELGIQUE	2815		RTTY
PANA	PANAMA	16117	PRESSE	RTTY
PRAGUE	RÉPUBL. TCHÈQUE	112	MÉTÉO	FAX
MADRID	ESPAGNE	6918.3	MÉTÉO	FAX
ROME	ITALIE	11453	MÉTÉO	RTTY
ROME	ITALIE	16820		RTTY
SANTA MARIA	AÇORES	9994.2	MÉTÉO	RTTY
SOFIA	BULGARIE	20395		RTTY
TAIPE	TAIWAN	10960		RTTY
TANJUG	SERBIE	7658	PRESSE	RTTY
TANJUG	SERBIE	11604	PRESSE	RTTY
TANJUG	SERBIE	12211.9	PRESSE	RTTY
TANJUG	SERBIE	15704.5	PRESSE	RTTY
TANJUG	SERBIE	18054.3	PRESSE	RTTY
TÉHÉRAN	IRAN	8049		RTTY
TOKYO	JAPON	19529		RTTY
VARSOVIE	POLOGNE	20933		RTTY
VERSAILLES	FRANCE	8105		RTTY
WIESBADEN	ALLEMAGNE	3596		RTTY
XINHUA	CHINE	12228.5	PRESSE	RTTY

LETTRE D'UN SWL A LA REDACTION DE MEGAHERTZ

« Chers amis,
Voici déjà quelques numéros de votre magazine avec une rubrique consacrée à l'écoute. Je

trouve cette initiative très intéressante, mais je vous écris afin d'apporter quelques réponses à votre question : « les écouteurs n'aimeraient-ils que recevoir ? ».

Je suis écouteur depuis quelques années, et au fur et à mesure du temps ma station s'est enrichie

de matériel radio afin d'assouvir une passion grandissante. J'écoute désormais en phonie, RTTY, Fax, etc... Comme tout écouteur j'ai soif de nouvelles fréquences, de nouvelles stations à écouter afin de jeter un regard libre sur le monde. Comme toute personne passionnée j'ai envie

de faire partager ma passion, et pourtant... Pourtant je n'en parle que très peu, à quelques amis proches triés sur le volet ! Cette façon d'agir me semble être celle de nombreux SWL et je vais tenter ici d'apporter quelques éléments de réponse :

C'est vrai le SWL aime recevoir ! C'est justement pour cette raison qu'il ne communique pas... ses fréquences. En effet, le répertoire de stations que chacun d'entre nous détient est souvent le fruit d'un travail de longue haleine, de nombreuses heures, journées et nuits d'écoute. De plus en plus de stations sur les bandes HF transmettent aujourd'hui en utilisant des méthodes plus ou moins complexes de cryptographie si bien que pour nous écouteurs il devient de plus en plus difficile d'obtenir un message intelligible. Si nous dévoilons « nos » fréquences, avec les méthodes de décryptage correspondant nous prenons le risque que cette station que nous avons eu tant de mal à décrypter ne mette en œuvre une méthode nouvelle, plus complexe encore et que tout notre travail ne soit à refaire, alors c'est vrai pour cette première raison nous ne dévoilons pas forcément « nos » écoutes.

La deuxième raison est que notre beau pays plein de liberté dispose d'une administration qui aime surveiller, savoir qui fait quoi, il n'est qu'à voir la réglementation que certains d'entre nous, radioamateurs, connaissent bien. Alors pour vivre heureux vivons cachés, n'allons pas prendre le risque de se dévoiler et de devenir vulnérables.

Il me semble qu'aujourd'hui la seule raison valable de se dévoiler serait l'écoute et la localisation d'un appel de détresse.

Merci de publier ces quelques remarques... d'autres les confirmeront peut-être ».



F 5 JER

DECLEF Claudine

79, route de Bon Secours
08600 GIVET - FRANCE

UFT : 629 REF : 50222

QTH : 50°8'N 4°49'E Locator : J02ØED

SVP MCI QSL DIRECTE OU VIA BUREAU

STATION	DATE	UTC	MODE	MHZ/BANDE	R	S	T
F5 NVR	11.07.94	6H09	CW	3.555	5	5	9

Le JRLS sponsorise ce contest afin de promouvoir l'activité des opératrices Radio-Amateur ! Tout radioamateur, hommes ou femmes, licencié à travers le monde est invité à participer à ce contest.

Opération :

Toutes bandes et tous modes peuvent être utilisés (Cross-band interdit). Tous les contacts doivent être fait du même lieu. Les contacts avec des nets ou des stations mobiles ne comptent pas.

Fréquences :

SSB : 3.525/3.565, 7.030/7.060, 14.150/14.280, 21.200/21.400 et 28.200/28.700. CW : 3.505/3.530, 7.010/7.030, 14.040/14.080, 21.040/21.120 et 28.040/28.150.

Procédure : OM :

"CQ YL" et YL's : "CQ Contest" en CW "CQ Test"

Echange : OM : RS (RST) et un numéro de QSO commençant par 001.

YL's : RS (RST) et un numéro de QSO commençant par 2001. Les membres du JRLS : RS (RST) et un numéro de QSO commençant par 5001.

Classe : A = Plus de 4 Bandes. B = Moins de 3 Bandes.

Score : Scores et logs séparés pour la SSB et la CW. Chaque contact avec une même station sur des bandes différentes compte.

OM : 1 Point pour chaque contact avec une YL, 5 Points pour chaque contact avec un membre du JRLS.

YL's : 1 Point pour chaque contact avec un OM, 5 Points pour chaque contact avec une YL. Multiplier le total des points (des contacts) par le nombre total des préfixes "travaillés" sur chaque bande.

Logs : logs séparés pour la SSB et la CW qui doivent contenir : Scores, bande, mode, RS(T), indicatif et la puissance émise, et bien sûr le log doit être signé par l'opérateur(trice) et posté avant le 20 octobre 1994. Pour être sûr que le log soit lisible, SVP utilisez une imprimante ou une machine à écrire.

Adresse : Aiko SUZUKI, JE2QEX, 2-457 Noda Nakagawa-Ku, Nagoya City 454, Japan.

Chaque participant(e) recevra un certificat et la liste des résultats sera communiquée en Janvier 1995.

88 de Nadine.

LA CHRONIQUE

Rencontre avec les YLs.

YL's entendues en SSB :

RZ 9 MYL	.....Nika	14.118	11.20
UA 3 QOS	.....Galina	14.121	(le soir)
UR 5 YLY	.....Janna	28.517	08.10
ZP 6 AA	.....Yoe	21.195	16.00

YL's entendues en CW :

* F 5 CQL	.....Françoise	7.027	06.40	dépt 39
* F 5 IOT	.....Hélène	3.545	19.50	dépt 91
F 5 IOT/P	....."	3.555	05.45	P / dépt 09
* F 5 JER	.....Claudine	3.555	05.45	dépt 08
F 5 JER	....."	7.032	11.54	
* F 5 LNO	.....Rosy	3.520	19.24	dépt 83
F 5 LNO	....."	14.044	16.00	
F 5 LNO	....."	21.133	16.00	
* DJ 9 SB	.....Renata	3.545	19.38	
* DL 2 FCA	.....Rosel	3.555	01.10	
EA 1 AFB	.....Maruchi	14.044	16.00	
HA 7 WI	.....Laci	7.020	06.12	
I 0 WX	.....Jane	14.052	22.00	qui ne voulait que les USA
T9 1 EBG	.....Elma	7.014		
T9 1 ENG	.....Neira	7.011	09.20	

L* indiquant que les QSL's de ces YL's sont rentrées.

Merci à Edouard F11699, M.Claude FB1JPG, Claudine F5JER, Rosy F5LNO.

QSL reçues par le buro : LI2OWG (01.94), VP2M/KM6WF (07.93)

QSL reçues en direct : F5JER (07.94), F5LNO (07.94), ZS1AFZ (06.94).

CONTEST

Le 23ème
JLRS PARTY
CONTEST :

Phone : Du Samedi 24.09.94 à 03.00 UTC au Dimanche 25.09.94 à 03.00 UTC.

CW : Du Samedi 01.10.94 à 03.00 UTC au Dimanche 02.10.94 à 03.00 UTC.



Chronique du Trafic

DIPLOMES

LISTE DES PAYS WAE

Remise à jour en mars 1994
La date de validité des nouveaux
pays est indiquée entre
parenthèses

1A SMOM (Ordre des
Chevaliers de
Malte)
3A Monaco
4U/TU Nations Unies
Genève
4U/VIC Nations Unies
Vienne*
9A Croatie (15/01/92)
9H Malte
C3 Andorre
CT Portugal
CU Açores
DL RFA
EA Espagne (sauf EA6,
8 9)
EA6 Baléares
EI Irlande
ER Moldavie
ES Estonie
EU Belarus
F France
G Angleterre
GD Ile de Man
GI Irlande du Nord
GJ Jersey
GM Ecosse
GM Iles Shetland*
GU Guernsey, Alderney
GW Pays de Gales
HB Suisse
HBØ Liechtenstein
HV Vatican
I Italie

IS Sardaigne
IT Sicile*
JW Ile Baren (Ours)*
JW Spitzberg
(Svalbard)
JX Jan Mayen
LA Norvège
LX Luxembourg
LY Lituanie
LZ Bulgarie
OE Autriche
OH Finlande
OHØ Iles d'Åland
(Åhveanmaa)
OJØ Market Reef
OK (ou 1C) ... Rép. des
Tchéchènes
01/01/93)*
OM Slovaquie
(01/01/93)
ON Belgique
OY Iles Faroe
OZ Danemark
PA Pays-Bas
R1/FJL Terre François
Joseph
R1/MVI Ile Malyj-Vytsij
RA Russie d'Europe
RA2 Kaliningrad
S5 Slovénie (15/01/92)
SM Suède
SP Pologne
SV Grèce
SV5 Dodécannèse
SV9 Crète
SV/A Mont Athos
T7 Saint Marin
T9 Bosnie-Herzégovine
(07/04/92)
TA1 Turquie d'Europe
TF Islande



TK Corse
UR Ukraine
YL Lettonie
YO Roumanie
YU Yougoslavie
Z3 ex Rép. Yougoslave
de Macédoine (date
non précisée)
ZA Albanie
ZB Gibraltar
* Pays ne figurant pas sur la liste
DXCC.

PAYS RETIRES DE LA LISTE WAE

9S4 Sarre (val. du
08/11/47 au
31/12/56)
I1 Zone de Trieste
(val. jusqu'au
31/03/57)
UN Karélie (val.
jusqu'au 30/06/60)
DL RFA (val. jusqu'au
16/09/73)
Y2 RDA (val. du
17/09/73 au
02/10/90)

UA1N Karélie (val. du
01/07/60 au
31/12/91)
OK Tchécoslovaquie
(val. jusqu'au
31/12/92).

DIPLOMES INFOS

DXCC

Les modifications de la liste
DXCC depuis 1987 :

- Janvier 1987 (317 pays)
3Y ... Ile Pierre 1er (25 jan 87)+
- Avril 1988 (319 pays)
P4 ... Aruba (1er jan 86)+
SØ ... Sahara Occidental+
- Mai 1989 (321 pays)
4J1 ... Ile Malyj Vysotskij+
3D2 Rotuma+
- Mai 1990 (324 pays)
3D2 Conway Reef+
T33 ... Ile Banaba+
ZS9 ... Walvis Bay (1er sept. 77)+

- Mars 1991 (322 pays)
 4W ...Yemen du Nord (21 mai 90)...-
 70 ...Yemen du Sud (21 mai 90) ...-
 70 ...Yemen (22 mai 90)+
 Y2 ...RDA (2 oct 90)-+

- Septembre 1991 (323 pays)
 ZS1...Iles Penguin.....+

- Janvier 1993 (326 pays)
 9A ...Croatie (26 juin 91)+
 S5 ...Slovénie (26 juin 91)+
 4N4 Bosnie-Herzégov. (15 oct 91) +

- Juin 1993 (327 pays)
 A1 ...Abu Ail (31 mars 91)-
 4N4 Macédoine (8 sept. 91)+
 OK ...Tchécoslovaquie (31 déc. 92) -
 OK ...Rép. Tchèque (1er jan. 93) ...+
 OM ...Rép. Slovaque (1er jan. 93) ...+

- Janvier 1994 (328 pays)
 E3 ...Erythrée+

- Avril 1994 (326 pays)
 ZS1...Iles Penguin (1er mars 94) ...-
 ZS9...Walvis Bay (1er mars 94).....-
 (Source QRZ-DX)

CONCOURS

CONCOURS VHF IARU REGION 1

Le grand contest VHF de septembre.

Dates et horaire : du samedi 3 septembre à 14.00 TU au dimanche 4 septembre à 14.00 TU.

Le règlement complet doit paraître dans Radio-REF d'août ou septembre. Voici l'essentiel : Echanges : RS(T) + N° de série commençant à 001 + le locator à 6 caractères. Ce dernier est de première importance pour définir les distances. Exemple : "59 024 JN23JD" en SSB ou "599 025 JN23JD" en CW.

La seconde partie "UHF +" aura lieu les 1er et 2 octobre 1994. Mêmes horaires et même règlement mais les points-distances dépendent de la bande utilisée.

ALL ASIAN DX CONTEST

La partie phone aura lieu du samedi 3 septembre à 00.00 TU au dimanche 4 septembre à 24.00 TU.

Son règlement a paru dans notre N° 136 de juin 1994. (14.00 TU était une erreur de saisie).

Les logs "phone" doivent parvenir avant le 30 novembre à : JARL, P.O. Box 377, Tokyo Central, Japon.

EUROPEAN DX CONTEST (WAEDC)

La partie SSB aura lieu du samedi 10 septembre à 00.00 TU au dimanche 11 septembre à 24.00 TU.

Le règlement complet a paru dans notre N° 126 d'août 1993



et sa mise à jour dans notre N°138 d'août 1994.

Les logs "SSB" doivent parvenir au plus tard le 15 octobre 1994, à : WAEDC-Contestkomitee, Postfach 1126, D-74370 Sersheim, RFA.

CONCOURS TV IARU REGION 1

Dates et horaire : du samedi 10 septembre à 18.00 TU au dimanche 11 septembre à 12.00 TU.

Pour le règlement complet, voir ci-dessus "IARU VHF", en attendant voici l'essentiel de diverses sources :

- Modes recommandés : Systèmes : PAL/SECAM en 625 lignes entrelacées.

sur 70cm (+ audio AM (+ audio NBFM sur 2m).

sur 23 cm et au-dessus : Vidéo FM + sous porteuse FM audio 6,5 MHz.

- Identification en video : Indicatif et locator à 6 caractères.

- Groupe de contrôle :

En audio : Les rapports d'image et de son (BØ à B5, TØ à T5), y ajouter C pour la couleur, le N° de la liaison commençant à 001 sur chaque bande et le locator à 6 caractères, exemple : "B4T5 JN23JD" pour le noir et blanc et "B4T5C JN23JD" pour la couleur.

En video : pour la petite histoire, l'indicatif étant jugé insuffisant dans certains pays voisins et sur demande du correspondant, il faudra ajouter ou "incruster" sur votre trame video, un numéro de code numérique fixé par vous même pour la durée du

concours ; ce numéro comportera quatre digits différents choisis dans un ordre aléatoire mais sans aucune relation ascendante ou descendante entre eux, exemple 2314 (et non pas 2222 ou 2345 ou 5432...) [à notre avis, évitez aussi de transmettre vos codes d'accès personnels à divers services tels que vos cartes et relevés bancaires, coffre, garage, alarme ou autres... Hi !].

SCANDINAVIAN ACTIVITY CONTEST

Ses deux parties se déroulent ce mois-ci.

CW : les 17 et 18 septembre 1994

SSB : les 24 et 25 septembre 1994

du samedi à 15.00 TU au dimanche à 18.00 TU.

Il faut contacter des stations JX, JW, LA, OH, OHØ, OX, OY, OZ, SM et TF. (SK et SL comptent pour SM)

- Bandes : 10 à 80 mètres, WARC exclues.

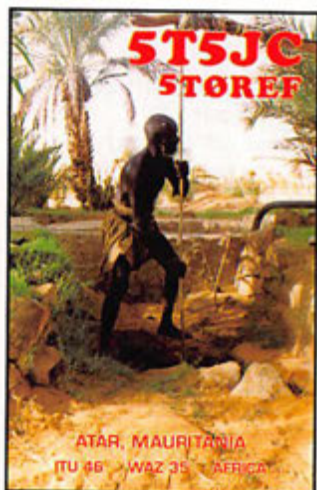
- Echanges : RS(T) + N° de série commençant à 001.

- Catégories : 1) Mono-opérateurs toutes bandes, QRO. 2) Mono-opérateur toutes bandes, QRP (Po ≥ 10 W). 3) Multi-opérateur toutes bandes un émetteur. 4) SWL). Les multi-opérateurs doivent séjourner au moins 10 mn sur une bande.

- Multiplicateur : un par nouveau district (area call), par bande.

- Points : un par nouvelle station scandinave, par bande.

- Log : un log standard par



bande avec feuille de récapitulation comportant une déclaration signée sur l'honneur. La responsabilité du contest incombe chaque année à un pays scandinave différent. Cette année, il semble que ce soit l'association suédoise SRAL, mais renseignez-vous auprès des amateurs scandinaves ; d'habitude, les logs des deux parties doivent être postés avant le 31 octobre.

CQ WORLD WIDE RTTY DX CONTEST

Organisé par "CQ Magazine" et "The RTTY Journal", ce concours provoque toujours une grande activité RTTY.

Il faut contacter le plus de zones CQ et de pays DXCC possibles en modes digitaux.

- Dates et horaires : du samedi 24 septembre à 00.00 TU au dimanche 25 à 24.00 TU soit 48 h, mais les mono-opérateurs doivent observer une pause de 18 heures divisible en 3 pauses de 3 heures ou plus.

- Modes digitaux : Baudot, ASCII, AMTOR (FEC & ARQ) et Packet. L'usage de passerelles

et de digipeaters est interdit.

- Catégories :

1A) Mono-opérateur toutes bandes

1B) Mono-opérateur mono-bande

2A) Mono-opérateur assisté (packet cluster etc...) toutes bandes

2B) Mono-opérateur assisté mono-bande

3) Multi-opérateur un émetteur toutes bandes assisté

4) Multi-opérateur multi-émetteur toutes bandes

Les catégories 1A, 1B, 2A et 4 sont subdivisées en "High Power" pour Po ≥ 150 W et "Low Power" pour Po < 150 W.

- Validité : Une même station ne peut être contactée qu'une seule fois par bande, tous modes digitaux confondus.

- Echanges : RST + N° de zone CQ. Les stations US (sauf KH6 et KL7) et canadiennes donnent RST + les deux lettres de l'état ou de la province + le N° de zone CQ.

- Points : Même pays* = 1, même continent = 2, entre continents = 3.

- Multiplicateurs : par bande, 1 par état US ou province VE, 1 par pays DXCC ou WAE* et 1 par zone CQ. KL7 et KH6 comptent pour un pays DXCC seulement.

* En ce qui concerne l'Europe, la liste WAE diffère légèrement de la liste DXCC, voir notre rubrique des Diplômes dans ce numéro.

- Logs : standard, un par bande + liste de dupes + liste des multiplicateurs + feuille de récapitulation avec déclaration signée sur l'honneur, à poster avant le 1er décembre à : Roy Gould, KT1N, CQ WW RTTY Contest Director, P.O. Box "DX", Stow, MA 01775, USA.

"Low Power"

1	.....US7I.....	601 474
2	.....F6EKX.....	582 417

Résultats nationaux :

Dans l'ordre : Indicatif, catégorie*, score final, QSO, points, zones, pays, états US/provinces VE.

* MO = multi-op. SO = Mono-opérateur. H = "High Power". S = "Low Power".

France

F50BK	.....SOL.....	128 968	320	658	47	106	43
F6IIE	.....SOL.....	123 327	277	639	42	112	39
F50IE	.....SOL.....	117 120	251	610	44	105	43
F5TCN	.....SOL.....	28 892	91	233	39	75	10
F6CYV	.....SOA.....	28 320	95	240	37	66	15
F6DZD	.....SOL.....	27 795	98	255	28	57	24
TM7C	.....MOH.....	1 889 859	1 423	3 849	91	265	135
F6EKX	.....MOL.....	582 417	704	1 749	63	181	89

Belgique

ON4ACG	.....SOH.....	58 460	164	395	35	74	39
O06CQ	.....14.....	1 517	28	41	9	26	2

- Check logs : F-10726 et F-10370.

CQ WW CW CONTEST 1993

Les meilleurs scores obtenus, résultats provisoires : Classement mondial, indicatif, score, classement européen.

28 MHz

1	.....CV5A.....	951 044
5	.....F5NBX.....	45 360

21 MHz

1	.....ZP8Y.....	1 891 556
10	.....TM20.....	545 160

14 MHz

1	.....PZ5JR.....	1 388 162
19	.....F6BKF.....	503 426

7 MHz

1	.....C41A.....	1 346 020
3	.....FG5BG.....	1 042 294
6	.....LX4B.....	748 995

3,5 MHz

1	.....ON4UN.....	650 832
9	.....TK5NN.....	346 236

1,8 MHz

1	.....4X4UN.....	650 832
13	.....F6CWA.....	59 563

Toute bandes "Low Power"

1	.....EL2PP.....	2 630 761
9	.....TM6GG.....	1 640 712
nc	.....F5JCB.....	847 735

Multi-opérateur, un émetteur

1	.....J6DX.....	12 183 712
11	.....TM9C.....	7 077 114

CQ WW SSB CONTEST

Les meilleurs scores obtenus, résultats provisoires :

Classement mondial

Toutes bandes

1	.....P40W.....	13 752 228
10	.....FR5DX.....	6 386 730
18	.....FY5F.....	4 957 992
nc	.....F6HLC.....	2 134 809



RÉSULTATS DES CONCOURS

CQ WW RTTY DX CONTEST 1993

Les meilleurs scores

Multi-opérateur, un émetteur "High Power"

1	.....UZ9CWA.....	2 580 660
2	.....TM7C.....	1 889 859

1	.....LU6ETB.....	1 560 132	
nc	.....TM1K.....	714 455	7ème EU
nc	.....ON5GQ.....	401 232	17ème EU

28 MHz

1	.....PJ9U.....	1 267 280	
2	.....FG5BG.....	1 001 526	
3	.....CN2JR.....	630 126	

7 MHz

1	.....4M5B.....	194 586	
7	.....ON9JCM.....	170 367	5ème EU

3,7 MHz

Toutes bandes "Low Power"

1	.....7Q7XX.....	5 524 800	
2	.....T05MM.....	5 240 120	
15	.....TM6GG.....	1 518 594	3ème EU
19	.....LX1NW.....	1 210 971	4ème EU
20	.....LX1KC.....	1 049 152	5ème EU

21 MHz "Low Power"

1	.....5Z4BI.....	1 250 088	
2	.....CN2JF.....	779 085	

3,7 MHz

1	.....S51AW.....	68 000	
9	.....F68VB.....	25 559	8ème EU

Toutes bandes "QRP"

1	.....7Z2AB.....	2 612 088	
2	.....F5BEG.....	576 750	

Multi-opérateur, un émetteur

1	.....PJ1B.....	22 809 375	
4	.....OT3T.....	12 360 345	1er EU
9	.....TM7C.....	9 138 483	3ème EU
19	.....TM2Y.....	7 506 331	7ème EU
nc	.....HB9H.....	6 277 804	8ème EU
nc	.....ON7UN.....	5 615 104	12ème EU
nc	.....TM5B.....	5 299 236	15ème EU

Multi-opérateur, multi-émetteur

1	.....EA9UK.....	37 783 578	
8	.....OT3A.....	16 162 158	4ème EU



ET3SID - Syd T. May, P.O. Box 60222, Uneca, Addis Ababa, Ethiopie.

ET3BT - via Tensai, P.O. Box 6128, Addis Ababa, Ethiopie.

ET3VZ - Pertti Kantanen, OH2VZ, Kattilalaaksont 8 B, SF-02320 Espoo 32, Finlande.

EY1ZA radio club - P.O. Box 126, Dushambe 734025, République du Tadjikistan. Mêmes recommandations que ci-dessous.

EY8CQ - Alex L. Rubston (ex UJ8JCQ), Box 1102, Dushambe 734032, République du Tadjikistan. QSL directe seulement, pas de "green stamps" mais des CRI.

FT5XJ - Pierre Clauzel, F5NLL, Le Capitaine Plaigne, F-11420 Belpech.

J52AG - Erik Sjolund, SMØAGD, Vestagatan 27, S-195 56 Marsta, Suède.

JY8FN - Siegfried Hari, DK9FN, Spessartstr. 80, D-63500 Seligenstadt, RFA.

JY8VA - Thomas Moliere, DL7AV, Johan-Fichte-Str. 11/13, D-80805 München, RFA.

KC4USB - via Dept. of Navy, Byrd Surface Camp Antarctica, FPO San Francisco, CA 96601, USA.

PT5W - Ulysses J. Santos Neto, PY5LY, CP 6058, 80011-970 Curitiba, PR Brésil.

PYØTUP - Box 108674, 24621-970 São Gonçalo RJ, Brésil.

PY5CHO - Lions Club de Curitiba Marundi, CP 6058, 80011-970, Curitiba PR, Brésil.

SU1STAR - Ezzat Sayed Ramadan, SU1ER, Box 78, Heliopolis, Cairo 11341, Egypte.

T28RW - R. W. Wright, ZL1AMO, 28 Chorley Avenue,

Massey, Henderson, Auskland 1208, Nouvelle Zélande.

T3ØJH - Jack Haden, P.O. Box 630, Elsternwick 3185, Australie.

TR8CA - Jean-Michel Charron, F6CBC, 183 Avenue Carnot, F-33150 Cenon.

V31BW - via Bobby Webb, WB5B, 1001 W. Louisiana St., McKinney, TX 75069, USA.

VP2EJA - Michihito Simuyoshi, JA1VPO, 576 Kameino, Fujishawa-City, Kanagawa-Pref. 352, Japon.

XUØHW - Laszlo Szabo, P.O. Box 24, H-4151 Puspokladany, Hongrie.

XX9TZ - Steven M. Wheatley, KU9C, Box 5953, Parsippany, NJ 07054, USA.

YA/RW6AC - P.O. Box 16, Armvir, 352900 CEI.

Z32GB - P.O. Box 38, 92000 Stip, ex Rép. Youg. de Macédoine.

Z32RC - P.O. Box 60, 92000 Stip, ex Rép. Youg. de Macédoine.

ZD7WRG - Box 156, St. Helena Island, via Royaume-Uni.

ZK1AYR - Archie L. Julian, WB4CYR, 6921 Fort Hunt Rd, Alexandria, VA 22307, USA.

ZY5RY - Germano Lema, PY5RY, CP 6058, 80011-970 Curitiba PR, Brésil.

ZY5WKS - Alessandro C. Siva, PY5WKS, CP 1455, 80001-970, Curitiba PR, Brésil.

QSL INFOS

- 4U9ITU opérations 14/5/94 QSL via DJØLX, 19/5/94 via OH1VR, 21-22/5/94 via IYRL.

QSL INFOS

LES BONNES ADRESSES

1C1AK - Idris, Box 1, Grozny, Chechenia, via Russie.

8P9GG - Michael Shaer, VE2XB, 5271 Connaught Street, Montreal, Quebec H4V 1X5, Canada.

9M6HF - Isao Numaguchi, JH1ROJ, 4-9-32, Naka Aoki, Kawaguchi, Saitama 332, Japon.

9Q5EXV - Gérard Debelle, F2VX, 4 Le Haut d'Yvrac, F-33370 Tresses.

BV - The Chinese Taipei Amateur Radio League, QSL Bureau,

P.O. Box 73, Taipei, Taïwan, ROC.

BV9P - BV2TA, Box 1121/16, Taipei, Taïwan, ROC.

C9RJJ/C91J, nouveau manager à partir du 20 mai 94 - William Loeschman, N5FTR, 717 Milton, Angleton, TX 77515, USA.

CO2MA/CO4, T42CW et T43VR - QSL via Ed, CO2MA, Box 21056, Alamar, Havana 12500, Cuba.

CP8XA - Pedro Kapraun G., Casilla 337, Guayaramerin-Beni, Bolivie.

E8AH - Pekka Kolehmainen, OH1RY, Kisatie 10, 21530 Paimo, Finlande.

- 6D2X, XE2XA et XE0DX : QSL via Ken Quin, K5TSQ, Box 734, Edinburg, TX 78540, USA.

- 7N1BBR/JD1 : via bureau à JD1BIE.

- 8Q7AA : via bureau à JG2XYV.

- 9V1ZT : via bureau à JH1LPL.

- AH0T : via bureau à JA6BSM.

- BV0RY était un indicatif spécial donné à l'occasion du Congrès du Rotary International qui s'est tenu en juin dernier à Taïpei. QSL via BV QSL Bureau, P.O. Box 73, Taïpei, Taïwan.

- C9RDM, C91S & C91W : QSL via W8GIO.

- CY9 expédition : AA9GZ/CY9, N9JCL/CY9, WB9OBX/CY9, WC9E/CY9 et K0SN/CY9 : QSL directe seulement via Tom Hellem, K0SN, W6321 Two Mile Road, Porterfield, WI 54143, USA.

- EU, EV, EW (ex RC, UC) : QSL via le bureau du Belarus Radio Club, P.O. Box 469, Minsk, 220050, Rép. de Belarus (Biélorussie).

Le Club précise que les préfixes normaux sont EU et EW tandis que EV est réservé pour les indicatifs spéciaux.

- EZ QSL Bureau : P.O. Box 555, Ashgabat 20, 744020, République du Turkménistan.

- F6KDF est le QSL manager d'ex-FF1PBT, TM6AR (1993), TM2T (1994) et TM5FFI (6 juin 1994).

- FP8DK, ZF2PV, ZF2VW et 6Y5/W7WY : QSL via W7WY.

- OH0MYF, Aland 04/94 : QSL via Harry Mantila, OH6YF, P.O. Box 30, SF-64701 Teuva, Finlande.

- OM QSL Bureau : SARA QSL Bureau, P.O. Box 1, 85299 Bratislava, République Slovaque.

- TU4EI QSL via W3HCW et non pas par le bureau TU.

- YW0RCV : via YV5AJ, Radio Club Venezolano, P.O. Box 2285, Caracas, 1010-A, Vénézuéla. Marquer "DXpedition" sur l'enveloppe. Un CRI ne suffit plus pour le retour, à la suite de l'augmentation des tarifs postaux YV.

QSL aux VU2 : VU2DK signale que le courrier radioamateur est souvent détourné par les employés des postes indiennes. Il recommande d'adjoindre à la

QSL, une enveloppe retour de taille légèrement réduite, le ou les CRI ou "green stamps", le tout non plié, de ne mentionner aucun indicatif sur les adresses et de bien "scotcher" l'enveloppe d'expédition.

LES QSL MANAGERS

1A0KM	.....	IK0FVC
3G1X	.....	CE1IDM
3X0YU	.....	YU1FW
4F3AAL	.....	AA7AN
4J3M	.....	UD6DJ
4K9W	.....	DL6KVA
4K2BY	.....	KF2KT
4K4POL/A	.....	UA0KCL
4K8DX	.....	DL7ABL
4L1AA	.....	CT1CJJ
4X25DIG	.....	DJ28VC
5N8NDP	.....	IK5JAN
5R8AL	.....	F6ACT
5V7BB	.....	N5YVF
5Z4EO	.....	DL0MAR
7Q7TA	.....	JH10GC
7Q7TT	.....	ON5NT
8A7ITU	.....	YB7BVY
9G1MM	.....	IK2ETO
9G1PW	.....	WB2YQH
9G1RX	.....	K8JP
9G1WJ	.....	K1SE
9J2CW	.....	JF2XTZ
9K2USA	.....	K8EFS
9K2YAZ	.....	N2YAZ
9K2ZC	.....	KC4ELO
9K2ZZ	.....	W8CNL
9M6LS	.....	JA0VBJ
9V1XQ	.....	G4PKP
A22DX	.....	N1FBW
A71BH	.....	OE6EEG
AH0I	.....	JF1IRW
AP2JZB	.....	K2EWB
C48A	.....	9A2AJ
C4YY	.....	5B4YY
C53HG	.....	W3HCW

C6AHY	.....	WA4WTG
CM6LP	.....	CM6RJ
CP4CR	.....	IK2UVU
CP94USA	.....	CP1AA
CQ1A	.....	WA1ECA
D3X	.....	CT1EGH
EG2ITU	.....	EA2BFM
EG5ITU	.....	EA5OL
EG7ITU	.....	EA7GFG
EG9ITU	.....	EA9TQ
EM2I	.....	NA30
E05J	.....	JA2WY
E050JS	.....	LY1DS
ER1PE	.....	I8YGZ
EU8SA	.....	RC2SA
EY4AA	.....	UA9AB
EZ8BO	.....	UH8BO
FO0AKI	.....	NX1L
FO0MIZ	.....	JA1HG Y

H44MM	.....	JF3PIE
HC1/KP4KD	.....	W3HNC
HK00EP	.....	HK0NZY
JY8ZC	.....	G4CCZ
PA6JUN	.....	PA0GIN
S50A	.....	YT3AA
TM5JPO	.....	F5ISG
TM5ORL	.....	F6DTU
TM7XX	.....	F5MUX
TT8PS	.....	F5OIJ
TZ6VV	.....	KB0VV
ZA3C	.....	IK7USP
ZB2FX	.....	G3RFX

LES PIRATES :

5A0/JA1MAO

VK0MA et VK0MD qui prétendent se trouver sur l'île Macquarie.

50 MHz

Nous avons reçu deux informations contradictoires concernant les autorisations 50 MHz en Espagne. L'une publiée dans notre précédent numéro confirmait la prolongation des licences EH. L'autre a été diffusée sur le réseau packet, la voici : La plupart des 63 permis temporaires EH accordés aux radioamateurs espagnols auraient été suspendus jusqu'à la fin de l'année pour révision des conditions d'attribution. Entre temps, nous avons entendu plusieurs stations EH sur l'air. Une balise a été installée à Amman (Jordanie). Son indicatif est JY6ZZ et elle émet sur 50,075 MHz avec une puissance de 8 W HF. Construite par GJ3RAX et GJ4ICD, son responsable est la Royal Jorda-

nian Amateur Radio Society. La station club de Saint Marin T70A (JN70A) se voit accorder de temps à autres une licence temporaire sur le six mètres. La dernière était valide en juin et juillet 1994.

Quelques infos QSL d'opérations récentes sur 6 mètres :

- EU1AA (Belarus) en K033SJ, QSL via PA3BFM.

- Z32BU en KN01RX : P.O.Box 467, 91000, Skopje, Macédoine, FYROM.

- OJ0/OH1VR et OJ0/AC6T (Market Reef) en JP90NH QSL via OH1VR et OH3NE respectivement.

- CU1EZ via JA1VOK.

- JY7SIX via Paul Simons, G4CCZ, Westwood, Farris Lane, Woodham, Surrey KT15 3DJ, Royaume-Uni.

LES BALISES SUR 50 MHz (SUITE)

Proche-Orient

Fréquence (kHz)	Indicatif	Antenne	P.A.R.	Locator	QTH (W)
50.041,5	9K2SIX	?	25	?	Kuwait-City
50.075	JY6ZZ	5/8	10	?	Amman
50.078	OD5SIX	GPA	10	KM74	Tripoli
50.500	5B4CY	GPA	15	KM64PR	Zyggi

SUR L'AGENDA

EUROPE

BELGIQUE



Du 28 octobre au 6 novembre prochains, l'indicatif spécial OS4CLM (Canadian Liberation March) commémorera le cinquantième anniversaire de la libération de la ville de Knokke par les troupes canadiennes. L'opération aura lieu en CW et SSB. Du matériel d'époque sera utilisé sur 40 et 80 mètres. QSL via ON4AGV.

ITALIE



Les contacts 1994 avec les îles italiennes comptent aussi pour l'"Italian Island Trophy" jusqu'au 31 octobre. Envoyez les logs avant le 31 décembre au : Diamond DX Club, I81YW, P.O. Box 5083, I-80144, Napoli, Italie.

MONACO



Pour commémorer le 50ème anniversaire de la libération de la Principauté, le 3 septembre prochain, les radioamateurs membres de l'Association des Radioamateurs Monégasques pourront utiliser du 1er au 15 septembre, le préfixe 3A5Ø suivi de leur suffixe personnel.

Exemple, la station officielle, 3A2ARM, sera 3A5ØARM à cette occasion.

ASIE

BRUNEI

Deux stations sont actives sur 20 mètres : V85SS entendu sur 14242 kHz vers 17.45 TU et V85GA sur 14145 kHz vers 20.00 TU.

CAMBODGE



Selon les autorités de ce pays, seules deux licences sont légales : celles de XUØHW et XUØVK. Le premier, Laci, HAØHW, est particulièrement actif le matin sur 21.195 kHz.

CHINE



La station club de Shanghai, BY4ICO, se trouve régulièrement sur 14.197 kHz vers 18.00 TU.

NEPAL



Parmi les trois opérateurs résidents, 9N1AA, HA et RB, seuls les deux premiers ont une station. Satish, 9N1AA, trafique régulièrement en PACTOR, pour

fixer un sked, laissez un message sur la BBS JA5TX. Quant à Turez, 9N1HA, on le trouve sur 14.265 kHz entre 18.00 et 19.00 TU, QSL à P.O. Box 6561, Katmandu, Népal.

AFRIQUE

GHANA



Shalom, 4X4MS, opère depuis Accra avec l'indicatif 9G1MX. QSL via P.O. Box 781, Accra, Ghana.

GUINEE

Dragon, 3XYOA, est actif sur toutes les bandes. QSL via YU1FW.

MALI



Deux stations sont actives : TZ6FIC bien connu et Larry, TZ6WO. Ce dernier a été entendu vers 17.00 TU sur 28.423 kHz, QSL manager via KBØVV.

NIGERIA



Marc, 5NØHMA, est un français autorisé depuis juin dernier. Il cherche les stations françaises, le matin à 06.00-06.30 TU sur 14120-14130 kHz.

PRINCE EDWARD & MARION



Christian, ZS8MI, est de nouveau actif depuis l'île Marion. Il doit y séjourner un an. QSL via home call ZS1CDK.

TANZANIE



R3ARES/5H est une station du radio club ARES de Moscou (Amateur Radio Emergency Service) en mission humanitaire auprès des réfugiés rwandais. Opérée par Andy, RW3AH, elle est active tous les jours de à 07.00 TU et parfois à 17.00 TU sur 14292 kHz. Vous devez

suivre les consignes de l'opérateur sans perturber l'écoulement du trafic d'urgence. QSL via RW3AH. 5H2JB, en mission pour les Nations Unies doit séjourner deux ans sur l'île de Zanzibar.

ZAMBIE



9J2BO se trouve souvent sur les bandes WARC, en particulier sur 24.900 kHz entre 15.00 et 16.00 TU.

AMÉRIQUES

DESECHEO



L'île continue à être occupée par des rebelles haïtiens et tout débarquement reste interdit par l'US Navy.

TRINIDAD & TOBAGO



9Y4TSB est un nouveau licencié résident sur l'île de Tobago (IOTA SA-009).

PACIFIQUE

FIJI



Fred, 3D2CC, est un "old timer" (ex-VR2CC) qui se trouve souvent sur 14.180 kHz vers 07.00 TU.

MERCI À...

DJ9ZB, F60IE, F8RU, ARI, ARRL, CQ Mag., DARC, LNDX, ÖVSV, REF, URE, USKA, SW Mag., Radio Noticias, World Radio...





PREPARATION A LA LICENCE

LES CLASSES D'AMPLIFICATION

Que ce soit en basse ou haute fréquence, lorsque l'on parle du fonctionnement d'un amplificateur, le terme de "Classe" revient souvent.

Ce mot mystérieux pour le candidat radioamateur ne cache pourtant rien d'extraordinaire.

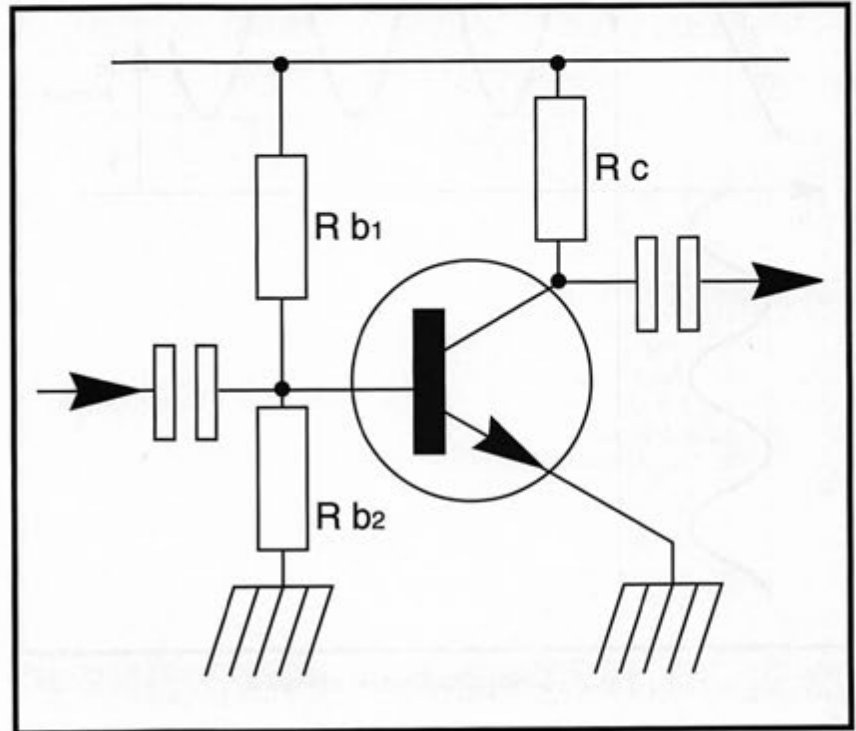


Fig. 1 - Etage avec transistor NPN monté en émetteur commun.



ous prendrons le cas général d'un transistor bipolaire NPN monté en émetteur commun.

LA CLASSE A

Le signal appliqué sur la base agit sur la conduction de la jonction émetteur-base. Pour simplifier cet exposé nous choisissons un signal sinusoïdal. Pour que celui-ci soit entièrement restitué à la sortie de l'étage amplificateur, le transistor doit conduire tant que le signal est présent, autrement dit, il faut que la

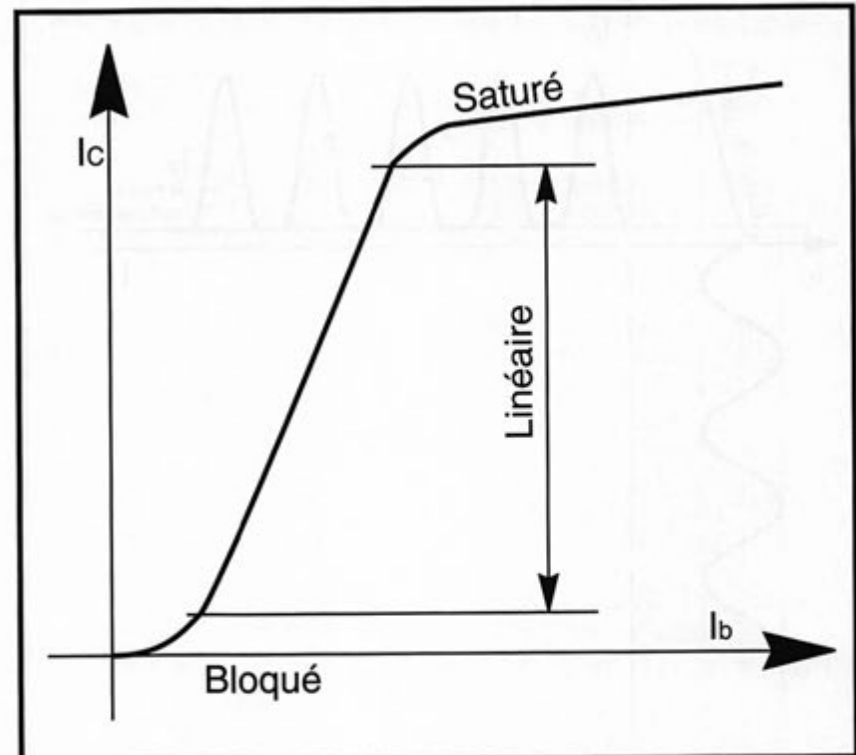


Fig. 2 - Caractéristique simplifiée* de l'étage amplificateur.

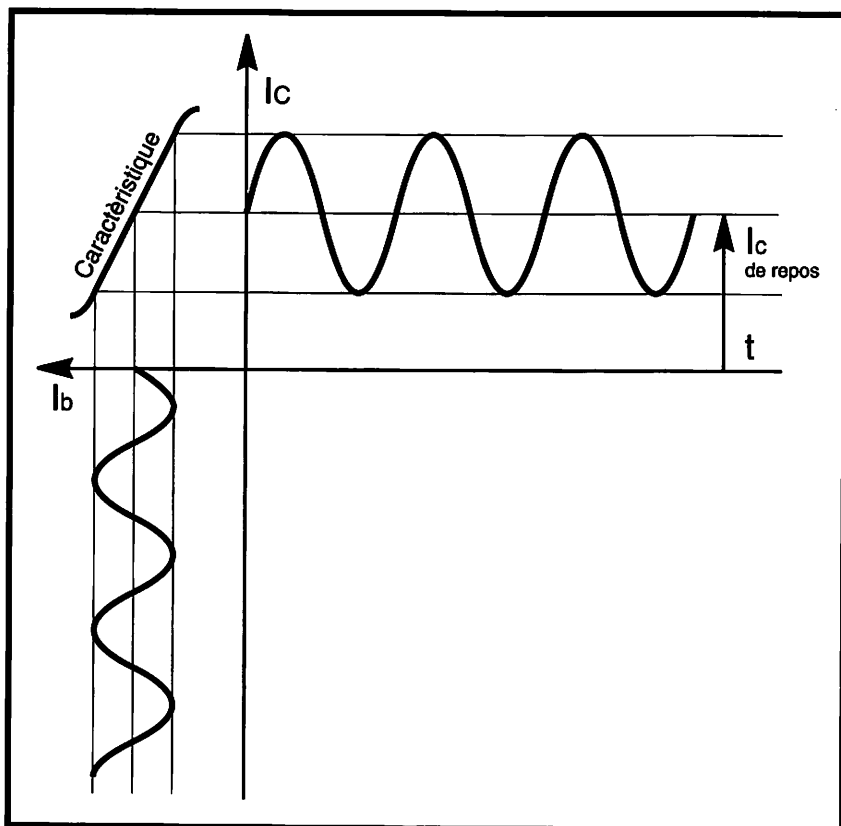


Fig. 3 - L'amplification en classe A.

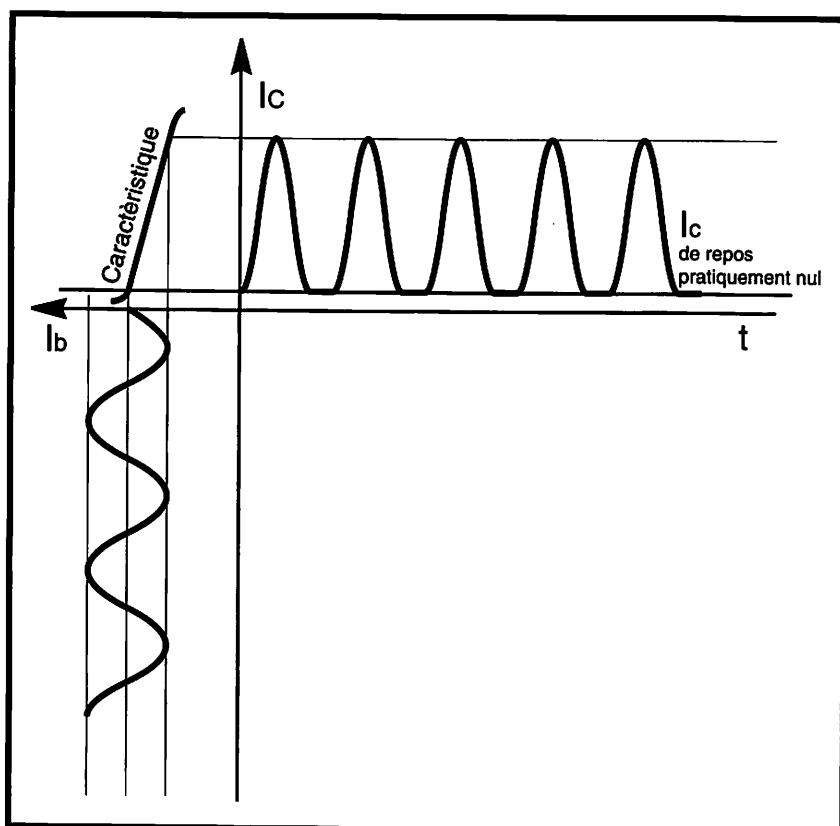


Fig. 4 - L'amplification en classe B.

jonction émetteur-base soit suffisamment polarisée quelle que soit la valeur du signal. Dans ces conditions nous disons que cet étage fonctionne en classe A.

Pour que ce signal soit fidèlement restitué à la sortie de l'étage, nous avons intérêt à choisir la partie linéaire de sa caractéristique, la polarisation de la base ne devra être ni trop haute à cause du coude de saturation, ni trop basse pour éviter la partie non linéaire voisine du blocage.

Pour simplifier* nous représentons cette caractéristique comme sur la figure 2, elle sera aussi valable pour un tube à vide ou un transistor à effet de champs.

Cette caractéristique transposée sur le graphique de la figure 3, nous aide à comprendre les limites de fonctionnement en classe A.

Cette obligation de n'utiliser que la partie linéaire, entraîne un certain gaspillage d'énergie, puisqu'il faut maintenir un courant dit "de repos" en l'absence de signal. Le transistor reste toujours conducteur et dissipe continuellement, d'où le faible rendement de la classe A réservée presque uniquement aux étages de faible puissance.

LA CLASSE B

En classe B, le transistor est bloqué pendant l'une des alternances de la sinusoïde. Dans le cas de la figure 1, la jonction émetteur-base ne



conduit pas pendant l'alternance négative du signal. Seule l'alternance positive est amplifiée. Le transistor reste bloqué en l'absence de signal. L'étage ne peut donc amplifier ici que les alternances positives, avec une déformation apportée par la partie non linéaire de la caractéristique au voisinage du point de blocage. Il demande en outre un niveau plus élevé du signal d'entrée, par contre, le transistor ne conduit pas en l'absence du signal, ce qui améliore considérablement le rendement de l'étage.

Le fonctionnement en classe B ne convient donc pas pour un étage simple comme celui de la figure 1, puisque une partie du signal est amputée. Pour cela, nous avons recours à un artifice qui consiste à utiliser deux transistors : l'un conduisant sur les alternances positives du signal et l'autre sur ses alternances négatives. Ce montage est alors appelé "push-pull". Les deux transistors peuvent être identiques ou complémentaires :

S'ils sont identiques (NPN et PNP par exemple) leurs signaux d'entrée doivent être en opposition de phase entre eux (180°). S'ils sont complémentaires les signaux d'entrée sont identiques.

La classe B en haute fréquence :

En haute fréquence où nous n'avons affaire qu'à des signaux sinusoïdaux, nous pouvons n'utiliser qu'un seul transistor en disposant un

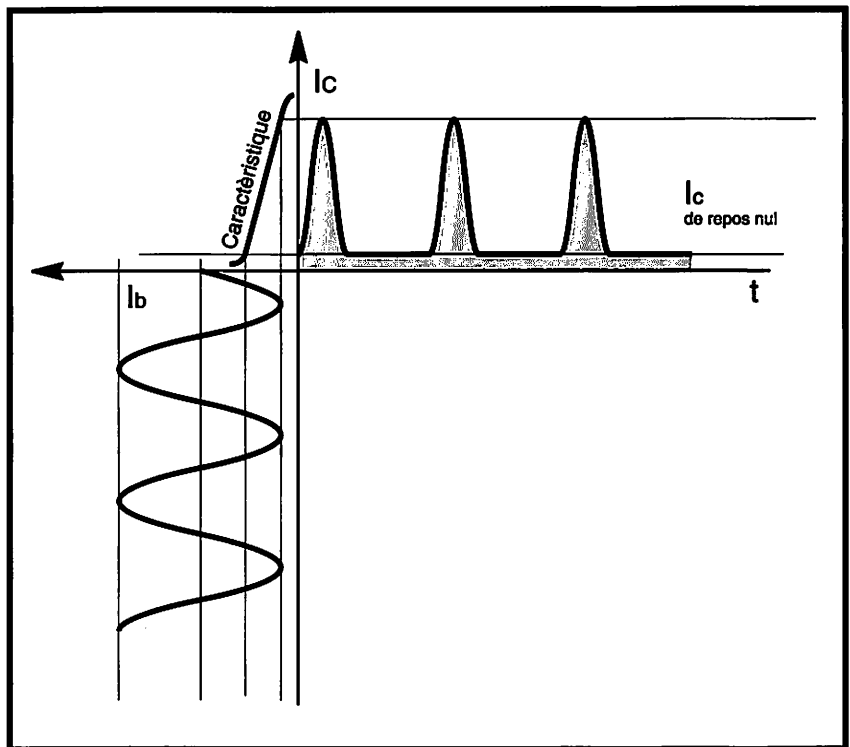


Fig. 4 - L'amplification du signal en classe C.

circuit oscillant LC sur le circuit collecteur (à la place de R_c). Le circuit LC accordé sur la fréquence du signal à amplifier, se comporte comme un volant d'inertie et restitue une partie de l'énergie emmagasinée pendant l'alternance passant sous forme d'une alternance de polarité opposée qui remplace l'alternance bloquée. Grâce à sa linéarité (donc à sa fidélité) la classe B est utilisée pour l'amplification de puissance de signaux HF modulés en amplitude (AM et SSB). C'est pour cela que les amplificateurs HF de puissance en classe B sont souvent appelés "linéaires".

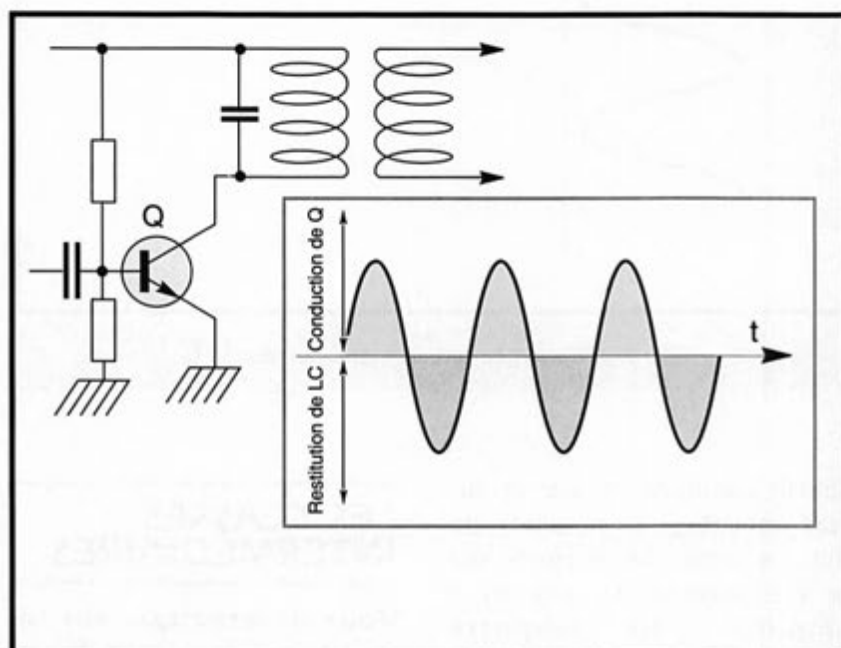
Le rendement de la classe B est bien supérieur à celui de la classe A, car le courant de repos est nul en l'absence de signal.

LES CLASSES INTERMÉDIAIRES

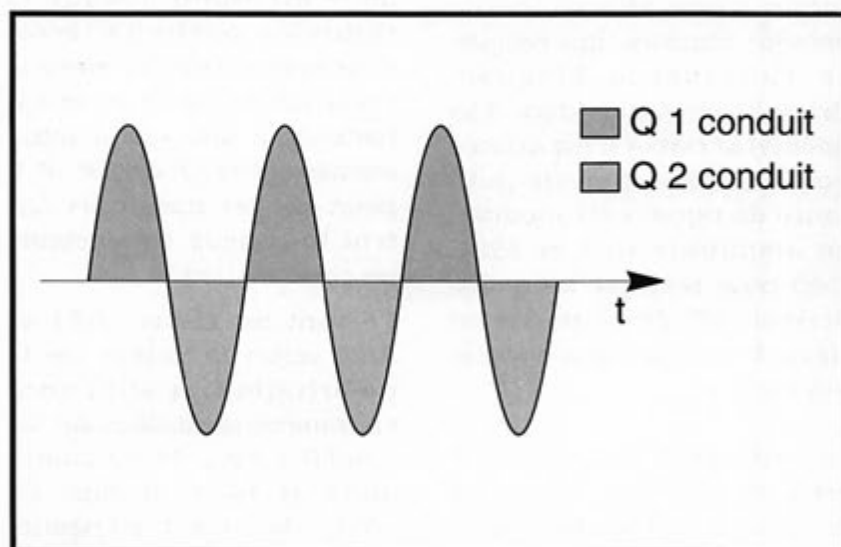
Vous noterez que sur les montages symétriques en classe B, une distorsion du signal amplifié demeure au voisinage du point de blocage, c'est-à-dire lorsque la sinusoïde passe par zéro. Pour compenser cet effet, la polarisation de la base est ramenée à une valeur intermédiaire aux classes A et B pour que les transistors restent tous deux conducteurs un court instant.

Ce sont les classes AB1 et AB2 selon la valeur de la polarisation et elles sont couramment utilisées sur les amplificateurs de puissance audio en haute fidélité. En effet, elles allient la linéarité de la classe A et le rendement de la classe B.

Classe	Linéarité	Rendement	Utilisation
A	★★		Petits étages Signaux faibles
B	★	★	Puissance audio et HF - AM
C		★★	Puissance HF - FM logique et multiplication de fréquence.



Un étage HF en classe B.



La conduction de deux transistors montés en push-pull et polarisés en classe AB1 ou AB2.

LA CLASSE C

Dans cette classe nous allons plus loin. Le transistor de la figure 1 est maintenant polarisé pour ne conduire qu'une fraction de l'alternance positive (voir figure 5).

Le signal de sortie est déformé mais le rendement est plus élevé. La classe C ne trouve son emploi qu'en logique (transistors bloqués/saturés et en haute fréquence avec des circuits accordés LC pour l'amplification de signaux à amplitude constante tels que ceux modulés en fréquence ou en logique sur deux niveaux (haut et bas ou "tout ou rien") comme la transmission télégraphique en code morse par exemple. Comme en classe B, le circuit LC joue le rôle d'un volant d'inertie.

La classe C a aussi une autre application qui tire parti de la déformation de la sinusoïde : c'est la multiplication de fréquence.

En effet, tout signal de fréquence f qui n'est pas purement sinusoïdal peut être décomposé en une multitude de signaux sinusoïdaux dont la fréquence est celle du signal multipliée par un nombre entier : $2f$, $3f$, $4f$ etc...

CONCLUSION

Nous terminerons en vous donnant un tableau récapitulatif des qualités et utilisations des trois principales classes d'amplifications.

SSTV & FAX

Vos plus belles réceptions en SSTV ou en FAX méritent d'être partagées ! Envoyez vos images sur disquette (si format PC) ou, directement, des photos en couleur à la rédaction de **MEGAHERTZ MAGAZINE**. Elles seront publiées dans ces pages.
 Les photos 1 et 2 reçues par F50TA, les photos 3 et 4 reçues par Samuel FOUCHIER, la photo 5 reçue par Jean-Claude SORAIS et la photo 6 reçue par Constant ORTH.



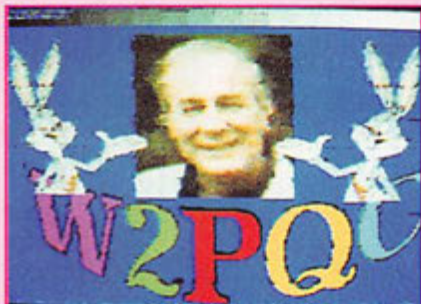
1



2



3



4



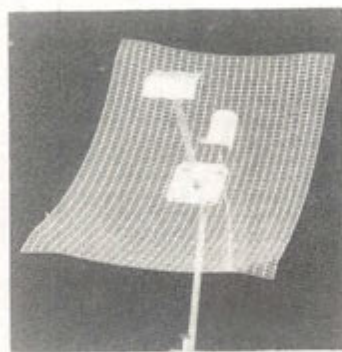
5



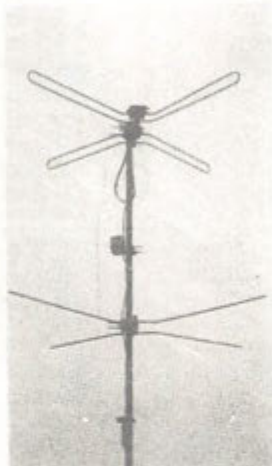
6

COM. ELECTRONIQUE - 85 Rue Liandier
 13008 Marseille - Tel : 91.78.34.94 - Fax: 91.78.48.48

KITS " NUOVA ELETTRONICA "



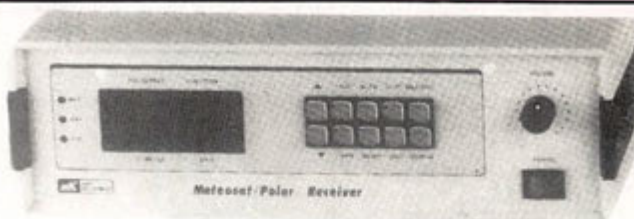
PARABOLE + CONVERTISSEUR
 avec PREAMPLI 50 dB
 ANT30.05/K1500 Frs *



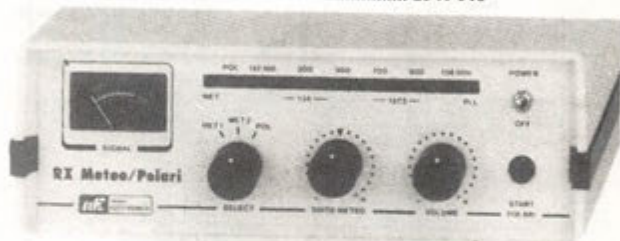
TOUS LES KITS SONT LIVRE
 AVEC UNE NOTICE COMPLETE ANTENNE EN " V " + PREAMPLI 32dB
 DE MONTAGE ET D' UTILISATION ANT9.05/K450 Frs *

**ENFIN ! LA RECEPTION DES IMAGES METEO A LA
 PORTEE DE TOUS .**

EXPEDITION DANS TOUTE LA FRANCE - REGLEMENT A LA COMMANDE
 50 Frs OU CONT. REMBOURSEMENT 70 Frs (* expedition par transporteur NC)
 CATALOGUE GENERAL SUR SIMPLE DEMANDE.



RECEPTEUR SYNTHETISE A MEMOIRE
 LX1095/K 2540 Frs



RECEPTEUR ANALOGIQUE
 LX1163/K 1300 Frs



INTERFACE + JV-FAX.60
 LX1148/K700 Frs

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
<p>Les jours diminuent de 1 H 45</p>	<p>OCTOBRE</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>R.E.F. B.P. 2129 37021 Tours Cedex</p>	<p>1</p> <p>LEVER 5 h 14 m COUCHER 18 h 45 m</p> <p>Gilles 244</p>	<p>2</p> <p>LEVER 5 h 16 m COUCHER 18 h 42 m</p> <p>Ingrid 245</p>	<p>3</p> <p>14.00 - 14.00 IARU REGION 1 VHF 00.00 - 20.00 ALL-ASIAN DX CONTEST SSB</p> <p>LEVER 5 h 17 m COUCHER 18 h 38 m</p> <p>Grégoire 246</p> <p>Rosalie 247</p>	<p>4</p>
<p>5</p> <p>LEVER 5 h 20 m COUCHER 18 h 36 m</p> <p>Raïssa 248</p>	<p>6</p> <p>LEVER 5 h 22 m COUCHER 18 h 34 m</p> <p>Bertrand 249</p>	<p>7</p> <p>LEVER 5 h 23 m COUCHER 18 h 32 m</p> <p>Reine 250</p>	<p>8</p> <p>LEVER 5 h 25 m COUCHER 18 h 30 m</p> <p>Nativité N.D. 251</p>	<p>9</p> <p>LEVER 5 h 26 m COUCHER 18 h 27 m</p> <p>Alain 252</p>	<p>USKA HAM 94 MUNCHENBUCHSEE / BERNE 18.00 - 12.00 IARU TV</p> <p>10</p> <p>LEVER 5 h 28 m COUCHER 18 h 25 m</p> <p>Inès 253</p> <p>Adelphé 254</p>	<p>11</p>
<p>12</p> <p>LEVER 5 h 31 m COUCHER 18 h 21 m</p> <p>Appolinaire 255</p>	<p>13</p> <p>LEVER 5 h 32 m COUCHER 18 h 19 m</p> <p>Aimé 256</p>	<p>14</p> <p>LEVER 5 h 34 m COUCHER 18 h 16 m</p> <p>S. Croix 257</p>	<p>15</p> <p>LEVER 5 h 35 m COUCHER 18 h 14 m</p> <p>Roland 258</p>	<p>16</p> <p>LEVER 5 h 37 m COUCHER 18 h 12 m</p> <p>Edith 259</p>	<p>17</p> <p>LEVER 5 h 38 m COUCHER 18 h 10 m</p> <p>Renaud 17 260</p> <p>Nadège 261</p>	<p>18</p> <p>15.00 - 18.00 SCANDINAVIA ACTIVITY CW LEVER 5 h 40 m COUCHER 18 h 08 m</p>
<p>19</p> <p>LEVER 5 h 41 m COUCHER 18 h 05 m</p> <p>Emilie 262</p>	<p>20</p> <p>LEVER 5 h 43 m COUCHER 18 h 03 m</p> <p>Davy 263</p>	<p>21</p> <p>LEVER 5 h 44 m COUCHER 18 h 01 m</p> <p>Mathieu 264</p>	<p>22</p> <p>LEVER 5 h 46 m COUCHER 17 h 59 m</p> <p>Maurice 265</p>	<p>23</p> <p>LEVER 5 h 47 m COUCHER 17 h 57 m</p> <p>Automne 266</p>	<p>PRIVAS 07</p> <p>15.00 - 18.00 SCANDINAVIA ACTIVITY SSB</p> <p>LEVER 5 h 49 m COUCHER 17 h 54 m</p> <p>Thècle 24 267</p> <p>Hermann 25 268</p>	<p>CH. RENARD 95</p>
<p>26</p> <p>LEVER 5 h 52 m COUCHER 17 h 50 m</p> <p>Côme, Damien 269</p>	<p>27</p> <p>LEVER 5 h 53 m COUCHER 17 h 48 m</p> <p>S. V. de Paul 270</p>	<p>28</p> <p>LEVER 5 h 55 m COUCHER 17 h 46 m</p> <p>Vencesias 271</p>	<p>29</p> <p>LEVER 5 h 56 m COUCHER 18 h 43 m</p> <p>Michel 272</p>	<p>30</p> <p>LEVER 5 h 58 m COUCHER 18 h 41 m</p> <p>Jérôme 273</p>	<p>Centre de Gestion des Radiocommunications B.P. 61 94371 Sucy en Brie</p>	<p>1 et 2 OCTOBRE 11.00 - 14.00 IARU REGION 1 UHF</p>

Rg = 22 Øg = 80

Indices fondamentaux de propagation ionosphérique : Rg : Moyenne glissante de propagation ionosphérique ; Rg : Moyenne glissante du nombre de tâches solaires sur un an. Øg : Moyenne glissante flux bruit radioélectrique solaire sur un an. Les heures de lever et coucher du soleil sont données en TU pour L : 50° N et G : 0°



RECEPTEUR SATELLITES METEO LX-1163

Nuova Elettronica, distribué en France par COM Electronique à Marseille, vient de sortir un nouveau kit de récepteur pour les satellites météo.

Autonome, facile à monter, il donne des résultats très satisfaisants et offre une grande simplicité d'utilisation.

Denis BONOMO, F6GKQ

Je ne vais pas vous décrire, point par point, la procédure de montage de ce kit. En une dizaine d'heures, le récepteur est dans son boîtier, réglé, prêt à la réception de vos premières images. C'est dire si vous rencontrerez peu de difficultés !

Vous allez recevoir votre kit sous trois blisters : l'un avec les composants de la carte principale, le second avec ceux de la carte "commandes et affichage", le dernier avec la tête HF... C'est précisément, le premier point à souligner : le LX-1163 est livré avec toute la partie HF câblée et réglée. Ce module, blindé, est réalisé en CMS. Vous l'avez deviné, c'est la garantie du succès, le reste du montage ne demandant pas une grande expérience pour les réglages...

UN PRODUIT FINI

Lorsque vous ferez l'acquisition de ce kit, vous disposerez, à terme, d'un produit fini : le récepteur est complet, avec son alimentation 220 V interne et son boîtier. L'aspect est élégant, comme en témoigne la photo placée au début de cet article. Les faces avant et arrière sont en métal, livrées peintes et sérigraphiées. Les coquilles

supérieure et inférieure sont en plastique. L'assemblage de ces coquilles fait appel à deux pièces noires, en plastique, qui rehaussent la finition de l'ensemble. Quatre pieds en caoutchouc sont montés sur les vis de fermeture du boîtier.

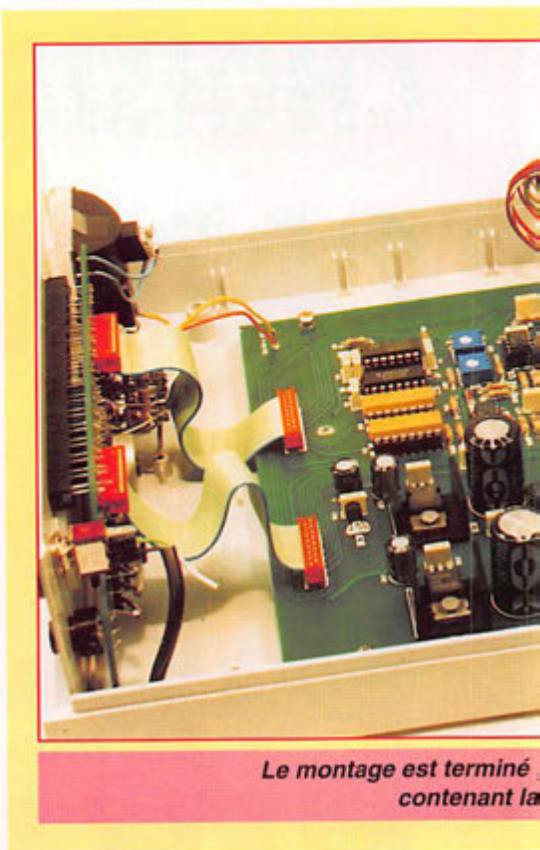
Le LX-1163 est un récepteur VHF, couvrant la bande satellites météo, de 137 à 138 MHz. Il est prévu pour suivre un préamplificateur 137 MHz (pour les déti-

lants) ou un convertisseur 1,7 GHz (pour Météosat).

Sur les deux prises antenne (hélas, ce ne sont pas des BNC mais des prises "télévision", comme les aiment les italiens), on dispose des tensions d'alimentation (par le coaxial) du préampli (12 V) ou du convertisseur (18 V).

Si l'on observe la face avant, telle qu'elle apparaît ici sur les photos, on trouve les commandes et contrôles suivants :

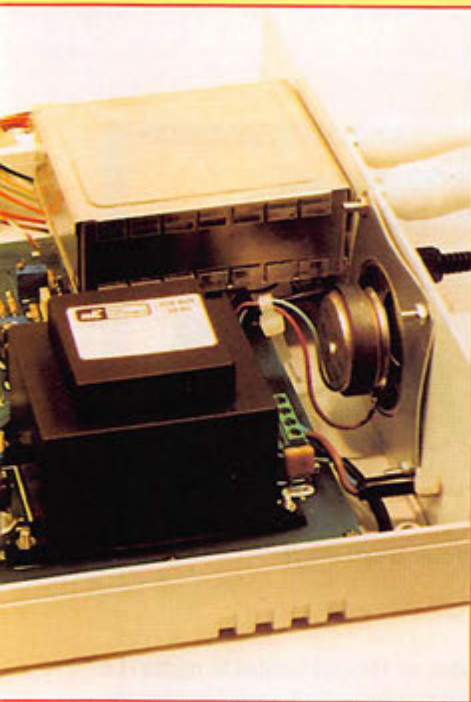
- un galvanomètre, indicateur du signal reçu (S-mètre).



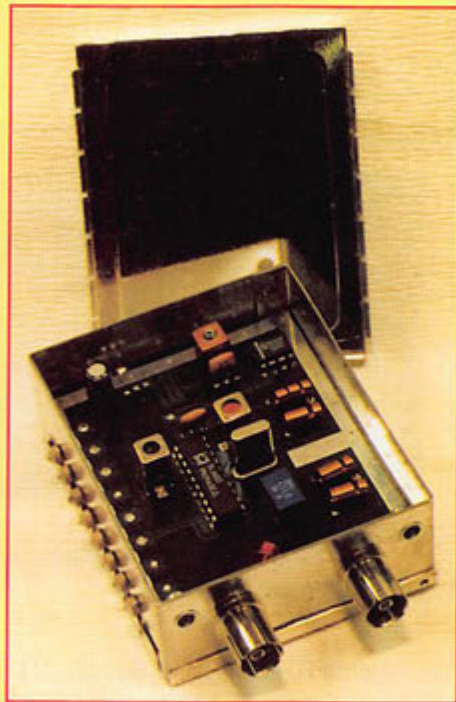
Le montage est terminé contenant la



Élégant, de finition quasi professionnelle, le récepteur LX-1163.



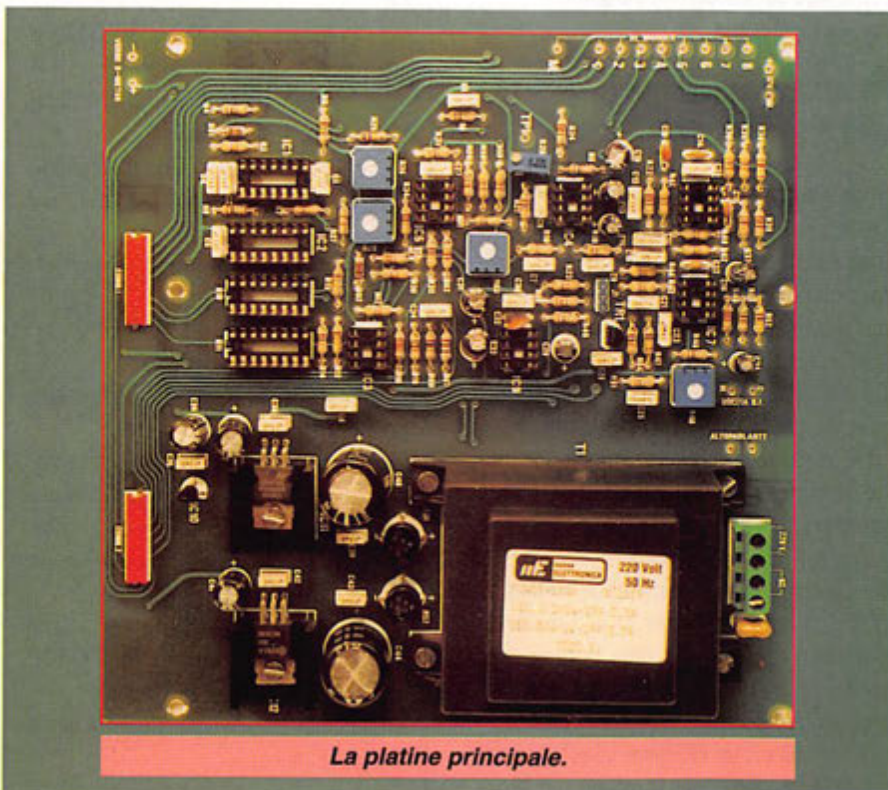
notez le module blindé
partie VHF.



Faisant largement usage de CMS, le
module VHF est livré monté et réglé.

- un commutateur MET-1, MET-2 et POL (pour la sélection des deux canaux Météosat ou des satellites défilants).
- un réglage de volume pour le haut-parleur de contrôle interne.
- un inverseur "Power" (marche-arrêt).
- un poussoir "START" qui lance le balayage de la bande 137 MHz (fonction scanner).

- une rampe de LED avec :
 - + un indicateur MET "Météosat"
 - + un indicateur POL "défilants"
 - + un indicateur PLL (verrouillage sur le 2400 Hz)
 - + dix LED rouges pour une indication de la fréquence
- A l'arrière, on trouve une grille pour la diffu-



La platine principale.

sion du son du HP, la sortie du cordon secteur, une sortie 12 V pour alimenter une interface, une sortie BF à niveau constant (pour l'interface) et les prises antennes.

LA REALISATION

Le kit est articulé autour de deux cartes : des circuits imprimés, double face, à trous métallisés, sérigraphiés. La carte principale supporte la plus grande partie du récepteur et son alimentation. La carte annexe est réservée au circuit d'affichage, LED, et aux commandes. Les deux cartes sont reliées par deux nappes déjà assemblées.

Le montage des composants ne présente aucune difficulté. Les circuits intégrés sont placés sur des supports. On commencera par souder ces derniers sur la carte imprimée. Suivront les résistances, condensateurs, chimiques, régulateurs et transistors; on terminera par la mise en place des circuits sur leurs supports. Il faudra prévoir du fil de câblage : curieusement, il n'en est pas fourni avec le kit...

La carte annexe sera montée suivant le même principe. Sa mise en place contre la face avant demande un peu d'attention, afin que les LED soient bien positionnées. De même, il convient de prendre quelques précautions avant de scier (ni trop longs, ni trop courts) les axes des potentiomètres et du commutateur.

Après une dernière vérification d'usage, où l'on auscultera soigneusement les soudures et l'emplacement des composants (il ne doit, normalement, y avoir aucune erreur si vous procédez avec méthode dans la première phase de l'assemblage), il faut songer à passer aux premiers réglages...

LES REGLAGES

Ils sont, répétons-le, peu nombreux, puisque la partie VHF est déjà câblée et réglée. Le constructeur du kit devra posséder soit un fréquencemètre BF, soit un oscilloscope... soit un convertisseur déjà réglé pour la réception de Météosat. On le voit, le choix est grand !

On commencera par vérifier l'allumage de la LED "MET" quand le commutateur est placé sur MET 1 ou MET 2, et de la LED "POL" quand le commutateur est sur POL. A l'aide de deux ajustables internes, il est possible

de régler le récepteur afin que les LED du "bargraph" placées au-dessus des inscriptions 134 MHz et 137.5 MHz s'allument respectivement sur les positions MET 1 et MET 2. Par la suite, on constatera que, suite au décalage inévitable du convertisseur 1,7 GHz, il y aura lieu de retoucher ces réglages et les LED ne s'allumeront pas forcément au bon endroit... Qu'importe, pourvu que la réception soit correcte !

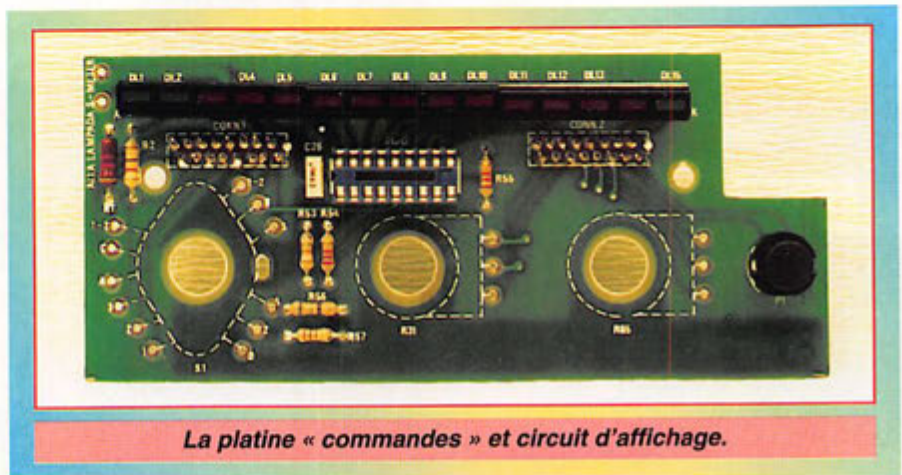
Au fréquencemètre (ou à l'oscilloscope), on réglera la fréquence du PLL (NE 567) sur 2400 Hz. Un point test est prévu à cet effet. Le réglage s'effectue avant de relier la BF de la platine principale aux sorties correspondantes du module VHF. En présence du 2400 Hz, la LED verte PLL s'allumera. Si vous ne possédez aucun matériel de mesure, ces réglages peuvent être effectués en recevant une image en provenance de Météosat : ils sont parfaitement détaillés dans la notice d'assemblage. Evidemment, si vous n'avez pas de convertisseur, il faudra voir avec un ami !

Pour finir, on réglera la déviation de l'aiguille du S-mètre et le niveau de sortie BF vers l'interface. Sur le récepteur que j'ai assemblé, j'ai constaté que, pour une déviation maxi sur le canal 1 de Météosat, la réception d'un défilant n'envoyait, au mieux, l'aiguille que sur le début de la zone rouge (avec préampli). Il faudrait, pour bien faire, modifier légèrement les composants autour de l'ampli op qui commande le S-mètre... mais on joue aussi sur le CAG, alors prudence !

Quant au niveau de sortie BF, il doit être réglé en fonction de votre interface, afin de ne pas saturer sur les blancs... et d'être assez sensible pour différencier le noir du gris foncé.

LES CIRCUITS DU LX-1163

Le récepteur est bâti autour du module baptisé TV-100. Blindé, dans un boîtier en tôle étamée, ce module intègre un étage d'entrée (BFR 93) qui attaque un NE 602 pour le premier changement de fréquence (10,7 MHz). L'oscillateur local de ce NE 602 est commandé par une varicap. La sortie est envoyée, à travers un premier filtre céramique sur un transistor tampon précédant un second filtre céramique. Ce filtre attaque directement un SL 6652 (ampli FI,



La platine « commandes » et circuit d'affichage.

S-mètre, seconde FI, discri, signal BF). Le CAG est appliqué sur le NE 602. Le travail du TV-100 s'arrête ici.

Le relais est pris par les deux autres platines qui assurent les fonctions suivantes :

- détection du 2400 Hz par un NE 567,
- filtrage et amplification plus "muting" du signal BF,
- sortie à niveau constant vers l'interface de décodage,
- amplification BF pour exciter le HP de contrôle,
- génération d'une dent de scie pour le scanning,
- S-mètre et CAG,
- affichage sur les LED du bargraph.

LE FONCTIONNEMENT DU LX-1163

On ne peut qu'attribuer une bonne note à ce récepteur. Le rapport qualité-prix est très bon. Si on analyse finement une mire transmise par Météosat, on s'aperçoit que tout y est, tant au niveau de la linéarité que de la bande passante.

Sur les défilants, j'ai utilisé mon habituel préampli de 15 dB et l'antenne croisée : le satellite est reçu dès l'acquisition calculée par le logiciel, ce qui est en tous points comparable avec mon récepteur de référence.

Ne disposant pas de matériel de mesure, il m'est difficile d'affirmer si la sensibilité annoncée (0,5 μ V) est bien là mais tout porte à le croire. Les qualités du récepteur sont donc évidentes...

Le LX-1163 est un excellent investissement (1300 FF environ) pour l'amateur qui désire

s'équiper en réception satellite météo. Le plaisir d'assembler le récepteur ne sera pas gâché par une mise au point délicate. Ici, tout est simple et la réception des premières images de qualité sera l'ultime récompense...

J'AI AIME

- La simplicité du montage et de la mise au point
- La sensibilité du récepteur et la qualité des images reçues
- La double entrée, défilants et Météosat
- La présence de l'alimentation 220 V incorporée
- Le dispositif de scanning avec muting et détection du 2400 Hz
- L'aspect et l'esthétique du produit fini

J'AI REGRETTE

- Les prises antennes type TV,
- Le manque de sensibilité du S-mètre pour les défilants
- L'alimentation en 18 V du convertisseur (c'est normal, car celui de Nuova Elettronica fonctionne sous cette tension) qui m'a conduit à ajouter un régulateur 12 V dans le récepteur
- Une erreur de perçage de la face arrière pour le montage du TV-100 (mais on peut le monter inversé)
- Le boîtier en plastique (mais la partie VHF est blindée)

CB SHOP

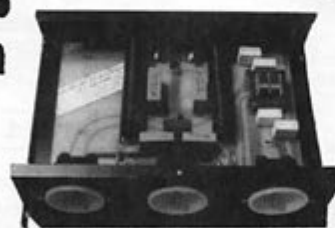
Vos problèmes de brouillage TV... Notre spécialité !!!

3 SOLUTIONS EFFICACES !



FTWF - Filtre passe-bas - 2000 WPEP
0,5 - 30 MC

450^F_{FTC}



PSW GTI - Filtre secteur - triple filtrage HF/VHF
+ INFORMATIQUE - Écrêteur de surtensions

495^F_{FTC}



PSW GT - Filtre secteur 3 prises - 3 kW

470^F_{FTC}

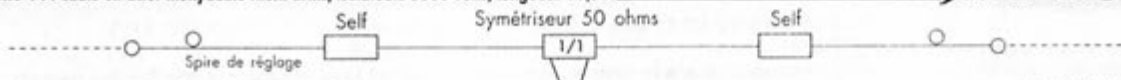
FABRICATION FRANÇAISE

Comment faire du "local" et de la grande distance ?

LES ANTENNES FILAIRES: DISCRETION ET EFFICACITE

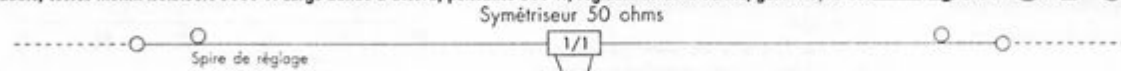
DX 27 12/8 - EMISSION/RECEPTION - Antenne filaire onde entière, sa résonance en 12/8 lui assure ses performances exceptionnelles. Self de rallongement spéciale en cuivre méplat. Balun ferrite 500 Watts. Filtre passe-bande diminuant la gêne TV. Câble en acier inoxydable multi-brins, isolateurs 5000 Volts, longueur 11,50 m.

920^F 795^F_{FTC}



DX 27 - EMISSION/RECEPTION - Antenne filaire 1/2 ondes, de 27 à 29 MC, très faible TOS. Balun ferrite étanche sortie PL259 protégée. Filtre passe-bande diminuant la gêne TV. Longueur totale 5,50 m. Ensemble traité "marine", câble acier inoxydable, cosses inox... isolateurs 5000 V. Large bande d'accord, puissance 500 W, réglable de 27 à 32 MC, gain + 3,15 dB.

650^F 590^F_{FTC}



RX 1/30 - ECOUTE ONDES COURTES - Spécialement conçue pour la réception, réalisée en matériaux nobles : acier inoxydable, laiton... le transformateur Balun installé au centre de l'antenne permet le passage des ondes vers un coaxial de 50 ou 75 Ohms. Modèles : 9 m, 12 m, 15 m. Sur demande, prise au 1/3.

890^F_{FTC}

NOUS REALISONS UN BANC D'ESSAI INDIVIDUEL DE VOTRE CIBI !!! FORFAIT 120 FTTC

CES PRODUITS SONT DISPONIBLES DANS TOUS LES POINTS DE VENTE CB SHOP

CB SHOP

55 BIS, RUE DE NANCY - 44300 NANTES

40 49 82 04

TÉL.

FAX : 40 52 00 94

BON DE COMMANDE

NOM

ADRESSE

JE PASSE COMMANDE DE :

- CATALOGUES CIBI RADIOAMATEUR
- FTWF - FILTRE PASSE-BAS
- PSW GT - FILTRE SECTEUR 3 PRISES
- PSW GTI - FILTRE SECTEUR 3 PRISES + INFO
- DX 27 12/8 - ANTENNE FILAIRE (11,50 m) 920^F
- DX 27 - ANTENNE FILAIRE (5,50 m) 650^F
- RX 1/30 - ÉCOUTE ONDES COURTES

- 50,00 FTTC
- 450,00 FTTC
- 470,00 FTTC
- 495,00 FTTC
- 795,00 FTTC
- 590,00 FTTC
- 890,00 FTTC

PARTICIPATION AUX FRAIS DE PORT : 70F

- JE JOINT MON REGLEMENT TOTAL PAR CHEQUE DE : _____ FTTC

WINCKER FRANCE

LIVRES TECHNIQUES

INITIATION GÉNÉRALE

L'ELECTRONIQUE ? PAS DE PANIQUE

A. SCHOMMERS
Découverte progressive pour ceux qui se lancent dans l'électronique. Pas de formules sèches ; l'auteur a préféré opter pour une série de circuits d'expérimentation.
183 pages - Réf. BOR23415 159 F

ECHEC AUX MYSTERES DE L'ELECTRONIQUE

Y. DOFFAGNE
RESI(stance) et TRANSI(stor), les deux facétieux composants-personnages, vous entraînent à la découverte de l'électronique. Ils font d'une matière, réputée rébarbative, la plus désopilante débandade d'électrons.
48 pages - Réf. BOR23408 80 F

INITIATION PRATIQUE

MONTAGES DIDACTIQUES

F. BERNARD
176 pages - Réf. BOR23902 110 F

AIDE-MEMOIRE ELECTRONIQUE

Composants, satellites, vidéo, sonorisation, radio, télévision
R. BESSON
Des bases de l'électricité et de l'électronique jusqu'aux produits de l'électronique grand public.
448 pages - Réf. BOR41410 99 F

L'ELECTRONIQUE PAR LES SCHEMAS

Tome 1 : Lire, modifier, réaliser du continu à 20 kHz
H. SCHREIBER
228 pages - Réf. BOR25600 148 F

L'ELECTRONIQUE PAR LES SCHEMAS

Tome 2 : Commutation, logique et régulation
H. SCHREIBER
Ces deux ouvrages apportent une petite révolution pédagogique dans le domaine de l'apprentissage de l'électronique ; ils partent des schémas alors que ceux-ci ne sont abordés dans les ouvrages d'enseignement traditionnel que comme l'aboutissement d'un long apprentissage de la théorie.
336 pages - Réf. BOR41497 150 F

MONTAGES SIMPLES POUR TELEPHONE

R. KNOERR
Complétez votre installation téléphonique en réalisant vous-même quelques montages. Vous découvrirez notamment le délésteur d'appels, l'éclairage automatique de l'endroit où se trouve le téléphone la nuit, la sonnerie musicale, le compteur d'appels, la surveillance téléphonique de votre habitation... Ces montages, faciles à réaliser et très clairement expliqués, ne font appel qu'à des composants courants et disponibles auprès de tous les fournisseurs.
160 pages - Réf. BOR23860 130 F

TELECOMMANDES

Techniques et réalisations
P. GUEULLE
Grâce à ce livre, vous découvrirez les différentes techniques de télécommandes et toutes leurs applications.
160 pages - Réf. BOR23842 145 F

LIVRE DES QADQETS ELECTRONIQUES

B. FIGHERIA
Pour les jeunes et débutants qui pourront réaliser, sans connaissances spéciales, des montages « trempins » : sirène, interphone, etc...
130 pages - Réf. BOR23826 135 F

GUIDE PRATIQUE DES MONTAGES ELECTRONIQUES

M. ARCHAMBAULT
De la conception des circuits imprimés jusqu'à la réalisation des façades de coffrets en passant par la fixation des composants.
144 pages - Réf. BOR23821 90 F

200 MONTAGES ELECTRONIQUES SIMPLES

W. SOROKINE
Montages demandant très peu de composants, effectués en une soirée et vérifiable immédiatement. Avec circuits intégrés.
384 pages - Réf. BOR25576 160 F

REUSSIR 25 MONTAGES A CIRCUITS INTEGRES

B. FIGHERIA
Circuits intégrés logiques - 5 jeux - 6 gadgets pour la maison - 6 appareils de mesure - 8 montages BF et Hi-Fi.
128 pages - Réf. BOR23829 95 F

FAITES PARLER VOS MONTAGES

Ch. TAVERNIER
La synthèse vocale est à la portée de tous grâce à des circuits intégrés performants, peu coûteux et aisément disponibles.
192 pages - Réf. BOR23888 125 F

RECEPTEURS ONDES COURTES

P. BAJCIK
Pour assimiler les bases essentielles de radio-électricité. Tous les montages sont clairement expliqués.
144 pages - Réf. BOR23886 125 F

ELECTRONIQUE LABORATOIRE ET MESURE

B. FIGHERIA & R. BESSON
Nombreux schémas pratiques de matériels utilisables pour l'amateur.
Vol. 1 - 176 pages - Réf. BOR23808 130 F
Vol. 2 - 160 pages - Réf. BOR23854 130 F

ELECTRONIQUE JEUX ET QADQETS

B. FIGHERIA & R. BESSON
Applaudimètre - Truqueur de voix - anti-ronfleur - Casse-tête électronique - Gradateur de lumière - Badge lumineux.
160 pages - Réf. BOR23806 130 F

1500 SCHEMAS ET CIRCUITS ELECTRONIQUES

R. BOURGERON
300 nouveaux schémas. Accès par fonction a été ajouté.
558 pages - Réf. BOR25497 240 F

350 SCHEMAS HF DE 10 kHz A 16 Hz

H. SCHREIBER
Ce livre est un outil efficace de recherche, d'idées de circuits et une bibliographie de schémas publiés.
320 pages - Réf. BOR25495 190 F

270 SCHEMAS D'ALIMENTATION

H. SCHREIBER
Livre de référence à consulter très souvent ! Panorama de tout ce qui touche aux alimentations avec une sélection de schémas de circuits sécurités.
224 pages - Réf. BOR25498 190 F

L'EMISSION ET LA RECEPTION D'AMATEUR

R. RAFFIN, F3AV
La bible du radioamateur, c'est la onzième édition.
641 pages - Réf. BOR23837 260 F



DEPANNAGE.TV R.A.D.I.O

GUIDE RADIO TELE

B. FIGHERIA & P. GUEULLE
Répartition des fréquences radio télé françaises, radio libres, satellites, fréquences radio-maritimes.
112 pages - Réf. BOR23830 120 F

400 SCHEMAS, AUDIO - HI-FI - SONO - BF

H. SCHREIBER
Une collection de schémas tout faits, sélectionnés et éprouvés.
368 pages - Réf. BOR25493 190 F

PARASITES ET PERTURBATIONS DES ELECTRONIQUES

A. CHARDY
Tome 1 : Sources - Coupages - Effets.
192 pages - Réf. BOR41438 150 F
Tome 2 : Terres - Masses - Effets réducteurs.
176 pages - Réf. BOR41439 150 F
Tome 3 : Blindages - Filtrés - Câbles blindés.
192 pages - Réf. BOR41441 150 F
Tome 4 : Alimentation - Foudre - Remèdes.
232 pages - Réf. BOR41442 150 F

OSCILLOSCOPES

MESURES ET ESSAIS D'ELECTRICITE

B. DUPART, A. LEGALL, R. PRET & J. FLOCH
Guide pratique des méthodes couramment utilisées en électrotechnique et en électronique, au travers d'expérimentations bien caractéristiques du métier.
320 pages - Réf. BOR18937 F

OSCILLOSCOPES

Fonctionnement - Utilisation
R. RATEAU
Pour assister l'utilisateur dans l'exploitation pratique de son appareil. Nombreux exemples d'applications pratiques.
256 pages - Réf. BOR23847 185 F

PRATIQUE DES OSCILLOSCOPES

BECKER & J.-C. REGHINDT
100 manipulations expliquées accompagnées de 350 oscillogrammes commentés.
368 pages - Réf. BOR25482 195 F

TV

RECEPTION TV PAR SATELLITE

R. BESSON
Comment choisir votre antenne, la régler. Tous les conseils pour effectuer une installation de grande fidélité.
68 pages - Réf. BOR41462 185 F

D I V E R S

VHF COMMUNICATION F8

Un ampli 2C39, une nouvelle méthode de montage et d'alimentation d'un élément Gunn par BNC, un VXO et un mini transceiver.
Réf. SMEVHFC 60 F

RECEVOIR LA METEO CHEZ SOI

Comment constituer une chaîne de réception pour les satellites météo ? La réponse dans le livre, avec la description de nombreux montages (interfaces, cartes de décodage, antennes, récepteurs, convertisseurs) et la présentation de solutions commerciales.
Réf. SMEMET 205 F

BOITES D'ACCORD - COUPLEURS D'ANTENNES

Destinée à tous ceux qui, à un moment ou un autre, ont souhaité améliorer les conditions de trafic (toucher au transceiver n'est pas facile), cette Compile REF regroupe de nombreuses réalisations de boîtes de couplage, accord d'antennes, ayant fait leurs preuves. Les jeunes (et les moins jeunes) pourront se lancer dans des réalisations personnelles et en tirer de grandes joies... car de nombreux radioamateurs continuent à construire, à expérimenter, ce qui est leur raison d'être !
Réf. SMEBA 160 F

WORLD RADIO TV HANDBOOK 1994

Guide international des fréquences radio et TV. Ecoutez les programmes locaux du monde entier.
Réf. BOR42103 175 F

LAYO1 : LES CIRCUITS IMPRIMÉS FACILES

LAYO1 est un logiciel qui devrait permettre à tout amateur de concevoir, sans difficulté, les circuits imprimés de ses montages. Mais LAYO1 existe également en version professionnelle... A vous de choisir en fonction de vos besoins !

Denis BONOMO, F6GKQ

Je connais de nombreux amateurs qui s'empoisonnent l'existence en galérant avec des logiciels "piratés" dont ils ne possèdent pas la documentation ni la moindre

maîtrise. De plus, ces outils professionnels sont souvent d'une lourdeur inadaptée à un usage amateur. LAYO1 devrait retenir l'attention de tous ceux qui ne disposent pas encore ce genre de logiciel permettant de tracer des circuits imprimés par le simple déplacement de la souris... Et il convient aux amateurs comme aux professionnels !

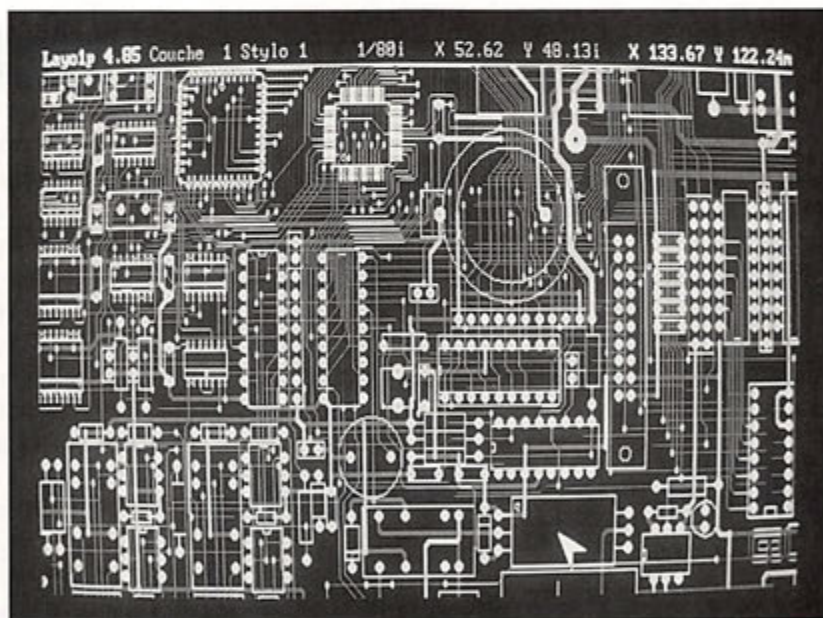
DU STANDARD AU PRO

La version standard de LAYO1 (voire la version "limitée") permettent d'évaluer sans risque financier les possibilités de ce logiciel. Opérationnelle, avec autorouteur, prévue pour 1000 vecteurs, livrée sans manuel, elle ne coûte que 195 FF. Accompagnée d'un manuel en français, relié et épais de 230 pages et d'une bibliothèque de 550 dessins, cette même version "limitée" coûte 395 FF. Mais tout l'avantage de LAYO1 réside dans le fait que l'on peut, par la suite, le compléter par des

"extensions". Par exemple, l'extension "double" (utilisée lors de ce test) ou l'extension "quadru"... Pour donner une idée, cette dernière (4000 vecteurs) coûte 1550 FF.

vous devrez régler les paramètres propres à votre carte graphique. Par défaut, le logiciel prend le mode EGA. Sélectionnez le SVGA si votre machine est capable d'afficher correctement dans ce mode.

Comme de juste, il est certain que votre impatience va encore faire des siennes. Qu'à cela ne tienne, vous pouvez commencer à jouer avec LAYO1 grâce aux fichiers de "démon" prévus à cet effet. Et là, vous allez découvrir combien il est facile, avec une souris à trois boutons, de piloter l'ensemble du logiciel à l'aide de quelques "clics".



LAYO1 : des circuits simples ou... très complexes.

INSTALLATION

La disquette de base de LAYO1 fonctionne comme une clé logicielle. Elle devra donc se trouver dans le lecteur à chaque fois que vous utiliserez LAYO1. Cette protection permet d'éviter le piratage injustifié d'un logiciel au prix honnête. L'installation sur le disque dur demande environ 3 Mo. LAYO1 décompacte ses fichiers et crée l'ensemble des répertoires dont il a besoin. Par la suite,

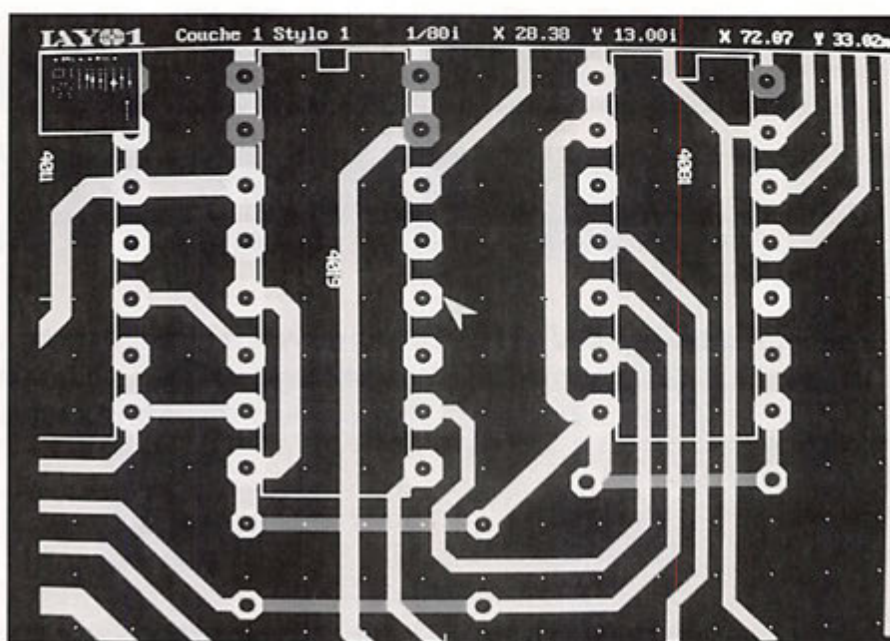
AU TAVAIL !

LAYO1 travaille comme si vous procédez à l'aide d'un système de transfert (Mécanorma ou autre). Vous disposez d'outils graphiques pour tracer des rectangles, des cercles, mettre en place des textes (marquages des composants, références de cartes, etc.) et de toute une banque de composants "préfabriqués"... que vous pouvez évidemment compléter par vos propres transistors ou circuits intégrés. Avant de commencer, on choisit la taille de la carte sur laquelle on veut travailler. Puis

on appelle les différents composants que l'on place (par forcément à leur position définitive) et l'on commence à relier les points qui doivent l'être. Pour établir au mieux les connexions, on dispose d'un "autorouteur" qui saura relier les différents points. On terminera manuellement en cas d'impossibilité de routage automatique.

Pastilles, pistes, composants, peuvent prendre différentes tailles qui, répétons-le, sont déjà disponibles dans les banques de données du logiciel. Chaque opération réalisée par LAYO1 est concrétisée par une ligne de données contenant les coordonnées, forme, diamètre de stylo, numéro de la couche, foret à utiliser pour le perçage, etc. Ces lignes de données sont automatiquement mises à jour par le logiciel en cas de modification ultérieure du circuit imprimé. Comme LAYO1 admet jusqu'à 15 couches (chacune a sa propre couleur), il est peu probable qu'un amateur se trouve "limité" ! Certaines couches peuvent être réservées (par exemple, pour le marquage avec le contour des composants). Les couches sont interconnectées par des "vias" (pastilles métallisées) aux points qui doivent être reliés. Pour que l'affichage écran soit plus clair, on peut ne faire apparaître qu'une seule couche si on le souhaite. Le travail avec LAYO1 est facilité par la présence de petits symboles qui rappellent quelles sont les combinaisons de boutons de la souris à activer (LAYO1 fonctionne également à partir du clavier). Une aide en ligne est disponible, avec la touche F1. Les menus de fonctions sont "déroulants".

Il est impossible de passer ici en revue



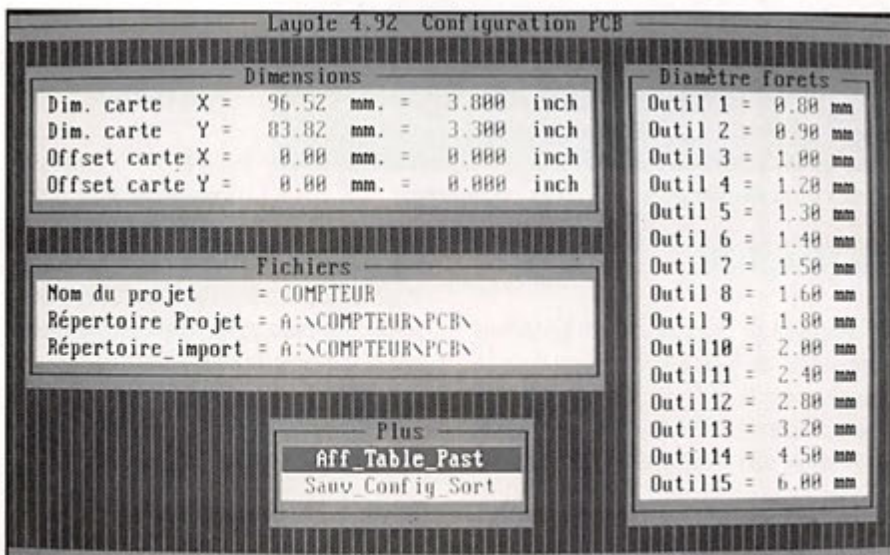
La fonction « zoom », pour figurer le travail.

toutes les fonctions de LAYO1. Tout au plus, on pourra citer en vrac : la grille de positionnement des composants au 1/10 de pouces, le zoom, les manipulations de blocs, les changements de couches, l'éditeur graphique et celui qui permet de refaire les polices de caractères, la numérotation automatique des composants, la création de macros (exécution automatique d'une séquence de commande par action sur une seule touche), gestion des différents fichiers LAYO, sauvegarde automatique périodique... De nombreux paramètres gèrent toutes les étapes de fonctionnement du logiciel, ce qui permet d'adapter celui-ci aux goûts et méthodes de chacun. LAYO1 peut être "interfacé" avec d'autres logiciels

(par exemple, OrCAD, pour la création de circuits à partir de schémas déjà mémorisés dans l'ordinateur).

IMPRESSION DU CIRCUIT ET TRACAGE

Avec LAYO1, vous avez terminé la création du circuit imprimé. Il faut maintenant produire un document qui va servir à sa fabrication. Au niveau amateur, le plus simple consiste à sortir le tracé sur imprimante et à l'exploiter, ensuite, par des procédés photographiques, comme si l'on partait du dessin publié dans un magazine. Mais LAYO1 sait faire plus. Il peut piloter des traceurs industriels ou des automates de perçage... Là encore, le logiciel est piloté par des menus mais nous sortons du cadre de l'application strictement amateur à laquelle cet article était censé se consacrer. Comme vous avez pu le découvrir en ces quelques lignes, LAYO1 n'est pas un logiciel "gadget" ! C'est la conception de circuits imprimés grandement facilitée. Malgré un prix très abordable (qui constitue un atout indéniable), il offre de nombreuses possibilités qu'on ne saurait imaginer et dont la principale est son caractère évolutif, le rendant utilisable par le labo d'amateur... ou par le bureau d'études du professionnel. Remerciements à Mr Fromentin pour sa démonstration convaincante. Pour vous procurer LAYO1, contactez l'importateur au 94.28.22.59 ou, par fax, au 94.48.22.16.



Le choix des outils de perçage.

L'ELECTRONIQUE AU SERVICE DES GRAPHISTES

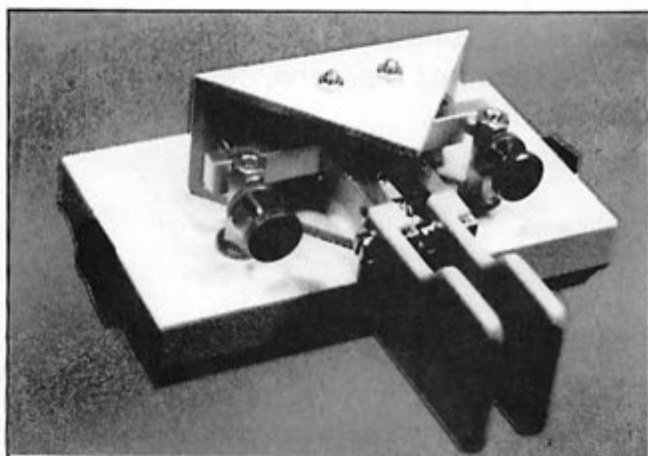
Matériels de fabrication européenne

LA CLÉ DE MANIPULATEUR

MONTÉE SUR SOCLE

A utiliser avec un manipulateur électronique (ETM 1C par exemple)

Réf. ETMSQ PRIX : **285 FF** + PORT 40 FF



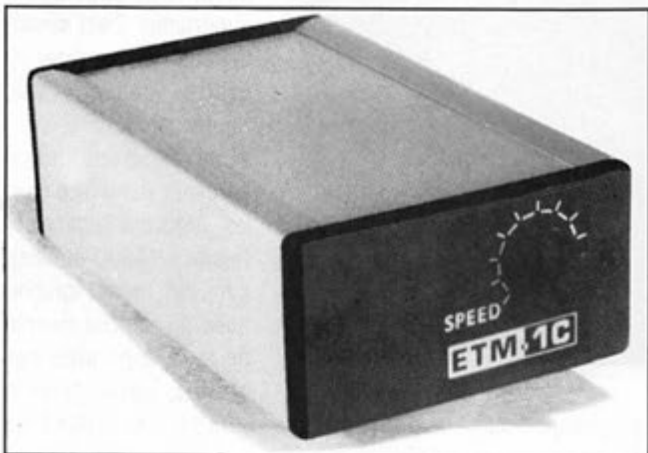
MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE

sans clé - vitesse réglable

Utilisable avec ETM-SQ, par exemple

Réf. ETM1C

PRIX : **350 FF** + PORT 40 FF

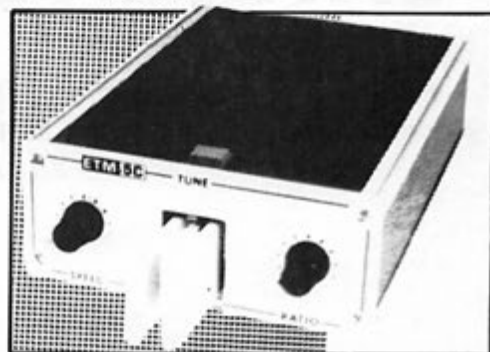


*OFFREZ
OU
FAITES VOUS
OFFRIR!*

MANIPULATEUR AVEC CLÉ

manipulateur électronique sans mémoire même modèle ETM8C, livré avec clé.

Touche spéciale pour tune CW.

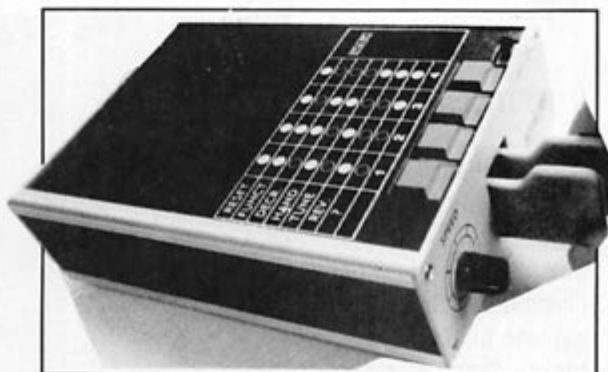


Réf. ETM5C PRIX : **915 FF** + port 40 FF

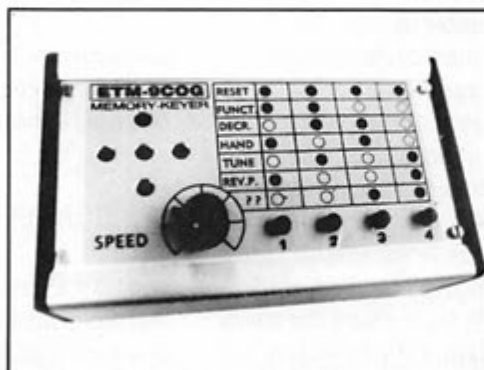
LE NEC PLUS ULTRA

Les nouvelles caractéristiques comprennent :

- une mémoire "messages" plus étendue,
 - un mode "meteor-scatter" jusqu'à 850 wpm,
 - la simulation des circuits "curtis",
- et toujours la même simplicité d'utilisation !



Réf. ETM9C PRIX : **1820 FF** + PORT 40 FF



Identique à l'ETM9-C mais celui-ci est sans clé.

Réf. ETM9COG PRIX : **1420 FF** + PORT 40 FF

WINTRACK : POURSUITE DE SATELLITES SOUS WINDOWS

Paul Traufler, auteur de PC Track, a développé une nouvelle version de son logiciel. Accompagnée d'un manuel abondamment illustré de recopies d'écrans, elle est destinée aux inconditionnels de Windows...

Denis BONOMO, F6GKQ

La version que nous présentons ici est la version 1.0 de ce logiciel. Nous venons d'apprendre qu'une version 2.0 a été mise sur le marché avec des graphismes améliorés, en représentation plane comme en 3 D. Ceci devrait faire tomber les quelques critiques "défavorables" formulées dans cette présentation.

L'INSTALLATION

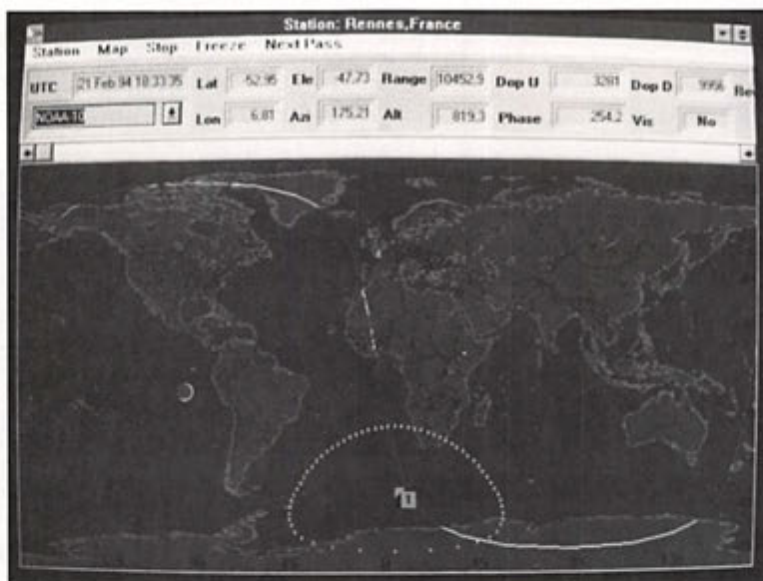
Sous Windows, système d'exploitation qui devrait faciliter la vie aux adeptes du PC, l'installation du logiciel est une phase importante. Comme c'est parfois le cas, WinTrak nous a réservé une surprise : impossible de l'installer sur la machine de la rédaction... sans raison apparente puisque la configuration est compatible avec les exigences annoncées au début du manuel. Peut-être un problème de conflit mémoire ? C'est donc sur une autre machine que nous avons effectué le test de WinTrak (486 SX 33 en SVGA). La place occupée sur le disque dur atteint 3 Mo. L'utilisation d'une souris est vivement conseillée (mais qui, sous Windows, ne se sert pas d'une souris ?). Le logiciel s'installe à partir de la

disquette 3"1/2 (5"1/4 sur demande) sous contrôle du "Program Manager" de Windows (ou, en français, du Gestionnaire de Programmes de Fenêtres - ça vous plait pas, Fenêtres, comme nom ?). Au lancement, l'écran initial de WinTrak

la mémoire de votre machine le permet, WinTrak pourra gérer jusqu'à 20000 objets... Le fichier de mise à jour des paramètres devra être sous la forme TLE (2 lignes). Vous l'obtiendrez sur votre BBS préféré ou grâce à la disquette

MEGADISK 00. De la "fraîcheur" de ces paramètres dépendra la précision des calculs pour la poursuite. Ne pas oublier la mise à l'heure exacte de l'horloge du PC, tout aussi important pour les satellites en orbite basse (Mir, Shuttle, etc.).

WinTrak peut aussi gérer un fichiers d'étoiles, propre à l'utilisateur (jusqu'à 16000 étoiles). L'un des modes graphiques du logiciel permet de faire apparaître ces étoiles, correctement



fait apparaître les icônes donnant accès aux diverses fonctions du logiciel : vous êtes dans le menu principal.

LES DONNEES DE BASE

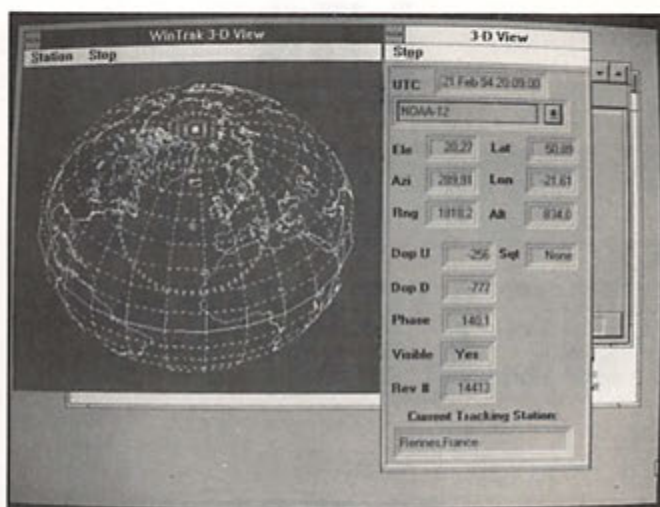
WinTrak a besoin de certaines informations pour fonctionner : paramètres orbitaux à jour, position de la station de poursuite, décalage horaire par rapport à UTC. Rien d'étonnant, tous les logiciels de poursuite ont les mêmes exigences. Si

positionnées dans le ciel : WinTrak pourrait bien vous faire découvrir une autre passion, l'astronomie !

L'emplacement de la station de poursuite sera choisi dans une liste contenant les grandes villes ou défini avec précision en introduisant les coordonnées géographiques exactes de la position, y compris l'altitude des antennes (qui détermine les heures d'acquisition et de perte en fonction de l'horizon). La position de votre station, une fois définie, sera sauvegardée dans un fichier.

Station	Step	Uhr	Azim	Range	GDLat	Long	Phase	Dep Up	Dep Dn	Speed
1 NOAA 9		37.31	141.81	7827.3	47.05	157.08	217.5	1783	11483	
2 NOAA 10		76.80	68.91	11247.1	25.11	158.55	109.6	764	2320	
3 NOAA 11		52.47	68.44	11746.7	4.36	129.47	63.8	2318	7010	
4 NOAA 12		38.19	181.11	7822.4	22.48	2.13	87.4	1138	9622	
5 MET 2/21		69.69	113.57	12989.7	12.98	153.32	106.7	1925	5874	
6 MET 3/5		18.16	206.49	6532.7	25.68	25.93	14.3	1423	4318	
7 MB		11.31	232.28	2318.1	5.61	48.29	254.9	3222	5788	
8 AD 13		22.17	157.56	12194.5	38.79	28.32	248.3	2842	6196	87.4
9 AD 21		2.56	117.28	2988.4	62.95	54.65	51.2	968	1224	

UTC: 21 Feb 94 13:43:11 Station: Fierres, France



L'utilisateur pourra ensuite définir une liste de satellites et de cinq lieux géographiques (en plus de sa station) qu'il veut voir s'afficher en priorité.

WinTrak peut afficher une liste des satellites visibles à un instant précis. Cette visibilité s'entend au sens radio du terme mais, également au sens optique : les gros objets pourront être repérés visuellement.

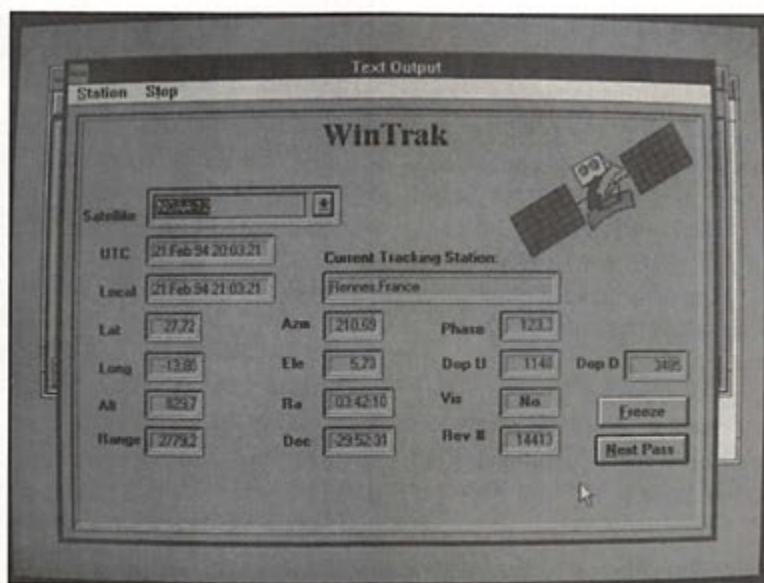
CALCULS ET REPRESENTATIONS

WinTrak calcule en temps réel ou effectue des prévisions de passage (delta) entre deux dates et heures

pour un incrément horaire spécifié. Les résultats seront affichés sous forme de texte (sortie écran, imprimante ou fichier disque) ou sous forme graphique. Le mode graphique risque de vous poser quelques problèmes : sur mon PC, j'ai dû reconfigurer les paramètres de Windows en 640 x 480 x 256 (au lieu des 32768) pour que l'affichage graphique se fasse correctement... Par contre, le mode 3-D animé est à éviter sur les machines lentes (386 voire 486 SX). A l'inverse, le mode analytique permet d'obtenir des calculs très rapides, acceptables dans la plupart des applications pour radioamateurs.

Soulignons au passage, la présence d'un mode "batch" qui permet de déterminer quel est le satellite que vous venez de voir dans le ciel (s'il est gros !) ou d'entendre

sous Windows, ne satisfiront que les inconditionnels de ce système. De plus, le logiciel est gourmand en espace disque et lent en version 3-D (d'où la présence indispensable d'un coprocesseur). Par contre, le soin apporté à sa finition, la qualité de la documentation (en anglais) en font un produit exemplaire, qu'on ne saurait confondre avec un simple shareware ! Cela laisse présumer une version 2.0 d'excellente facture !



(à la radio) en donnant au logiciel l'heure de passage et la direction globale de ce dernier...

AVANTAGES & LIMITES...

WinTrak est un logiciel intéressant... et très complet. Il permet de poursuivre les satellites et de localiser les étoiles mais on peut lui reprocher certains défauts : le mode graphique utilisé n'est pas une véritable amélioration par rapport à un bon logiciel tournant sous DOS. Les ouvertures et fermetures de fenêtres,

- commande des moteurs d'antenne pour la poursuite automatique.
 - vitesse de traitement accélérée.
 - nouvelles cartes et tracés graphiques.
 - éditeur de fichiers paramètres et accès à un mode terminal pour le chargement des fichiers à partir d'un BBS.
 - aide plus conviviale.
 - et beaucoup d'autres choses !
- Nous reviendrons éventuellement sur WinTrak s'il nous est possible de tester cette nouvelle version...

WinTrak - Paul Trauffer - 111 Emerald Dr. - Harvest, AL 35749 - USA

LES NOUVELLES DE L'ESPACE

Michel ALAS, F10K

QRM SATELLITE

Il n'y a pas de limites au QRM. Les satellites radioamateurs sont souvent victimes de QRM divers. On connaissait le QRM provoqué par les radars, celui dû à des radio-téléphones pirates. On parle maintenant du QRM provoqué par d'autres satellites amateurs. Le dernier a en être victime est le satellite coréen OSCAR 25 dont la voie montante (145.980 MHz) est brouillée par la voie descendante d'OSCAR 11.

Ce genre de problème est lié aux nombreux satellites qui gravitent autour de la Terre et dont le plan de fréquence, dans le segment spatial, est quelque peu anarchique par manque de concertation.

Le futur proche ne devrait pas être plus rose. Par exemple, le satellite PHASE 3D qui doit disposer d'une voie descendante/montée dans la bande 2 mètres (145.805 à

145.995 MHz) sera une source supplémentaire de QRM pour OSCAR 25.

EMPLOI DU TEMPS D'OSCAR 13

Dans la période à venir, OSCAR 13 va devoir faire face à des éclipses de Soleil particulièrement longues (pouvant aller jusqu'à 2 h 15). Les stations de contrôle, pour ne pas compromettre la durée de vie des batteries, ont décidé de couper les transpondeurs du satellite les jours où se produiront les éclipses (22 octobre et 7 novembre 94).

Ces jours mis à part, l'emploi du temps valable du 12 septembre au 19 décembre 1994 sera conforme à celui du tableau donnant les différents modes suivant la position du satellite sur son orbite (valeur du MA).

Pour être au courant des derniers changements, il vous

LES MODES D'OSCAR 13

MODE -B : MA 0 à MA 190	MODE -S : MA 218 à MA 230
MODE BS : MA 190 à MA 218	MODE -B : MA 230 à MA 256

LA STATION DU MOIS

Ce mois-ci, ce sera ma propre station (F10K, Michel) que nous passerons en revue. Le QTH fixe se trouve à Melle, une petite ville dans le département des Deux-Sèvres, non loin de Niort, la ville des mutuelles.

La station se trouve au sous-sol à une place enviable en hiver, entre la chaudière du chauffage central (au gaz) et le cumulus à eau chaude !

Au niveau émission sur 145 MHz un PROVENCE (fabrication F5LS) est utilisé depuis 20 ans, sans problème, en tandem avec un ICOM IC-245.

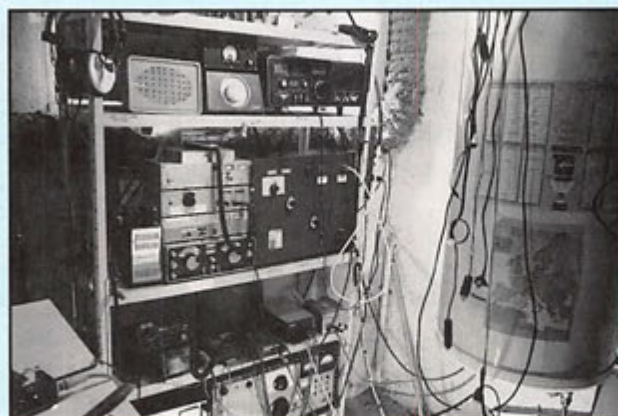
Pour ces deux appareils, la sensibilité de la réception a dû être améliorée par un préampli faible bruit.

L'émission sur 435 MHz est faite par un émetteur à transistors de fabrication OM, délivrant une dizaine de watts HF. Un ampli linéaire, à tube 4CX250, "pompé" et sous-alimenté de surcroît, permet malgré tout de sortir jusqu'à une centaine de watt sur 435. Le coaxial n'étant pas du genre faible perte, plus de la moitié de la HF sert à chauffer l'âme du câble.

La réception de la bande 435 se fait via un tranverter transposant par segment de 2 MHz la bande 70 cm dans la moyenne fréquence du PROVENCE (28/30 MHz).

Les antennes n'ont rien de gigantesque. Sur 145 MHz, c'est une yagi 7 éléments qui est utilisée alors qu'une autre yagi, de 17 éléments, fonctionne sur la bande 70 cm. Elles ont quelque chose en commun : toutes deux sont des modèles F9FT raccourcis à 2 mètres.

Les antennes sont orientables en site et en azimut par l'intermédiaire de deux rotateurs. Pour les satellites à orbite



F10K : la station.

basse, une antenne dipôle à réflecteur plan est également utilisée ainsi qu'un dipôle vertical.

Dans le grenier se cachent les restes de plusieurs antennes hélices, taillées pour la bande 70 cm, témoins d'expérimentations passées...

Continuez à nous envoyer des photos et une description de votre station "satellite", afin d'alimenter cette rubrique dans les prochains numéros.



F1OK : les antennes.

est toujours possible de vous porter à l'écoute de la balise qui transmet périodiquement en CW, RTTY, packet radio BPSK 400 baud, le planning des modes ainsi que quelques données télémétriques de base.

UN DIPLOME SATELLITE

Parmi les nombreux diplômes consacrant une activité soutenue au niveau trafic satellite, il en est un peu connu : le WAEZS (Worked All European Zone by Satellite).

Le principe de base consiste à contacter au moins une station dans des zones prédéfinies.

Les zones concernées sont les zones 14, 15, 16, 20 et 40. Pour l'obtenir, il faut avoir contacté au moins trois de ces zones plus une station de

Macerata en Italie.

Comme vous l'avez deviné, ce sont des amateurs italiens de cette région qui gèrent ce diplôme.

Il est assez difficile à obtenir, surtout par le fait qu'il n'y a pour le moment que 3 stations opérant par satellite depuis Macerata (IK6LMB, IW6BNC et IK6MQM).

Il y a plusieurs niveaux pour ce diplôme : Bronze pour 1 contact avec 3 des zones, Argent pour 4 régions et Or pour 5 régions.

Pour plus de renseignements, écrire à WAEZS Manager, P.O. Box 66, 62100 Macerata-MC, Italie.

A noter qu'il vous en coûtera 10 IRC pour obtenir le parchemin, qu'il soit de bronze, d'argent ou d'or.

LES CHAMPIONS DXCC SATELLITE

Si boucler 100 contacts, avec des stations figurant dans la liste officielle du diplôme DXCC, est sinon facile du moins courant pour le trafic par satellite, depuis l'avènement des satellites OSCAR 10 et 13, de plus en plus d'amateurs tentent d'accrocher le niveau 200 (200 stations de la liste).

A ce jour, seulement une dizaine de stations (surtout américaines) sont parvenues à ce niveau.

VERIFIER SON PROGRAMME DE POURSUITE

Que vous ayez écrit vous même votre programme de prévision de passages de satellites, ou que vous vouliez simplement vérifier celui que vous possédez, sachez qu'il existe un moyen simple de le faire.

Il suffit de rentrer les paramètres orbitaux de la

Lune et de vérifier visuellement qu'elle apparaît là où le programme l'indique.

La Lune gravitant à un peu plus de 300000 km et représentant une masse respectable, n'est pas aussi sensible aux agents perturbateurs (atmosphère terrestre, vent solaire...) que l'est un micro-satellite.

De ce fait, ses paramètres orbitaux ne sont pas à modifier très fréquemment.

Si votre programme ne dispose pas d'origine de ceux de la Lune, vous pouvez entrer ceux figurant ici, paramètres recommandés par W2RS.

NOUVELLES EN VRAC

SUNSAT

SUNSAT est le nom du premier satellite sud-africain, qui sera lancé par la NASA. Acronyme de Stellenbosch University Satellite, il devrait fournir des images de la Terre en relief.

Par ailleurs, il emportera un équipement radioamateur destiné à familiariser les élèves des écoles avec le trafic spatial.

DOVE

DOVE transmet, pour essai, des tonalités générées par logiciel grâce à son circuit de conversion digitale analogique et ce, afin de tester les possibilités du nouveau soft chargé dans le satellite.

WEBERSAT

WEBERSAT, WO-18, transmet des nouvelles images. Le logiciel pour les décoder est

Paramètres orbitaux de la lune (OSCAR 0)

Epoch Time	85.0000000
Inclination	23.44
RA of Node	0.0000000
Eccentricity	0.0549
Arg. of Perigee	137.71
Mean Anomaly	185.33
Mean Motion	0.036292
Decay Rate	0.0000000

disponible sur AO-16/LO-19. C'est la version 1.3 de ce logiciel qui est diffusée à ce jour.

AO-21

La répartition de l'utilisation du transpondeur est la suivante : Minute 0 à 2 Répéteur FM, 3 Audio digitale, 4 à 6 Image WEFAX, 7 à 8 Télémétrie AFSK, 9 Balise Le cycle se reproduit toutes les 10 minutes.

MIR - SOYUZ TM 20

C'est le 3 octobre, si tout va bien, que le TM-20 sera lancé vers MIR avec, à son bord, un cosmonaute européen.

Il restera 30 jours à bord de la station orbitale.

Un peu avant, fin août, un "cargo" Progress livrera une partie des équipements nécessaires aux expériences programmées pour la mission d'octobre.

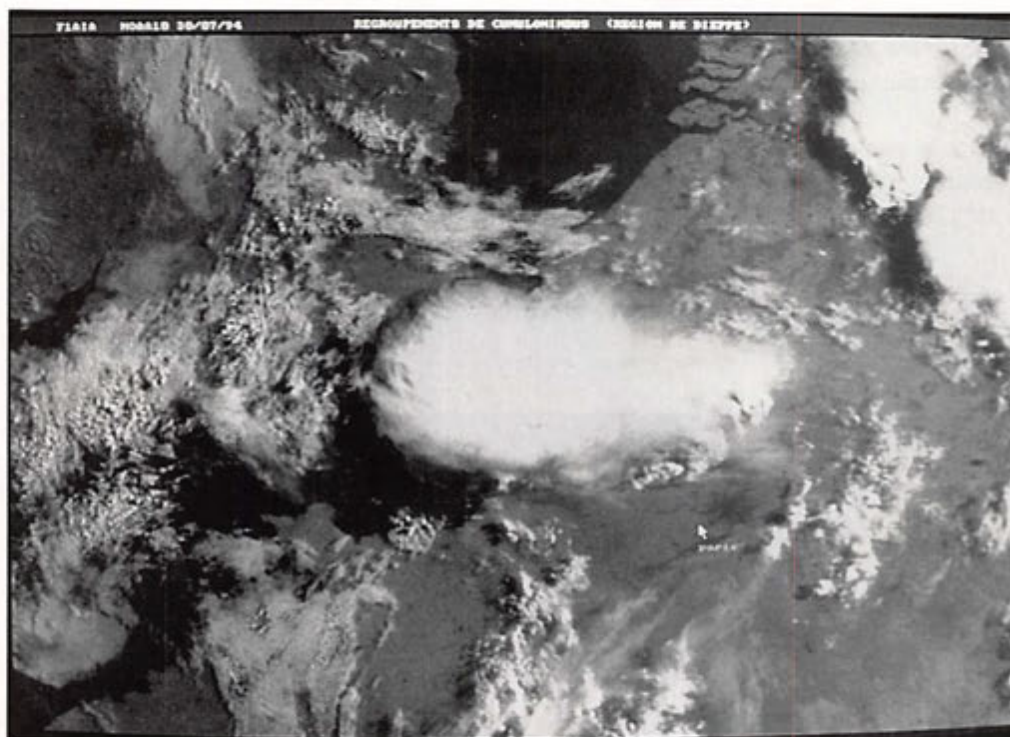
Toujours à propos de MIR, il semblerait que l'équipement "amateur" soit tombé en panne d'après un message passé au TsUp le 30 juillet, à l'intention de Sergey Samburov.

(Info MIRNEWS, packet radio).

SAREX MISSION STS-64

Expérience de trafic radio-amateur type SAREX lors du vol de la navette Discovery (STS-64), en septembre.

Le lancement est prévu le 9 septembre, sur une orbite inclinée à 57°, ce qui permettra un trafic radio avec l'Europe.



HRPT NOAA - © F1AIA, Jean-Claude BENECHÉ.

La fréquence unique de descente est 145.55 MHz. Les fréquences de montée sont, pour l'Europe, 144.70, 144.75, 144.80.

En packet, la fréquence de montée a été choisie sur 144.49. Les indicatifs seront KB5SIW (phonie) et W5RRR-1 (en packet). Si vous avez la chance de faire un contact, QSL via : ARRL, STS-64, 225 Main Street, Newington, CT 06111, USA.

N'oubliez pas toutes les infos d'usage pour valider le contact... et l'enveloppe pour le retour accompagnée de deux IRC.

Il est rappelé que des informations sont diffusées, pendant les missions, par WA3NAN autour de 3.86, 7.29, 14.29, 18.16, 21.39, 28.59 MHz.

Durée du vol : 9 jours.

ARIANE VOL 66

Le vol 66 du lanceur européen

s'est effectué "comme dans les livres", le 11 août à 01:05 heure de Paris.

Les satellites TURKSAT 1B (16 répéteurs en bande Ku) et BRASILSAT B1 (28 répéteurs en bande C) ont été mis sur orbite avec succès.

Le prochain tir devrait avoir lieu le 8 septembre, emportant un satellite de communications TELSTAR 402, pour le compte de la société AT&T (USA).

Par ailleurs, Arianespace a été choisie par Hughes Communications International pour le lancement, en 1997 et 1998, de deux satellites de télévision directe (BSAT-1a et BSAT-1b), pour le compte d'une compagnie japonaise.

A ce jour, Arianespace a un carnet de commandes de 41 satellites...

SATELLITES METEO APT

Au 14/08/94, l'activité était la suivante :

NOAA-9 : 137.62 : en veille
NOAA-10 : 137.5 : en marche
NOAA-11 : 137.62 : en marche
NOAA-12 : 137.5 : en marche
METEOR 2-21 : 137.4 : en marche
METEOR 3-5 : 137.85 : en marche

IMAGES HRPT

Sur cette belle image HRPT (NOAA 10, 30 juillet), communiquée par Jean-Claude BENECHÉ, F1AIA, on voit parfaitement le regroupement de cumulo-nimbus dans sur la région de Dieppe.

Denis BONOMO, F6GKQ

éléments orbitaux

Satellite :	AO-10	UO-11	RS-10/11	AO-13	FO-20
Catalog number :	14129	14781	18129	19216	20480
Epoch time :	94125.81899517	94206.57201705	94205.76394677	94205.91938835	94206.26040988
Element set :	290	711	929	935	708
Inclination :	27.0497 deg	97.7853 deg	82.9269 deg	57.7565 deg	99.0420 deg
RA of node :	317.9184 deg	219.4981 deg	301.0678 deg	240.1864 deg	350.8957 deg
Eccentricity :	0.6025942	0.0012287	0.0010302	0.7222231	0.0539824
Arg of perigee :	194.3808 deg	142.1150 deg	284.6472 deg	346.4624 deg	.2264 deg
Mean anomaly :	135.3303 deg	218.0921 deg	075.3539 deg	.6687 deg	100.8961 deg
Mean motion :	2.05882029 rev/day	14.69232874 rev/day	13.72339428 rev/day	2.09718427 rev/day	12.83226193 rev/day
Decay rate :	-2.39e-06 rev/day ²	1.26e-06 rev/day ²	2.1e-07 rev/day ²	2.74e-06 rev/day ²	-5.1e-07 rev/day ²
Epoch rev :	8335	55594	35506	4680	20901

Satellite :	AO-21	RS-12/13	UO-14	AO-16	MIR
Catalog number :	21087	21089	20437	20439	16609
Epoch time :	94208.21479316	94205.88513475	94206.22284695	94206.20702088	94208.19718392
Element set :	493	711	13	811	690
Inclination :	82.9441 deg	82.9215 deg	98.5894 deg	98.5977 deg	51.6474 deg
RA of node :	113.0988 deg	343.4852 deg	.4825 deg	.7399 deg	.2470 deg
Eccentricity :	0.0035418	0.0030108	0.0012008	0.0012239	0.0001596
Arg of perigee :	335.1148 deg	006.5069 deg	.9012 deg	.4923 deg	.9266 deg
Mean anomaly :	.8298 deg	.6469 deg	281.3516 deg	280.7641 deg	183.1737 deg
Mean motion :	13.74542430 rev/day	13.74044138 rev/day	14.28950235 rev/day	14.29904338 rev/day	15.56672881 rev/day
Decay rate :	9.3e-07 rev/day ²	4.2e-07 rev/day ²	-6.0e-08 rev/day ²	3.0e-08 rev/day ²	1.859e-05 rev/day ²
Epoch rev :	17508	17382	23502	23503	48225

PASSAGES DE AO-13 EN SEPTEMBRE 1994

PREVISIONS "4-TEMPS" UNE LIGNE PAR PASSAGE : ACQUISITION ; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES ; PUIS DISPARITION ; POUR * BOURGES * (LAT. NORD = 47.09 ; LONG. EST = 2.34) EPOQUE DE REFERENCE : 1994 205.919388350	INCL. = 57.7565 ; ASC. DR. = 240.1864 DEG. ; E = .7222231 ; ARG. PERIG. = 346.4624 ; ANOM. MOY. = 1.6687 ; MOUV. MOY. = 2.0971843 ; PER. ANOM./JOUR ; DECREMENT = -.000002740 J = JOUR, H = HEURE, M = MINUTE AZ = AZIMUT, EL = ELEVATION, D = DISTANCE, AMOY = ANOM.MOY, DEGRES
--	--

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	1	50	308	13	8446	13	1	4	23	214	63	31223	94	1	9	30	248	0	38233	255	1	9	30	248	0	38233	255
2	0	40	302	14	7442	12	2	3	26	179	65	32083	99	2	9	0	236	1	34653	274	2	8	0	236	1	34653	274
2	23	30	294	15	6470	10	3	2	26	146	60	32874	103	3	8	20	224	2	31299	288	3	8	20	224	2	31299	288
3	22	20	283	15	5551	9	4	1	26	123	51	33923	106	4	7	40	210	1	27599	302	4	7	40	210	1	27599	302
4	21	10	268	14	4753	7	5	0	20	106	40	34695	107	5	6	40	195	2	26287	306	5	6	40	195	2	26287	306
5	9	30	326	0	20087	35	5	9	40	323	1	22054	40	5	10	0	317	0	25756	51	5	10	0	317	0	25756	51
5	20	0	247	10	4220	5	5	23	13	93	28	35679	107	6	5	40	180	1	25230	309	6	5	40	180	1	25230	309
6	8	10	325	3	16833	28	6	8	46	310	8	23768	47	6	10	0	301	1	34812	86	6	10	0	301	1	34812	86
6	18	50	224	2	4160	4	6	22	3	81	17	36538	105	7	4	30	166	1	25768	308	7	4	30	166	1	25768	308
7	6	50	327	1	13806	21	7	7	50	299	17	24599	53	7	9	50	291	1	39732	116	7	9	50	291	1	39732	116
7	17	50	139	60	2915	7	7	20	56	71	6	37690	105	8	0	3	110	15	41767	203	8	0	3	110	15	41767	203
8	5	40	323	4	12670	20	8	7	0	286	27	26318	62	8	8	20	280	15	36435	104	8	8	20	280	15	36435	104
8	16	40	133	29	3165	6	8	17	10	44	16	12406	21	8	17	40	41	6	20349	37	8	17	40	41	6	20349	37
8	21	30	80	0	43458	158	8	22	53	97	4	42990	201	9	0	16	115	6	38983	245	9	0	16	115	6	38983	245
9	4	30	319	7	11548	18	9	6	10	273	37	27825	70	9	7	50	269	20	38619	123	9	7	50	269	20	38619	123
9	15	30	130	5	4047	4	9	15	50	49	14	9007	15	9	16	10	36	5	15208	25	9	16	10	36	5	15208	25
10	3	20	316	10	10453	16	10	5	16	259	47	28784	78	10	7	13	258	25	39643	139	10	7	13	258	25	39643	139
10	14	30	76	6	5967	8	10	14	40	48	7	8886	13	10	14	50	36	4	12035	18	10	14	50	36	4	12035	18
11	2	10	312	12	9394	15	11	4	26	240	56	30166	86	11	6	43	247	29	40504	158	11	6	43	247	29	40504	158
12	1	0	308	13	8371	13	12	3	33	213	62	31214	94	12	6	6	234	32	40575	174	12	6	6	234	32	40575	174
12	23	50	302	14	7380	12	13	2	36	178	64	32084	99	13	5	23	220	36	40236	186	13	5	23	220	36	40236	186
13	22	40	294	15	6422	10	14	1	36	146	59	32882	103	14	4	33	202	39	39804	195	14	4	33	202	39	39804	195
14	21	30	283	15	5521	8	15	0	36	123	50	33939	106	15	3	43	184	39	39445	204	15	3	43	184	39	39445	204
15	20	20	268	13	4744	7	15	23	30	106	39	34718	106	16	2	40	163	38	39488	206	16	2	40	163	38	39488	206
16	8	40	326	0	20034	35	16	8	50	322	0	22009	40	16	9	0	319	0	23909	45	16	9	0	319	0	23909	45
16	19	10	247	9	4237	5	16	22	23	93	28	35709	107	17	1	36	143	32	39843	208	17	1	36	143	32	39843	208
17	7	20	325	3	16761	28	17	7	56	309	8	23725	47	17	8	33	303	5	29777	66	17	8	33	303	5	29777	66
17	18	0	224	1	4201	4	17	21	13	81	16	36571	105	18	0	26	126	24	40669	206	18	0	26	126	24	40669	206
18	6	0	327	1	13721	21	18	7	0	298	17	24555	53	18	8	0	290	11	33367	84	18	8	0	290	11	33367	84
18	17	0	140	59	2850	7	18	20	6	71	6	37727	105	18	23	13	110	14	41836	203	18	23	13	110	14	41836	203
19	4	50	323	4	12581	19	19	6	10	286	27	26280	61	19	7	30	279	15	36434	103	19	7	30	279	15	36434	103
19	15	50	135	29	3118	6	19	16	20	44	16	12372	21	19	16	50	41	5	20346	37	19	16	50	41	5	20346	37
19	20	50	82	0	43653	163	19	22	6	98	3	42967	203	19	23	23	114	5	39295	243	19	23	23	114	5	39295	243
20	3	40	319	7	11457	18	20	5	20	273	37	27793	70	20	7	0	268	20	38629	123	20	7	0	268	20	38629	123
20	14	40	131	5	4024	4	20	14	56	54	16	7822	13	20	15	13	38	8	13230	21	20	15	13	38	8	13230	21
21	2	30	316	10	10365	16	21	4	26	258	47	28758	77	21	6	23	257	25	39661	139	21	6	23	257	25	39661	139
21	13	40	76	6	5898	8	21	13	50	48	6	8824	13	21	14	0	36	3	11989	18	21	14	0	36	3	11989	18
22	1	20	312	11	9311	15	22	3	36	238	56	30149	86	22	5	53	246	28	40532	158	22	5	53	246	28	40532	158
23	0	10	308	13	8297	13	23	2	40	211	62	30857	92	23	5	10	233	33	40447	170	23	5	10	233	33	40447	170
23	23	0	302	14	7318	11	24	1	46	178	63	32084	99	24	4	33	219	36	40281	186	24	4	33	219	36	40281	186
24	21	50	294	14	6376	10	25	0	46	146	59	32891	102	25	3	43	202	39	39856	195	25	3	43	202	39	39856	195
25	20	40	283	14	5493	8	25	23	46	124	50	33957	106	26	2	53	184	39	39505	204	26	2	53	184	39	39505	204
26	19	30	268	12	4738	7	26	22	40	107	39	34742	106	27	1	50	163	37	39552	206	27	1	50	163	37	39552	206
27	7	50	325	0	19982	35	27	8	0	322	0	21965	40	27	8	10	319	0	23872	45	27	8	10	319	0	23872	45
27	18	20	248	8	4256	5	27	21	33	94	27	35738	106	28	0	46	144	32	39910	208	28	0	46	144	32	39910	208

UNE FUSEE ARIANE VERTE

Le lanceur ARIANE a mis en orbite bon nombre de satellites amateurs et professionnels. Son plan de charge, pour les années à venir, est bien rempli malgré la concurrence des USA, de la Russie et de la Chine.

Michel ALAS, F10K

La prise en compte des contraintes d'environnement devient de plus en plus générale, même dans le domaine spatial. Ainsi l'Agence Spatiale Européenne, pour ne pas être en reste, et pour montrer sa bonne volonté dans ce domaine, a décidé de mettre à l'étude un lanceur "propre".

Dans un premier temps, les études porteront sur les façons de réduire la pollution créée par les lanceurs d'appoint à poudre. Ces derniers utilisent comme carburant une poudre compacte faite d'un oxydant, le perchlorate d'ammonium et de divers produits organiques. Le perchlorate est chargé de fournir l'oxygène qui permet aux divers produits organiques de brûler en fournissant des gaz sous pression, assurant le complément de poussée nécessaire à la fusée. Le problème est qu'ils libèrent en même temps de grandes quantités d'acide chlorique, gaz corrosif et suffocant dont les effets dévastateurs sur nos poumons et sur les feuilles des arbres est bien connu.

Lors d'un lancement ce sont plusieurs dizaines de tonnes de gaz acides qui sont très rapidement libérées

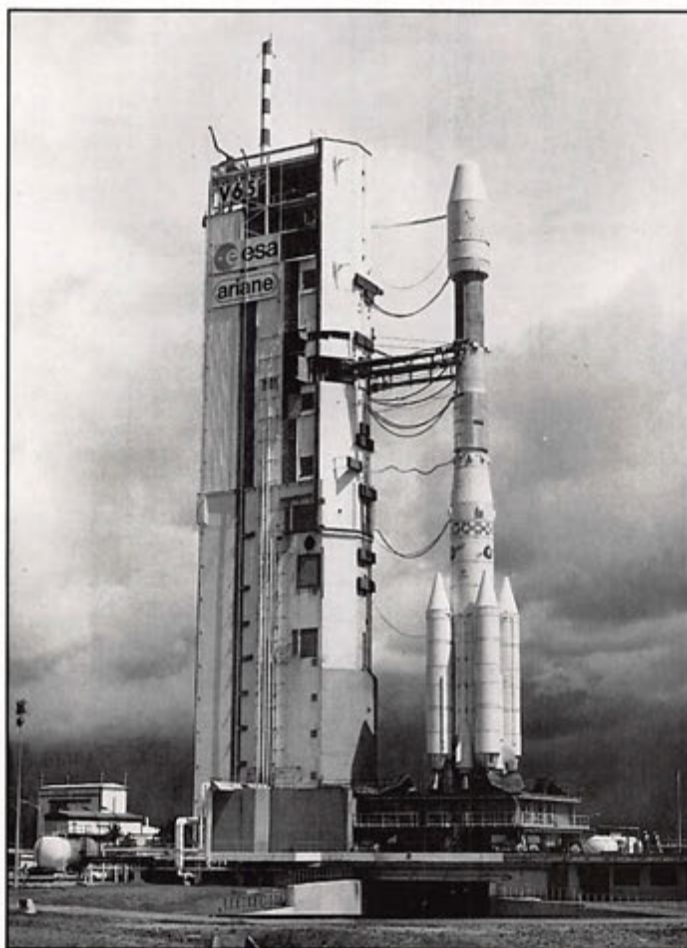
dans l'atmosphère, à côté de la base de Kourou en Guyane. Les conséquences sur la végétation ne sont pas encore catastrophiques sur la forêt équatoriale mais de plus en plus de gens sont inquiets des effets d'autant plus que la

L'idéal, pour réduire totalement la pollution, serait d'utiliser des moteurs d'appoint fonctionnant à l'hydrogène et à l'oxygène, le produit de la réaction étant de l'eau pure. Ce type de moteur est déjà utilisé sur le troisième étage d'ARIANE

mais pose des problèmes pour son utilisation en tant que moteur d'appoint. Afin de réduire la pollution, les ingénieurs préfèrent dans un premier temps ajouter dans la poudre propulsive des dérivés neutralisant l'acidité générée et transformant l'acide chlorhydrique, par exemple en chlorure de sodium produit d'une parfaite innocuité et bien connu des ménagères (sel de cuisine).

Les nuisances n'existent pas uniquement pour les gens vivant à côté de la base de Kourou. Les équipages, à bord des navettes US ou russes, risquent de plus en plus la collision avec les restes des différentes fusées lanceuses de satellites. Les derniers étages des fusées porteuses sont bien souvent satellisés avec

les satellites et encombrant l'Espace. Différentes façons de faire permettent de



© Arianespace

cadence des lancements s'est fortement accélérée depuis quelques années.

réduire les problèmes. Les techniques consistant à les réduire en morceaux à l'aide de charges explosives bien placées ne constituent pas une vraie solution, en ne faisant que multiplier les risques de collision. Le moyen le plus sûr de s'en débarrasser consiste à abaisser l'orbite de façon à ce que la fusée brûle au contact des couches denses de l'atmosphère. Pour éviter qu'un quidam ne trouve un jour dans le fond de son jardin les restes fumants d'une fusée qui ne se serait pas totalement consumée lors de la traversée de l'atmosphère il sera nécessaire, dans certains cas, de la faire exploser en de multiples petits morceaux un peu avant.

Il n'y a pas que la fusée ARIANE qui soit dans le collimateur des ayatollahs de l'environnement. La navette spatiale américaine a fait l'objet de nombreuses attaques, certains l'accusant de contribuer à la destruction de la couche d'ozone. L'affaire a été prise au sérieux par la NASA qui a subventionné une étude en vue de chiffrer l'impact du rejet

de chlorure dans la haute atmosphère lors du fonctionnement des propulseurs d'appoint à poudre. Cette étude a montré que ces rejets étaient négligeables par rapport aux autres sources, qu'elles soient naturelles (activité volcanique par exemple) ou industrielles.

Une autre source de pollution plus réelle, du moins à court terme, est la retombée sur Terre des générateurs atomiques utilisés par certains satellites pour fournir l'électricité. De tels générateurs, qui sont de véritables réacteurs atomiques miniatures, sont chargés par un produit radioactif, souvent le plutonium 238. En cas d'incidents lors du lancement, ce générateur peut retomber sur Terre et polluer l'environnement par émission de substances à la fois radioactives et toxiques. Ceci s'est d'ailleurs produit une fois dans le passé, lors du lancement d'un satellite météo de la série des Nimbus. Par chance, le réacteur avait résisté et fut récupéré. Le même type d'incident se produisit en 1970, lors du retour de la capsule APOLLO 13 revenant

d'une exploration lunaire mouvementée. Le générateur électrique atomique de la capsule s'abîma au fond de l'Océan Pacifique, sous plus de 7000 mètres d'eau et ne fut jamais retrouvé. En 1978, les canadiens n'eurent pas cette chance lorsque le générateur atomique d'un satellite russe Cosmos 954 répandit sa radioactivité sur une zone de près de plus de 500 km dans le nord canadien. Il est à craindre dans le futur que de tels incidents ne se reproduisent; de plus en plus de satellites militaires à orbite basse (les fameux satellites espions) utilisant des générateurs atomiques pour fournir l'énergie électrique à bord.

Ces générateurs revenant de l'Espace sont malgré tout bien peu nombreux par rapport à ceux gisant au fond de la mer suite à la perte, corps et biens, de sous-marins atomiques. L'OTAN en a ainsi recensé 19 de l'ex-URSS qui, gisant sous la mer, attendent que la corrosion marine libère la radioactivité contenue dans le cœur du réacteur.



EPHEMERIDES METEO

Satellite : NOAA-9

Catalog number	15427
Epoch time	94222.74226323
Element set	909
Inclination	99.0445 deg
RA of node	273.8580 deg
Eccentricity	0.0015931
Arg of perigee	66.3521 deg
Mean anomaly	293.9319 deg
Mean motion	14.13634320 rev/day
Decay rate	6.2e-07 rev/day ²
Epoch rev	49796

Satellite : NOAA-10

Catalog number	16969
Epoch time	94222.78897443
Element set	804
Inclination	98.5091 deg
RA of node	230.1254 deg
Eccentricity	0.0013136
Arg of perigee	165.5883 deg
Mean anomaly	194.5674 deg
Mean motion	14.24901410 rev/day
Decay rate	1.5e-07 rev/day ²
Epoch rev	41027

Satellite : NOAA-11

Catalog number	19531
Epoch time	94222.80729002
Element set	727
Inclination	99.1759 deg
RA of node	213.0666 deg
Eccentricity	0.0011965
Arg of perigee	344.9466 deg
Mean anomaly	15.1352 deg
Mean motion	14.13009301 rev/day
Decay rate	8.4e-07 rev/day ²
Epoch rev	30285

Satellite : NOAA-12

Catalog number	21263
Epoch time	94222.77959366
Element set	131
Inclination	98.6156 deg
RA of node	249.3483 deg
Eccentricity	0.0014043
Arg of perigee	78.0734 deg
Mean anomaly	282.2018 deg
Mean motion	14.22437607 rev/day
Decay rate	1.55e-06 rev/day ²
Epoch rev	16826

Satellite : MET-2/20

Catalog number	20826
Epoch time	94222.18543781
Element set	823
Inclination	82.5269 deg
RA of node	103.0297 deg
Eccentricity	0.0011897
Arg of perigee	259.3809 deg
Mean anomaly	100.6011 deg
Mean motion	13.83587375 rev/day
Decay rate	4.2e-07 rev/day ²
Epoch rev	19522

Satellite : MET-2/21

Catalog number	22782
Epoch time	94221.90424291
Element set	324
Inclination	82.5499 deg
RA of node	163.8713 deg
Eccentricity	0.0024313
Arg of perigee	74.8223 deg
Mean anomaly	285.5622 deg
Mean motion	13.83011242 rev/day
Decay rate	-6.0e-08 rev/day ²
Epoch rev	4751

Satellite : MET-3/3

Catalog number	20305
Epoch time	94223.222723154
Element set	113
Inclination	82.5459 deg
RA of node	231.9099 deg
Eccentricity	0.0006236
Arg of perigee	156.6899 deg
Mean anomaly	203.4621 deg
Mean motion	13.04409787 rev/day
Decay rate	4.4e-07 rev/day ²
Epoch rev	23007

Satellite : MET-3/4

Catalog number	21232
Epoch time	94221.82692081
Element set	722
Inclination	82.5439 deg
RA of node	131.6830 deg
Eccentricity	0.0014712
Arg of perigee	52.9382 deg
Mean anomaly	307.3074 deg
Mean motion	13.16463881 rev/day
Decay rate	5.1e-07 rev/day ²
Epoch rev	15841

Satellite : MET-3/5

Catalog number	21655
Epoch time	94220.55930129
Element set	730
Inclination	82.5538 deg
RA of node	79.7645 deg
Eccentricity	0.0014737
Arg of perigee	64.0020 deg
Mean anomaly	296.2620 deg
Mean motion	13.16833410 rev/day
Decay rate	5.1e-07 rev/day ²
Epoch rev	14335

MEGADISK 00

La disquette MEGADISK 00 contient, entre autres, les fichiers de type 2 LINE et AMSAT récents, prévus pour une mise à jour automatique de votre logiciel de poursuite (TRAKSAT, INSTANT TRACK, etc...). Prix : 30 FF, franco de port.

LES ECHOS EN TELEVISION

Les échos en télévision dégradent la qualité de l'image (contours flous, présence de « fantômes »), mais peuvent également perturber la transmission des données numériques, indispensables au fonctionnement du SYSTER.

Avec l'aimable autorisation de « RELAIS »

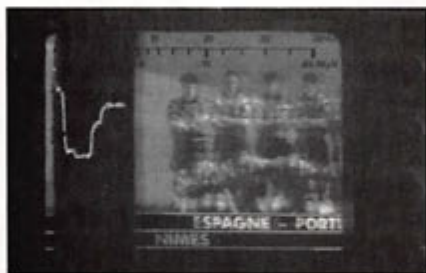
LES ECHOS LONGS

Ils se produisent lorsque le signal émis par l'émetteur est réfléchi par un obstacle (relief naturel, immeuble, château d'eau, grue, toiture métallique, etc.) puis renvoyés vers l'antenne réceptrice, ce qui provoque l'apparition de "fantômes".

Or, depuis leur source émettrice, les fréquences utilisées en télévision (bandes métriques et décimétriques) trouvent facilement les obstacles sur leur chemin. La mesure d'un écho permet de déterminer l'écart entre les distances parcourues par les deux signaux (signal direct et signal réfléchi) : $D2 + D3 - D1$.

La méthode à respecter

Sachant que la durée visible d'une ligne vidéo, sur l'écran du téléviseur, est d'environ 52 microsecondes et que la vitesse de la propagation des ondes hertziennes est de 300 000 km par seconde, on peut donc déduire qu'une microseconde représente une distance de 300 m. Par exemple : pour un écran de



Sur un signal vidéo qui présente de l'écho, le signal de synchronisation ligne est déformé : on observe l'addition du signal direct et du signal réfléchi.

36 cm de diagonale, un écho de 1 cm représente 537 m de distance.

Pour un écran de 66 cm de diagonale, un écho de 1 cm représente 300 mètres. (La mesure s'effectue en prenant la distance qui sépare le signal direct du signal réfléchi.)

Une fois l'obstacle connu, il faut savoir qu'il n'existe pas de méthode universelle pour éliminer ou atténuer les échos longs. En revanche, différentes solutions utilisables, seules ou combinées, permettent d'y parvenir.

Si un autre émetteur peut être reçu, pointer l'antenne sur ce dernier. Sinon changer la position de l'antenne (autre pignon, cheminée, etc.), son élévation, l'incliner vers le haut (dans le cas d'écho venant du sol), choisir une antenne ayant un plus grand nombre d'éléments - non pour augmenter son gain mais pour accroître sa directivité - ou utiliser une antenne de type YAGI, qui permet d'atténuer les échos arrière.

En dernier recours, si toutes ces solutions n'ont pas donné satisfaction, il faut alors s'orienter vers une réception de CANAL+ par satellite.

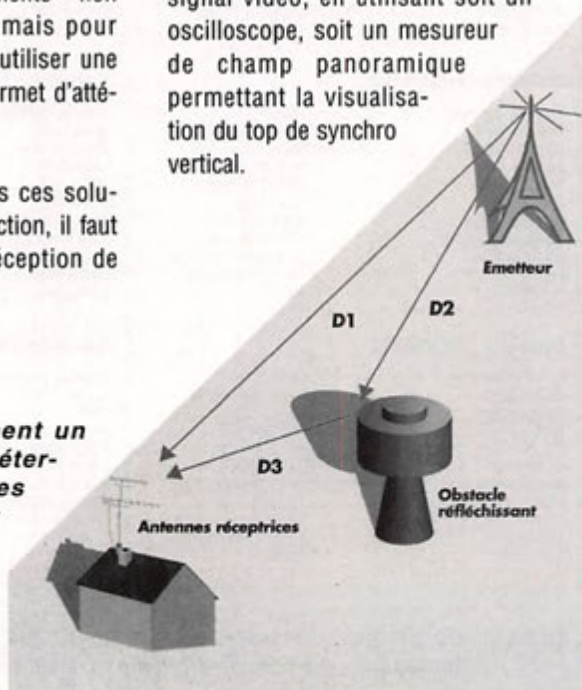
En mesurant précisément un écho, l'on parvient à déterminer l'écart entre les distances parcourues par les deux signaux (direct ou réfléchi) : $D2 + D3 - D1$. On peut parfois déterminer ainsi l'obstacle réfléchissant.

LES ECHOS COURTS (ECHOS DE CABLE)

Une installation d'antenne possède une impédance caractéristique de 75 Ohms, qui doit être constante afin d'obtenir le maximum de transfert d'énergie.

L'utilisation de matériels inadaptés à cette impédance ("T" de dérivation, domino, épissure) ou un câblage défectueux (câble écrasé, humidité dans les boîtiers de raccordements) provoquent une désadaptation d'impédance, qui se traduit par des échos courts (images aux contours flous).

Il n'est pas possible de mesurer le retard sur l'écran du téléviseur, car le temps qui sépare le signal réfléchi du signal direct est très court (quelques nanosecondes). La mesure devra s'effectuer sur le signal vidéo, en utilisant soit un oscilloscope, soit un mesureur de champ panoramique permettant la visualisation du top de synchro vertical.



MFJ : LA QUALITE AU MEILLEUR PRIX



MFJ-989C



MFJ-1292

COUPLEURS

MFJ-959B - Coupleur réception entre 18/30 MHz + préampli commutable. 2 entrées antennes et 2 sorties vers récepteur. Alimentation 9/18 V.

MFJ-1040B - Coupleur réception entre 18/54 MHz + préampli réglable et commutable. 2 entrées antennes et 2 sorties vers récepteur. Commutateur E/R. Alimentation 9/18 V.

MFJ-945C - Coupleur pour mobile, 30/300 W.

MFJ-941D - Coupleur 300 W entre 1,8 et 30 MHz. Lecture wattmètre ROS-mètre commutable.

MFJ-949D - Coupleur 300 W entre 1,8 et 30 MHz + wattmètre/ROS-mètre à aiguilles croisées. 2 positions 30/300 W. Commutateur à 6 positions : A : 2 pour coax ; B : direct ou coupleur ; C : long wire ou ligne + sortie charge.

MFJ-948 - Identique à MFJ-949D, mais sans charge.

MFJ-962C - Coupleur 1500 W PEP entre 1,8/30 MHz. Wattmètre ROS-mètre à aiguilles croisées 200/2000 W. Commutateur à 6 positions : A : 2 pour coax ; B : direct ou coupleur ; C : long wire ou ligne + sortie charge.

MFJ-986J - Modèle similaire à MFJ-962, mais 3 kW PEP. Avec self à roulette.



MFJ-941D



MFJ-945C

CODEURS

MFJ-1278 - Contrôleur RS-232 multimodes : AX-25/AMTOR/RTTY/ASCII/CW/FAX/SSTV/NAVTEX. Avec modem FAX/SSTV multi-gris (16 niveaux). "EASY-MAIL"™ PBBS, port imprimante parallèle, 2 ports radio sélectionnables par logiciel.

MFJ-1278T - Idem + 2400 bauds.

MFJ-1292 - Carte PC + software PC pour numériser une image vidéo issue de votre caméra NTSC ou N & B.

Permet la retouche sous PC-PAINT avec VGA/EGA/CGA. Les images peuvent être transmises par les contrôleurs MFJ-1278/1278T en SSTV, FAX ou AX-25.

MFJ-1272B - Boîte d'interconnexion pour TNC, radio et microphone. Permet le choix micro ou TNC et l'utilisation simultanée d'un HP extérieur (non fourni).

MANIPULATEURS

BY-1 - Manipulateur double contact type "BENCHER" - Base noire.

BY-2 - Idem BY-1, mais base chromée luxe.

MFJ-407B - Générateur point/trait automatique. Vitesse réglable. Alimentation 12 V. Livré sans clé. Dimensions : 178 x 51 x 152 mm.

MFJ-422B - Générateur point/trait automatique. Réglage vitesse de 8 à 50 mots. Moniteur incorporé. Alimentation par piles 9 V. Livré avec clé BY-1.

MFJ-422BX - Générateur idem MFJ-422B, mais livré sans clé.

MFJ-557 - Oscillateur morse avec manipulateur incorporé. Alimentation 9 V ou externe, réglage volume et tonalité, sortie écouteur ou haut-parleur externe. Dimensions : 216 x 57 x 95 mm.

LOGICIELS

MFJ-1289 - Ensemble de logiciels PC pour les contrôleurs MFJ. Emulent tous les modes jusqu'au FAX/SSTV avec gris intermédiaires sur MFJ-1278 avec VGA/CGA/EGA.

WATTMETRES

MFJ-815B - Wattmètre ROS-mètre. 2 aiguilles croisées. 1,8/30 MHz. 200/2000 W. Prises PL. Dimensions : 184 x 114 x 89 mm.

MFJ-840 - Wattmètre de poche à aiguille. 144 MHz. 5 W. Dimensions : 51 x 57 x 38 mm.

MFJ-841 - Idem à MFJ-840 + ROS-mètre.



MFJ-1278



MFJ-260B

DIVERS

MFJ-1704 - Commutateur 4 directions avec mise à la masse des entrées non utilisées. Sorties PL-259. 2,5 kW. 500 MHz.

MFJ-250 - Charge 50 ohms à bain d'huile. 1 kW pendant 10 mn. 200 W en continu. ROS 1,2/1 de 0 à 30 MHz. Sortie SO-239.

MFJ-264 - Charge HF à 750 MHz. 1,5 kW pendant 10 s ; 100 W pendant 10 mn. Sortie SO-239. Dimensions : 178 x 76 x 76 mm.

MFJ-931 - Réglage terre artificielle HF de 1,8 à 30 MHz. Dimensions : 190 x 89 x 178 mm.

MFJ-204B - Permet de contrôler l'impédance d'une antenne en fonction de la fréquence.

MFJ-701 - Torre permettant l'élimination d'interférences en fonction de sa réalisation.

MFJ-206 - Réglage antenne.

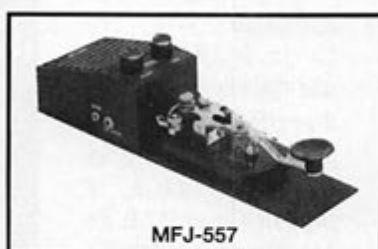
MFJ-1621 - Antenne portable.

MFJ-1024 - Antenne active électronique, télescopique 1,37 m, 50 kHz à 30 MHz. Atténuateur 20 dB. 2 entrées antenne et 2 sorties RX. Dimensions : 152 x 76 x 127 mm + 15 m de coax.

Extrait du catalogue. Nous consulter pour autres produits.



MFJ-422B



MFJ-557

Editepe•0691•4•



**GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES**
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle - B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopte : (1) 60.63.24.85

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS :

172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS - TEL. : (1) 43.41.23.15 - FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 67 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges
 tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

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

Minitel : 3615 code GES

DES AMPLIFICATEURS LINEAIRES HF AVEC GRILLE ECRAN A LA MASSE (2ème partie)

Les tubes tétrodes montés en grille écran à la masse sont difficiles à maîtriser, l'auteur nous propose ici des montages originaux faciles à mettre au point.

Igino DAFFARA, I1DKV
Traduit par F3TA

UNE REALISATION PRATIQUE

L'amplificateur qui fait l'objet de cette description utilise des tubes tétrodes 4X150G que l'on trouve en grande quantité dans les surplus, souvent même dans leur emballage d'origine. Certains amateurs renoncent à les utiliser à cause de leur support coaxial introuvable. Nous avons donc décidé de construire des supports convenant à un amplificateur linéaire en classe AB1 à grille-écran à la masse.

La classe AB1 procure une meilleure sensibilité d'excitation pour un signal de sortie plus élevé : en outre, le rendement en SSB de ces tétrodes dépasse 60 %.

Comme dans nos réalisations précédentes, le module des tubes pourra être substitué à tout moment en cas d'insuccès ou de changement de type de tube (voir la photo N° 15). Nous avons déjà expérimenté un tel système dans les

amplificateurs décrits dans *MEGAHERTZ MAGAZINE* N° 112, 6/92 : il permet d'utiliser les tubes 4CX150G, 4CX150A, 4CX250B et 4CX350A pour obtenir des puissances de sortie de 500 à 1000 W. Les données

Les puissances input et output sont données par la relation suivante :

$$P_o = P_d \cdot N_p / 100$$

$$P_i = 100 \cdot P_o / N_p$$

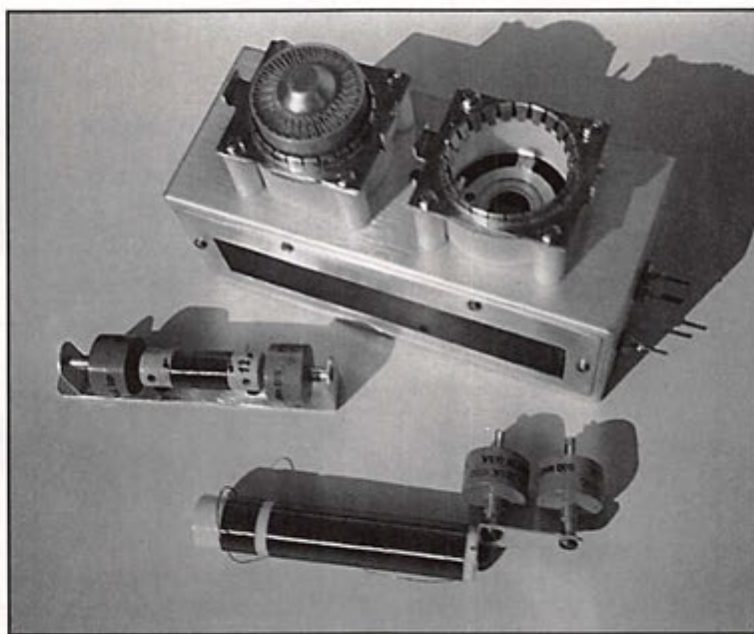
P_o = Puissance de sortie en watts

P_d = Puissance en watts dissipée par l'anode

N_p = Rendement en %

Dans notre cas, en pratique, il suffit de multiplier la dissipation d'anode par 1,5. Ainsi deux tubes 4CX350A pourront fournir 1050 W de sortie.

Il ne faudra pas dépasser la dissipation d'anode conseillée par le constructeur des tubes !



CARACTERISTIQUES

Au départ, nous nous sommes imposé les caractéristiques

fournies sur le tableau 1 ont des valeurs conservatrices, si l'on prend comme limite maximale, la dissipation plaque des tubes avec un rendement de 60 %, la puissance de sortie sera bien supérieure.

suivantes :

- un compartiment pressurisé, étanche et interchangeable
- un fonctionnement en classe AB1 avec toutes les protections nécessaires

- une stabilité maximale sans neutrody-nage
- un châssis et une enceinte en acier inox non magnétique
- un encombrement de 38 x 24 x 18,5 cm de haut
- des pièces et des composants argentés pour la section HF
- des instruments de mesure incorporés et protégés
- des circuits d'alimentation et de commande sur circuit imprimé en verre époxy
- un câblage discret évitant les champs HF
- une facilité d'ouverture et d'accès aux contrôles et à la maintenance
- des faces latérales et arrière perforées pour le refroidissement
- des commandes et des contrôles facilement accessibles
- un ventilateur à l'arrière monté sur "silent blocks".

DESCRIPTION

Le schéma électrique de la figure 2 concerne toutes les alimentations et les circuits de mesure, celui de la figure 3 représente la partie HF.

Ils ont été séparés pour des raisons de clarté mais tout est inclus dans un seul boîtier.

Les tétrodes beam à anode externe demandent de multiples protections [à commande séquentielle] qui peut être soit manuelle (celle de la figure 2) soit automatique (voir la variante de la figure 4 qui paraîtra dans notre prochain numéro). L'appareil décrit ici utilise le système manuel.

Le commutateur à galettes en stéatite S1 ("PAUSE") comporte quatre circuits et cinq positions dont quatre activent [ou désactivent d'une manière séquentielle] les circuits des protections principales :

1) Arrêt secteur ("OFF")

2) Pré et post-ventilation ("BLOWER DELAY").

3) Préchauffage par mise sous tension du transformateur des filaments ("FILAMENTS")*.

4) Mise sous tension des transformateurs anode et écran par interposition d'une résistance limiteuses R1 et R2 dans les primaires pour protéger les diodes à la charge des condensateurs de filtrage ("STAND BY").

5) Les résistances limiteuses de la position 4) sont court-circuitées et le PTT est activé par établissement de la tension +12 V de commande et de relayage. Le linéaire est prêt à fonctionner ("OPERATE").

Les transformateurs T1 et T2 sont du type à tôles à grains orientés, leur circuit magnétique est en double C (Hipersil ou Imphysil). T1 est le transformateur de tension anode, T2 comporte plusieurs secondaires pour la grille écran, la grille

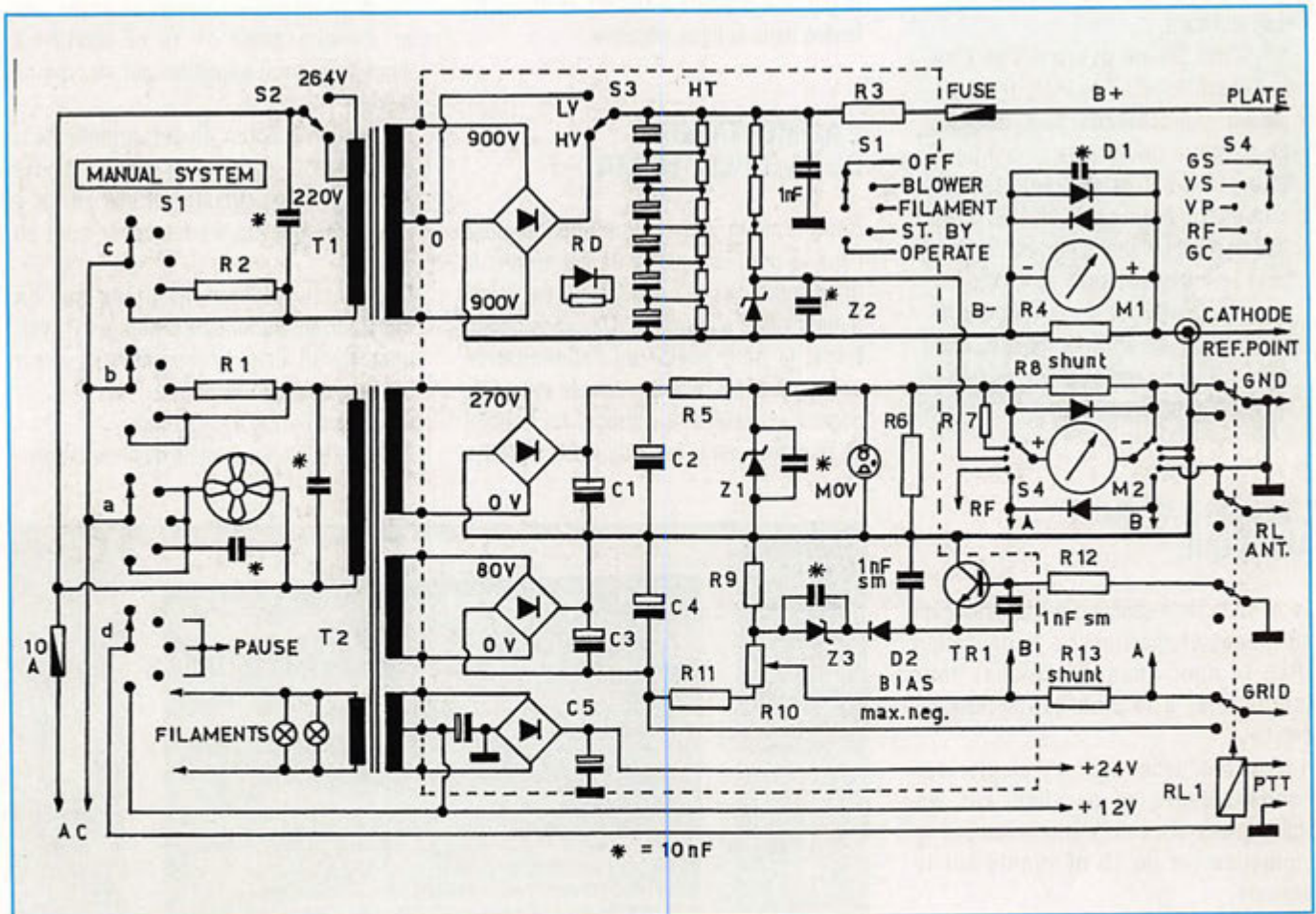


Figure 2 - Schéma de l'alimentation de l'amplificateur linéaire "à grille-écran à la masse". Elle est visible sur les photos. Elle peut être utilisée telle quelle avec les tubes 4X150A (7034) et 4CX250B (7203) aussi bien en HF qu'en VHF. Les tubes 4X150G demandent des supports spéciaux et un secondaire de T2 différent pour leurs filaments (voir Tableau 1).

de commande, les filaments et les relais. Les commutateurs à deux positions S2 et S3** permettent d'obtenir diverses tensions anodiques pour les premiers essais, pour moins "pousser" les tubes ou mettre d'autres tubes, en agissant sur le rapport de transformation de T1 et/ou la tension entière ou moitié de redressement, ce qui permet d'obtenir les tensions anodiques suivantes :

POSITION S2	POSITION S3	TENSION ANODE
264 V	LOW	1000 V
220 V	LOW	1250 V
264 V	HIGH	2200 V
220 V	HIGH	2500 V

NOTES DE LA RÉDACTION

* Lorsque la séquence de mise en marche est exécutée, attendre au moins une minute avant de presser le PTT, pour que le préchauffage (3) soit suffisant.

** S2 et S3 ne devront pas être accessibles de l'extérieur et ne jamais être actionnés sous tension. Le primaire de T2 sera prévu pour 220 et 264 V et son secondaire comportera un point milieu (2 x 900 V). Cette alimentation est valable pour les tubes suivants : 2 x 4X150A, 2 x 4CX250B et 2 x 4CX 350A montés en écran à la masse. Elle peut être extrapolée pour un tube 4CX1000A (voir tableau 1).

L'ALIMENTATION ANODIQUE

Le pont de redressement est constitué de 16 diodes et résistances d'égalisation (RD) (4 dans chaque branche) pour fonctionner à la plus haute tension prévue.

Il n'est pas nécessaire d'y ajouter des condensateurs en parallèle car les transitoires sont déjà éliminées par le condensateur de 10 nF monté sur le primaire.

La capacité totale obtenue par la mise en série des condensateurs électrolytiques de filtrage (25 µF / 500 V) est plus que suffisante pour assurer une bonne

régulation de la tension anodique en fonctionnement SSB et CW. Les bleeders constitués par les résistances d'égalisation contribuent aussi à stabiliser la tension sans échauffement excessif.

La diode zener Z2 est destinée à éviter la présence de haute tension sur le commutateur de mesure S2 (instrument M2), les charges statiques risquant d'engendrer du bruit en réception.

R3 agit comme une résistance limiteuse et protège l'alimentation et l'amplificateur en cas d'amorçage précédant [et accompagnant] la rupture du fusible (FUSE). L'instrument M1 mesure en permanence le courant d'anode à travers le shunt R4 inséré dans la ligne négative.

L'ALIMENTATION DE LA GRILLE ECRAN

Comme nous vous l'avons déjà exposé dans la première partie de cet article, la grille écran de cet amplificateur est directement reliée à la masse. Dans ces conditions, le pôle positif de l'alimentation écran est aussi relié à la masse et le pôle négatif est relié à la cathode. Ici le point de référence est la cathode (REF. POINT).

En position PTT ouvert et malgré une tension élevée de blocage appliquée sur la grille de commande, on pourra constater en réception un bruit [blanc] généré par le tube tétrode. Cet inconvénient est évité par les contacts GND du relais RL1 qui coupent le retour masse du pôle positif et mettent la cathode (ou le point de référence) à la masse quand le PTT est ouvert.

La puissance de sortie et les caractéristiques d'un tube tétrode dépendent de la tension de la grille-écran, toute variation de celle-ci peut donc créer des distorsions notables. Le courant de la grille écran varie fortement en fonction de l'excitation et de la charge et aurait même tendance à s'inverser dans les cas extrêmes et avec certains tubes ! (voir tableau 1).

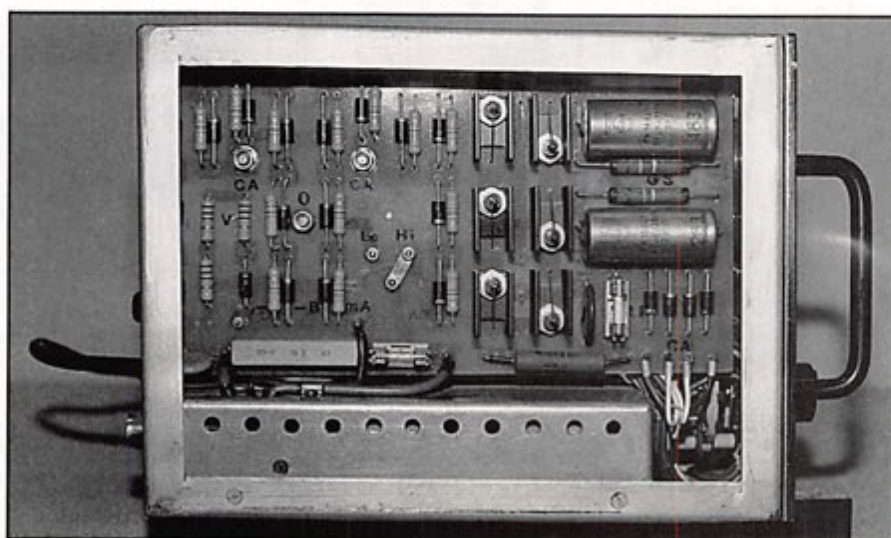
Pour cela, son alimentation doit être soigneusement stabilisée en tension. C'est le rôle de la diode zener Z1 (qui est constituée de six diodes zener de 56 V / 10 W montées en série) shuntée par un condensateur de 10 nF destiné à éliminer le bruit engendré par ce type de diode.

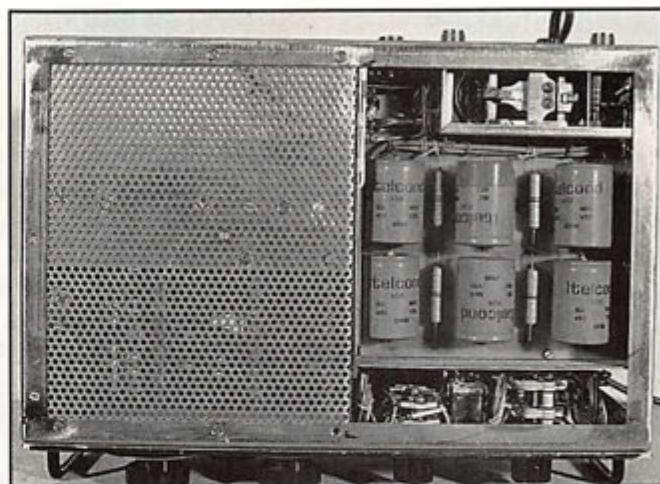
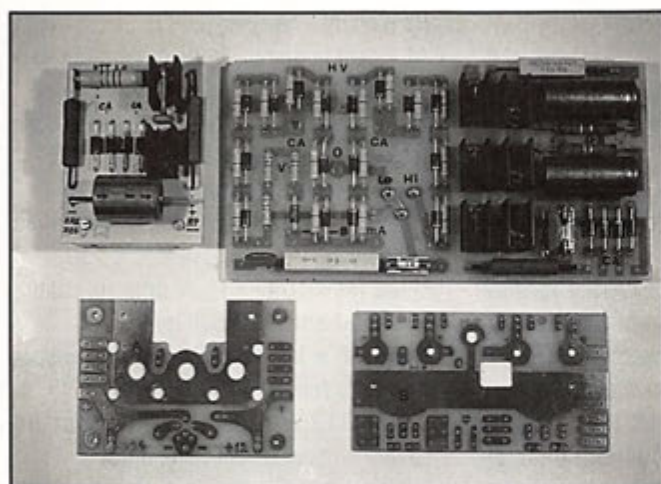
La tension d'écran de cet amplificateur est de + 250 V lorsque l'une des diodes zener est court-circuitée et elle atteint + 336 V lorsque toutes les zener sont en service.

Les six zener sont montées sur un radiateur en aluminium profilé en U (voir photos). R5 limite le courant et sa valeur est donnée par la relation :

$$R5 = (E_{min} - E_z) / 1,1 \times I_{max}$$

E_{min} = Tension minimale d'alimentation





Ez = Tension de zener de Z1
 I_{lmax} = courant maximum demandé
 Pour obtenir une bonne régulation, les diodes zener doivent travailler avec un courant inférieur ou égal au 1/10^{ème} du courant demandé pour la charge maximale.
 R6 joue le rôle de bleeder entre la grille-écran et le point de référence, il constitue

ainsi un parcours de faible impédance lorsque le courant d'écran est inversé.
 Une méthode simple de protection du tube contre un excès de courant ou de tension de la grille-écran, consiste à monter un fusible de 75 mA et une varistance (MOV), ici un modèle V275 LA 40B ou équivalent :
 Si la tension d'anode ou la charge de

sortie viennent à manquer, l'intensité d'écran devient excessive et fait "sauter" le fusible.
 Si la charge de sortie vient à manquer, la tension d'écran a tendance à rejoindre celle d'anode, la varistance conduit et provoque un court-circuit sur le point de référence, le fusible saute et évite d'autres dégâts consécutifs.

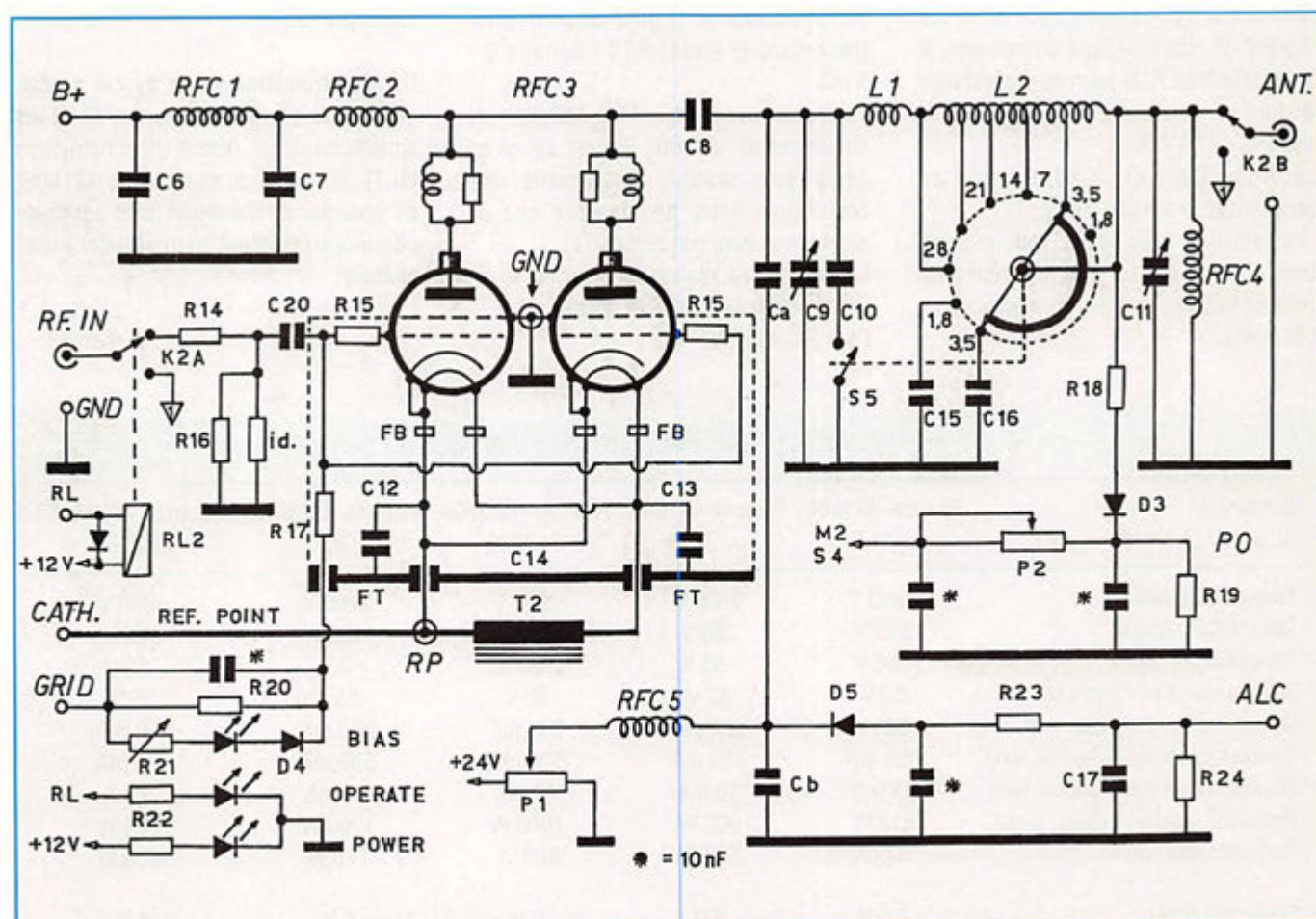


Figure 3 - Schéma de la partie HF de l'amplificateur linéaire "à grille-écran à la masse" pour les tubes 4X150A (7034), 4X150G (8172), 4CX250B (7203) et 4CX350A (8321).

LA POLARISATION DE LA GRILLE DE COMMANDE

Pour éviter d'interrompre la tension d'anode par une commutation dangereuse, on applique à cette grille une tension fortement négative destinée à bloquer complètement le tube (cut off).

Une sécurité supplémentaire consiste à couper aussi la tension d'écran en commutant son négatif sur le point de référence (voir ci-dessus).

La tension maximale de blocage est d'environ - 130 V.

Lorsqu'on passe en émission, le PTT actionne le relais RL1 qui :

- 1) rétablit l'alimentation de la grille-écran
- 2) commande le relais d'antenne RL2
- 3) interrompt la tension de blocage et établit la polarisation de la grille de commande
- 4) met à la masse la base du transistor TR1 à travers R12. TR1 à son tour commute la diode zener Z3 (de 43 V) sur le point de référence, par conséquent, le potentiomètre R10 permet d'ajuster la tension de polarisation régulée sur une plage de - 47 à - 60 V.

La diode D2, sert à compenser en température la tension de Z3.

L'alimentation de la figure 2 pourra aussi être utilisée pour un amplificateur VHF utilisant toujours ces tubes en grille écran à la masse.

LES CIRCUITS DE MESURE

Le bon fonctionnement d'un amplificateur linéaire doit être suivi par une instrumentation adéquate. Le schéma de la figure 2 vous donne les diverses mesures effectuées.

Le galvanomètre M1 ("PLATE") mesure en permanence le courant d'anode qui traverse le shunt R4 inséré sur la ligne négative de l'alimentation d'anode.

Le galvanomètre M2 ("METER") sert de multimètre grâce au commutateur de mesures S4 dont les positions suivantes permettent de contrôler :

GS) le courant de la grille-écran à travers le shunt R8 : échelle 0 - 50 mA

VS) la tension de la grille écran à l'aide de la résistance en série R7 : échelle 0 - 500 V cc

VP) la tension de plaque (anode) sur la diode zener Z2 + trois résistances en série (3 M Ω au total) : échelle 0 - 3 kV

RF) mesure relative du niveau HF de sortie (PO sur la figure 3)

GC) le courant de la grille de commande traversant le shunt R13 : échelle 0 - 5 mA.

Pour des raisons de commodité pour les circuits et de sécurité, il a été ajouté en série sur chaque instrument une résistance série de manière que sa résistance totale soit de 5000 Ω .

Le calcul des résistances montées en shunt se fait à l'aide de la relation :

$$R_s = R_i \cdot A_1 / (A_2 - A_1)$$

R_s = shunt à calculer (en Ω)

A_1 = calibre du milliampèremètre (en A)

A_2 = calibre désiré (en A)

R_i = résistance interne + résistance série (en Ω). Ici $R_i = 5000\Omega$

d'où les valeurs suivantes :

shunt R4 = 5 Ω / 7 W pour un calibre en bout d'échelle de 1000 mA

shunt R4 = 10 Ω / 11 W pour un calibre en bout d'échelle de 500 mA

shunt R8 = 100 Ω / 2 W pour un calibre en bout d'échelle de 50 mA

shunt R13 = 1225 Ω / 1 W pour un calibre en bout d'échelle de 5 mA

A titre d'exemple, les instruments M1 et M2 [du prototype] sont des milliampèremètres identiques de 1 mA de déviation totale et d'une résistance intérieure de 90 Ω . [Une résistance de 4910 Ω 1/4 W a donc été ajoutée en série sur chacun d'eux].

En classe AB1 le courant de grille [de commande] doit rester nul, on peut donc ajouter un circuit permanent à diode LED qui signalera un courant éventuel tout en laissant le multimètre (S4) sur un calibre autre que "GC".

Dans la troisième partie de cet article, nous vous décrirons la partie HF de cet amplificateur, les détails de construction du Π de sortie, du support de 4X150G, de variantes et d'améliorations possibles par une protection séquentielle automatique.

À suivre...

TABLEAU 1 - OPERATION TYPE EN SSB

CLASSE AB1 RL = $V_p / (1,5 \times I_p)$	PAIRE DE 4X150G OU 8172	PAIRE DE 4X150A OU 7034	PAIRE DE 4CX250B OU 7203	PAIRE DE 4CX350A OU 8321	UNE SEULE 4CX1000A OU 8168
TENSION CC D'ANODE	1800 V	2000 V	2000 V	2200 V	3000 V
TENSION CC D'ÉCRAN	300 V	350 V	350 V	400 V	325 V
TENSION CC DE GRILLE	- 55 V	- 55 V	- 55 V	- 27 V	- 60 V
TENSION GRILLE EN POINTES HF	50 V	50 V	50 V	25 V	55 V
COURANT DE REPOS ANODE	150 mA	200 mA	200 mA	200 mA	250 mA
COURANT MAX D'ANODE (SIGNAL MAX)	450 mA	450 mA	500 mA	580 mA	875 mA
COURANT MAX D'ÉCRAN (SIGNAL MAX)	18 mA	10 mA	10 mA	- 6 mA	35 mA
PUISSANCE MAX INPUT (SUR L'ANODE)	810 W	900 W	1000 W	1260 W	2625 W
PUISSANCE MAX OUTPUT	500 W	550 W	600 W	770 W	1630 W
TENSION FILAMENT	2,5 V	6 V	6 V	6 V	6 V
COURANT FILAMENT	13,5 A	5,2 A	5,4 V	5,8 A	10 A

KENWOOD



TH-28/TH-48



TS-50



TH-78



R-5000



TM-255E

V H F - 4 0 W
F M / S S B
C W / P a c k e t

Packet
9600
bauds

Appareil de base compact, vous pourrez l'utiliser très facilement en mobile grâce à sa face avant détachable. Hautement performant, cet émetteur/récepteur tous modes (FM/SSB/CW) dispose de 100 mémoires + un canal prioritaire, scanning multifonctions, technologie DDS avec double commande de VFO et pas variable, identificateur des correspondants et connecteur pour communications Packet en 1200/9600 bauds.

Alimentation 13,8 Vdc. Dimensions :
180 x 60 x 215,5 mm. Poids :
2,7 kg.

TS-140



TS-450 / TS-690



TS-850



TS-950SDX



CATALOGUE GENERAL 20 F + 10 F DE PORT - ATELIER-SAV AGRÉÉ KENWOOD - GAMME COMPLETE DISPONIBLE



**GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES**
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle - B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Minitel : 3615 code GES Télécopie : (1) 60.63.24.85

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS :

172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS - TEL. : (1) 43.41.23.15 - FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges
tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

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

GONIOMETRE VHF SIMPLE POUR BALISES DE DETRESSE AVIATION

L'aviation civile exploite en modulation d'amplitude des fréquences comprises entre 108 et 137 MHz. Parmi celles qui sont réservées à un usage particulier, 121,500 MHz est la fréquence de détresse. Nous vous proposons de réaliser un gonio VHF simple.

Pierre DESCLAUX

Avec cette réalisation extrêmement soignée, accompagnée d'un dossier bien documenté, Pierre DESCLAUX s'est classé 3ème au concours « Bidouille » 1993. Le récepteur va être décrit en deux temps : dans la première partie, nous aborderons la théorie et la description des schémas de principe. Le prochain numéro vous attendra, fer à souder en main, pour passer au montage...

Parfois porteuse de messages, elle est à chaque instant veillée et c'est sur elle que transmet en permanence durant 48 heures environ, cette balise * – à déclenchement automatique en cas d'impact – qu'emporte réglementairement presque tout avion ou hélicoptère. Son signal va de l'aigu au grave, évoquant une succession rapide de tiou, tiou, tiou...

D'une puissance faible (environ 0,25 W), un tel dispositif peut cependant être reçu à plus de 100 km par un avion volant à 10 000 m, mais, son avarie lors du choc, une mauvaise position de l'antenne ou une configuration défavorable du terrain, peuvent aussi le rendre inaudible d'un récepteur terrestre tout proche.

* en anglais ELT (emergency locator transmitter)

Ainsi, le 12 mai 1991, la balise à l'antenne brisée du FGBRS – monomoteur accidenté au Mont d'Alandre (43) – n'était reçue ni des satellites, ni d'un récepteur au sol distant de 4 km. Nous verrons par quel biais l'équipage d'un hélicoptère la localisa sans goniomètre.

La pile de ces balises en constitue presque tout le volume et la masse, leur circuit imprimé occupant à peine un décimètre carré.

Celles qui sont aujourd'hui encore en service, émettent sur 121,500 et 243 MHz – harmonique située dans une bande utilisée pour notre Armée de l'Air que ses compétences et moyens techniques ont fait choisir pour organiser les recherches –

A l'origine conçues pour un repérage aérien ou de surface, elles font l'objet depuis 1976 d'une localisation par les

satellites du programme S A R S A T COSPAS.

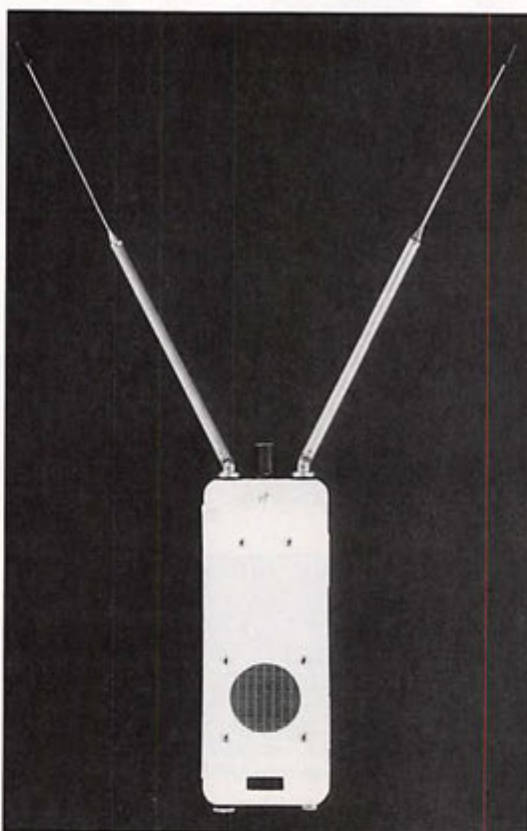
COSPAS vient des mots russes cosmos et sauvetage.

SARSAT – nord américain – signifie « recherche et sauvetage assistés pour satellites »

Les lettres SAR (Search And Rescue) universellement connues dans l'aéronautique, sont parfois peintes sur les

aéronefs spécialisés dans les recherches.

Mais les caractéristiques de l'émission sur 121,500 MHz n'étant pas adaptées au principe qu'utilise le programme, la



précision des localisations ainsi obtenues est parfois inférieure à 20 km.

L'utilisation de balises de 5 W émettant toutes les 50 secondes sur 406,025 MHz (avec une stabilité à court terme de 10^{-10}) des impulsions codées de 440 ms identifiant leur source, donne – elle – des résultats satisfaisants.

Obligatoires en France pour la navigation depuis le 1er août 93, sur – entre autres – les navires transportant des passagers, ces balises remplaceront vers la fin de la décennie, les actuelles balises « aviation » 121,5/243 MHz ; et nos grandes compagnies aériennes en sont déjà dotées.

Dans cette mutation, des incertitudes apparaissent quant au devenir proche de la fréquence de 243 MHz.

Il faut en effet savoir que les nouveaux équipements (406 MHz) assurent toujours leur découverte finale par une émission supplémentaire classique (continue) à 100 mW environ.

Or, si les autorités françaises préconisent pour celle-ci l'usage simultané de 121,5 et 243 MHz sur les balises (406 MHz) dont s'équipent nos compagnies, l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale – elle – ne prévoit pas l'usage du 243 dès lors que le 406 est utilisé, et c'est ainsi que la Federal Aviation Agency nord américaine n'y fait plus référence pour l'avenir – imposant le seul couple 406/1215 MHz.

Il ne semble donc pas exclu de voir dans les prochains jours, un avion étranger accidenté doté d'une balise 406/121,5 mettre en échec ceux de nos moyens de recherche qui travailleront sur 243 MHz seulement.

Or cette fréquence équipe de nombreux récepteurs utilisés par nos secours professionnels et bénévoles – l'antenne

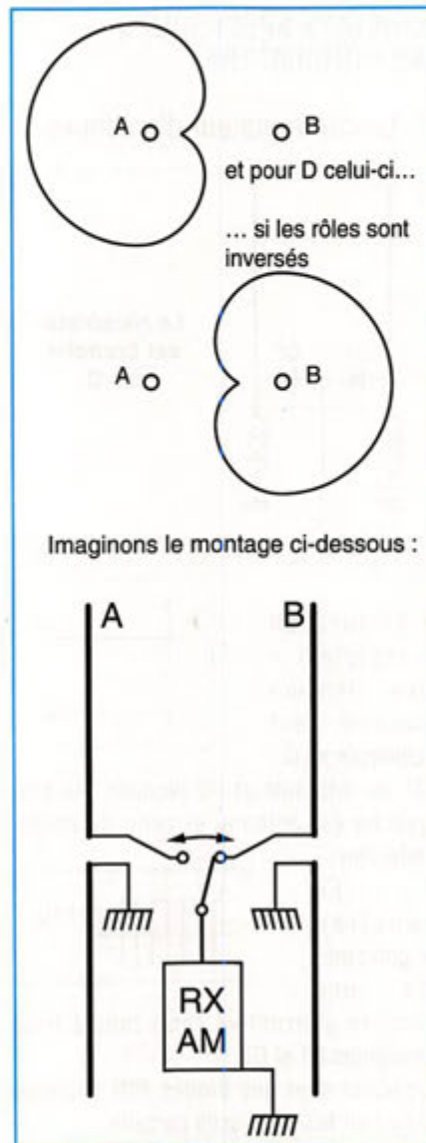


Figure 1.

directive efficace qu'elle autorise présentant des dimensions compatibles avec son transport sur le terrain.

En fait, si le 243 MHz – dans son usage civil – semble déjà en voie d'abandon, l'émission sur 121,500 MHz des nouvelles balises est vraisemblablement aussi

appelée à disparaître, son seul intérêt actuel étant l'utilisation transitoire qu'elle permet, des goniomètres anciens existant dans le Monde. Remarquons aussi que – de faible portée et permanente – elle grève l'autonomie de sa source plus que ne le font de brèves impulsions à 5 W sur 406 MHz.

Malgré tout, pour la décennie à venir sans doute, 121,500 MHz paraît être encore la seule fréquence que l'on pourra assurément envisager de recevoir sur les lieux d'un accident d'avion civil ; et c'est pour cela que les lignes qui suivent vous proposent la réalisation d'un récepteur directif AM – 121,500/121,375 * MHz – cette dernière fréquence étant celle des balises d'exercice en dotation dans l'aviation civile.

* 121,650 jusqu'en 86/87 – d'où l'erreur du fabricant (US) de la balise de repérage présentée page 13 du n° de décembre 1993.

Il fait appel à un vieux système qui – délaissé en radionavigation – est toujours utilisé par des goniomètres et notamment par un petit appareil portable – fabriqué aux USA – en dotation dans les bureaux de piste de nos aérodromes. En voici le principe.

PRINCIPE

Nous savons que la présence aux abords ($\lambda/4$) d'une antenne réceptrice, d'un brin accordé ($\lambda/2$) donne à l'ensemble de la directivité.

Ainsi, si A est l'antenne et B le réflecteur, on a sensiblement pour A ce diagramme (voir fig. 1).

Relions l'entrée du récepteur AM alternativement à chaque antenne 137 fois par seconde (cette valeur n'est

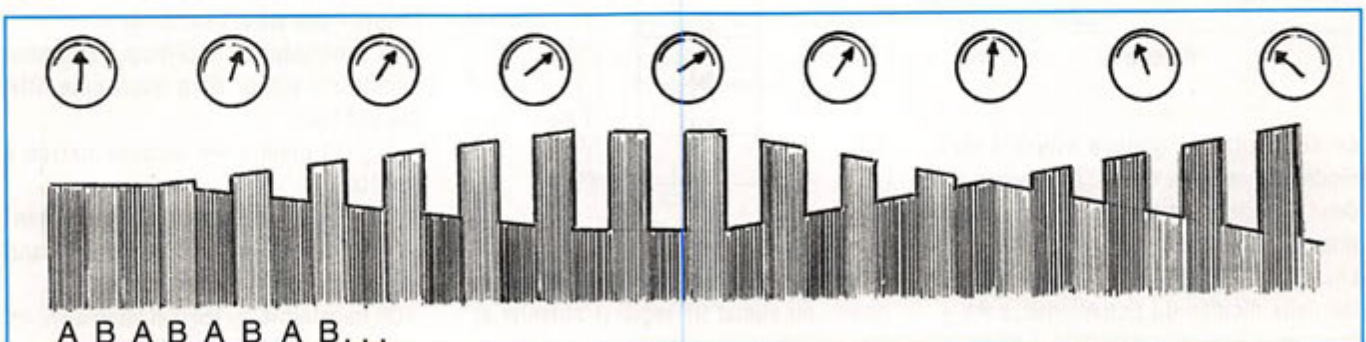


Figure 2.

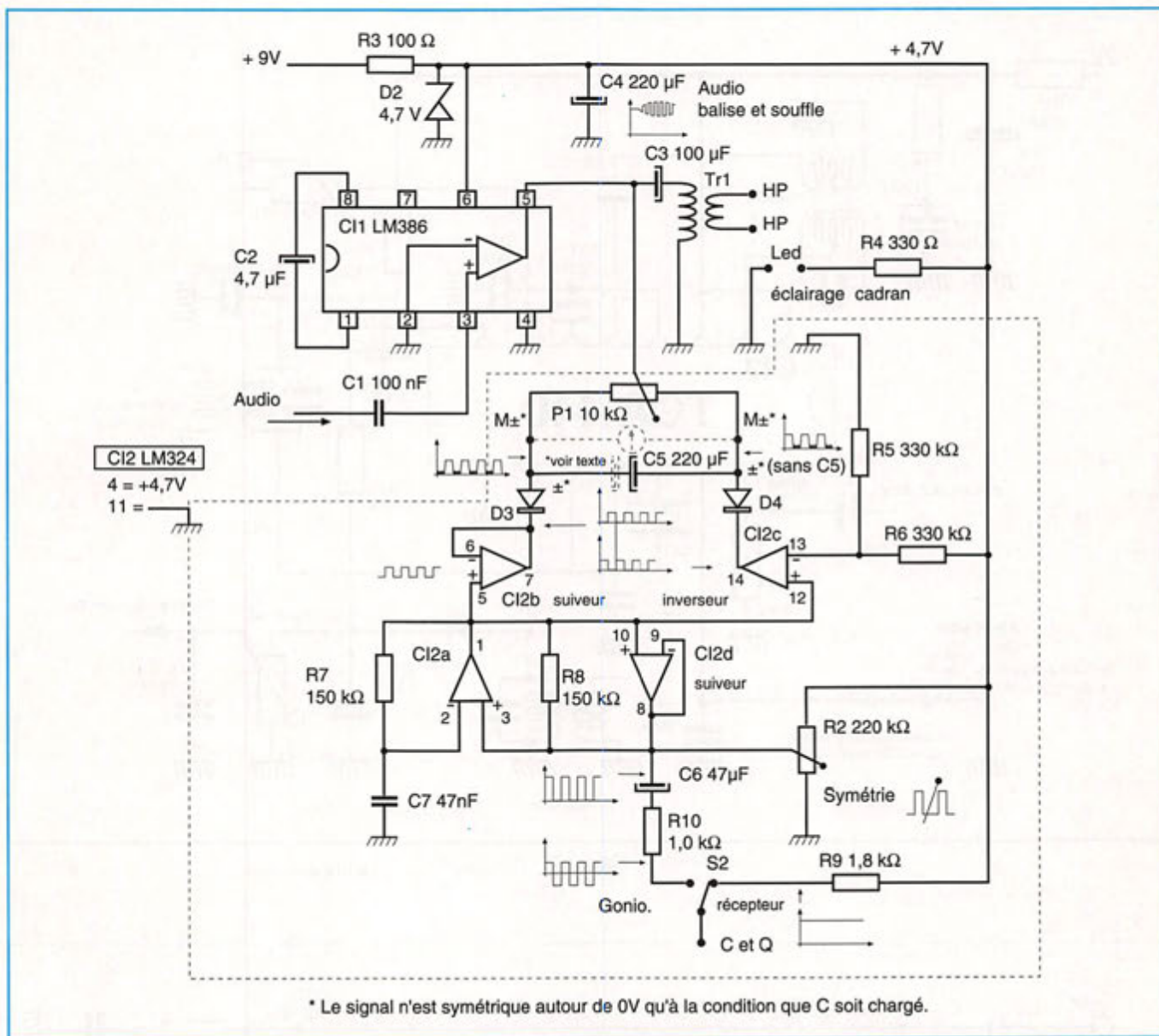


Figure 6.

dans ce circuit lorsque la pile passe de 9 V à 7 V et préserve le zéro électrique. P2 ajuste la symétrie des signaux.

AMPLIFICATION 10,7 MHz ET 455 KHZ (FIG. 7)

Un TCA 440 (IC 3) est utilisé. Le signal 10,7 MHz lui parvient après passage dans un filtre à quartz ≈ 15 kHz. L'espacement des canaux phonie en VHF aviation étant de 25 kHz, s'il est fait appel à une deuxième conversion en 455 kHz, c'est donc à la seule fin de bénéficier du CAG important de l'amplificateur correspondant d'IC3 (62 dB).

Quant à l'amplification 10,7 MHz, son contrôle en tout ou rien est obtenu par la manœuvre de l'atténuateur S5.

* R11 a une forte incidence sur la sensibilité d'IC3.

Des valeurs voisines peuvent être meilleures sur certains TCA440.

Le schéma de la partie VHF est classique. (fig. 8)

La valeur de certains composants – tels R26/C32 – résultent des stocks disponibles et non d'un calcul.

D est un point de mesure 10,7 MHz
Les 3 premières positions de S5 sont seules utilisées par l'atténuation.

- En sensibilité maximale, S5a met à la masse la broche 3 du TCA440
- En position moyenne celle-ci est en l'air.

• En atténuation maximale, S5b relie alors Q à la masse par C43 (l'efficacité de ce procédé est davantage liée à la qualité du condensateur et de ses connexions, qu'à sa capacité).*

D5 protège – sous de faibles intensités disponibles – le montage, lors d'une inversion accidentelle de polarité.

La consommation est de 55 mA pour 8 V. Le montage fonctionne encore à 7 V mais sa meilleure sensibilité est obtenue en l'alimentant en 12 V.

A 8 V, un signal de 0,2 μ V modulé à 30 % 1000 Hz est perceptible dans un fort souffle et en fonction goniomètre. 1 μ V donne une déviation totale de l'aiguille gauche-droite.

* 20 dB sur le montage réalisé.

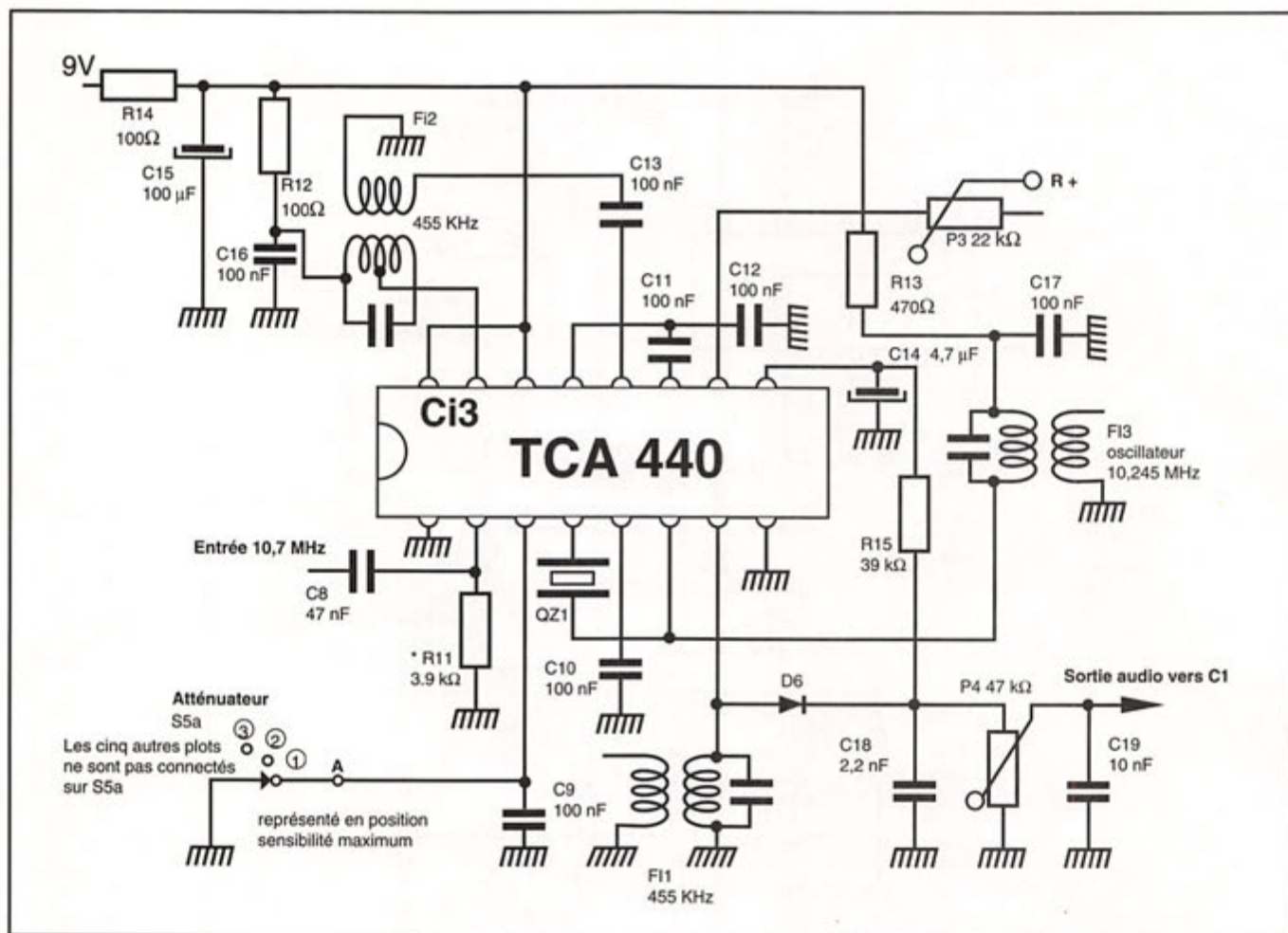


Figure 7.

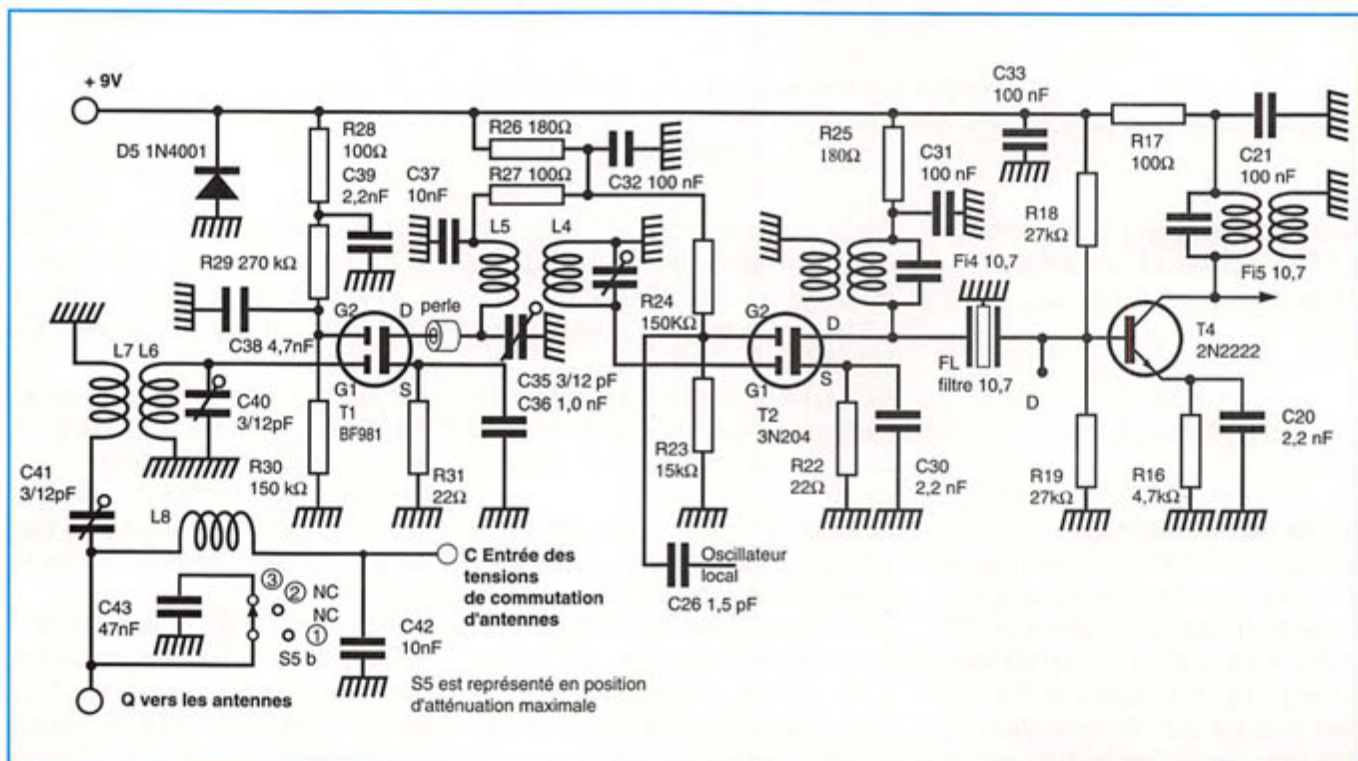


Figure 8.

LISTE DES COMPOSANTS

R 22, 31	22 Ω	C 26	1,5 pF
R 3, 12, 14, 17, 27, 28	100 Ω	C 25	2,2 pF
R 20, 25, 26	180 Ω	C 27, 34, 35, 40, 41	Aj 3/12 pF
R 4	330 Ω	C 28, 29	
R 13, 21	470 Ω	C 24	22 pF
R 10	1,0 k Ω	C 23	68 pF
R 9	1,8 k Ω	C 36	1,0 nF
R 11	3,9 k Ω	C 18, 20, 30, 39	2,2 nF
R 16	4,7 k Ω	C 38	4,7 nF
R 23	15 k Ω	C 19, 37, 42	10 nF
R 18, 19	27 k Ω	C 6, 8, 47	47 nF
R 15	39 k Ω	C 1, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 21, 22, 31, 32, 33	100 nF
R 7, 8, 24, 30	150 k Ω	C 2, 14	4,7 μ F
R 29	270 k Ω	C 6	47 μ F
R 5 et 6	330 k Ω	C 3, 15	100 μ F
		C 4, 5	220 μ F

C2 et 14 sont au tantale sur le modèle réalisé car leurs dimensions autorisent la présence du haut parleur

P1 AJ	10 k Ω	CI 1	LM 386
P3	22 k Ω	D1, 2 diodes PIN	MPN 3401
P4, 5	47 k Ω	D3, 4	1N4148
P2	200 k Ω	D5	1N4001
		D6	AA 118
		D2	Zener 4,7 V

P4, s'il est monté réglable et déporté, sera – bien sûr – logarithmique.

CI 2	LM 324
CI 3	TCA 440
T1	BF 981
T2	3N 204
T3	2N 2369
T4	2N 2222

L1	VK200 radiale (montée couchée sous QZ2)
L2 à 7	3,5 spires jointives 8/10e émaillé sur mandrin \varnothing 5
L8	genre VK 200 axiale
QZ 1	10,245 MHz
QZ2 et 3	voir texte (l'harmonique 9 est plus facile à obtenir) (petit boîtier-sortie fils)
FI 1 et 2	455 kHz
FI 3 à 5	10,7 MHz
FL	Filtre à quartz 10,7 MHz (15 ou 30 kHz)
TR1	Transformateur de modulation – voir texte.
S1 à 3	bipolaires 2 directions (TANDY)*
S4	unipolaire 2 directions miniature (TANDY)
S5	Combinateur bipolaire 6 directions (3 utilisées) (TANDY)
S6	poussoir miniature
Vumètre	zéro central 400 μ A 850 Ω (voir texte)
Boîtier	« Piccolo » SUNWARE (de rangement) (grandes surfaces bricolage) Les derniers produits, ont au dos une gravure aisément masquable.

Haut parleur 8 Ω

* Chercher un autre fournisseur

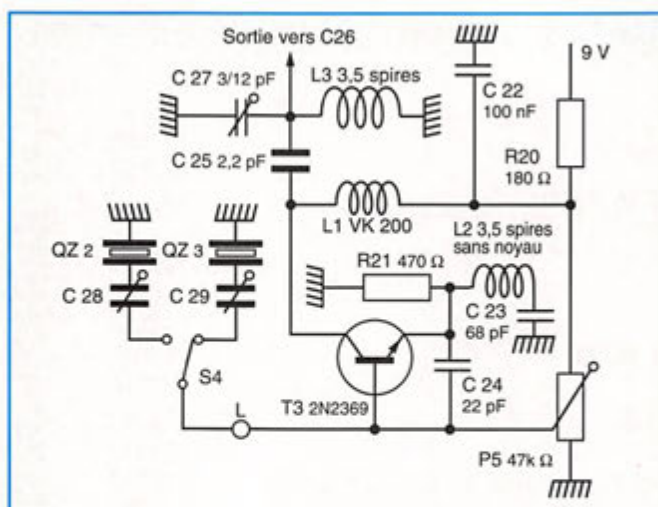
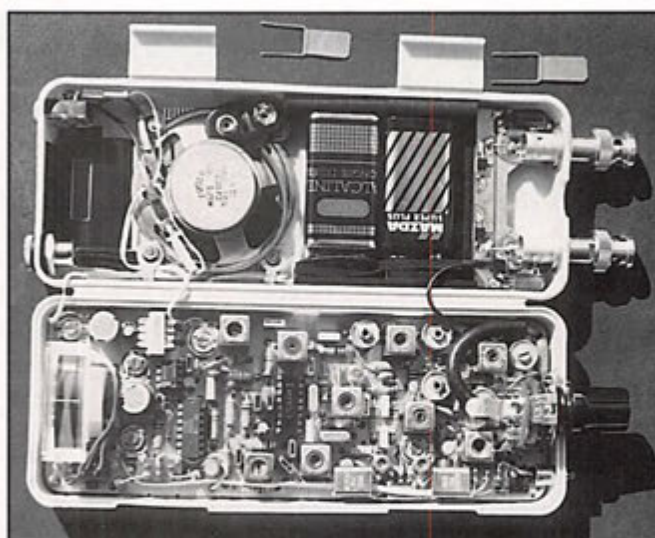


Figure 9.



L'OSCILLATEUR LOCAL 132,200/132,075 MHZ (FIG. 9)

Il fonctionne en supradyné, ceci évite à la fréquence image du goniomètre de se trouver dans la bande FM commerciale. Ses quartz ont été livrés avec une fondamentale de 13,2... MHz.

L2, C23 et P5 permettent d'en favoriser l'harmonique 10 (le 9ème aurait cependant été plus aisé à exploiter) ; L3 et C27 achèvent d'atténuer les produits non souhaités.

Quartz - boîtiers mis à la masse - et condensateurs ajustables sont soudés sur S4 (voir photo).

Il a été mis au point à l'aide d'un fréquencemètre, et - pour l'inventaire de ses harmoniques - du S mètre d'un récepteur multibandes.

Résonance parallèle.

À suivre...

cta
PYLONES

PRESENT A
SARADEL
LES 17 & 18
SEPTEMBRE

Constructions Tubulaires de l'ARTOIS
B.P. 2 - Z.I. Brunehaut -
62 470 CALONNE-RICOUART

Tél : 21 65 52 91

Fax : 21 65 40 98

F 5 HOL et F 6 IOP
Jean-Pierre et Christian
à votre service

NOUVEAU

Suite à la retraite de Roger, F6DOK, C.T.A. continue la fabrication des modèles "ADOKIT" et sera heureux, de vous les présenter lors des prochains salons. "Bonne retraite Roger"

NOTRE METIER : Votre PYLONE

A chaque problème, une solution! En ouvrant le petit catalogue C.T.A. vous trouverez sûrement la votre, parmi les 20 modèles que nous vous présentons. Un tarif y est joint. Et si par malheur, la bête rare n'y est pas, appelez-moi, nous la trouverons ensemble.

(Notre catalogue vous sera envoyée contre 10 f en timbres)

12 mètres
Télescopique/Basculant



PYLÔNES "ADOKIT" AUTOPORTANTS A HAUBANER TELESCOPIQUES TELESC/BASCULANTS CABLES D'HAUBANAGE CAGES-FLECHES

B 12 A

PH 15 - PH 23 - PH 30 - PH 70
MAL 3/6/9 - AUTOPORTANTS
T 10H - T 12 H - T 12/3 - T 12 A
T 18 A - T 24 A - B 12 H - B 12 A
B 18 A - B 24 A - PM 3/4/6 - MAT

PYLÔNES "ADOKIT" AUTOPORTANTS



Bird



4382



4381



charge 8251

charge 8201
(en stock)



4431 (en stock)



4304

BIRD 43

(en stock)

avec plug série H + ABCDE et K



charge 8085

(en stock)

Cable Wetsflex 103

Le Wetsflex 103 est un câble semi aéré à faibles pertes, tresse et feuillard de cuivre non fragile, utilisable avec des connecteurs standards 11 mm.

+100 m :
14,20 F TTC/m
Port 133 F TTC
pour 100 m
au-delà : N.C.

MHz	Puissance de transmission : 100 W Longueur de câble : 40 m		
	RG 213	W 103	Gain
28	72 W	83 W	+ 15 %
144	46 W	64 W	+ 39 %
432	23 W	46 W	+ 100 %
1 296	6 W	30 W	+ 400 %



Ne convient pas sur rotor

	RG 213	W 103
O total extérieur	10,3 mm	10,3 mm
O âme centrale	7 x 0,75 =	2,7 mm
Atténuation en dB/100 m		
28 MHz	3,6 dB	2 dB
144 MHz	8,5 dB	4,8 dB
432 MHz	15,8 dB	8,4 dB
1 296 MHz	31,0 dB	12,8 dB
Puissance maximale (FM)		
28 MHz	1 700 W	2 500 W
144 MHz	800 W	1 200 W
432 MHz	400 W	600 W
1 296 MHz	220 W	350 W
Poids	252 g/m	160 g/m
Temp. mini utilisation	- 40 °C	- 50 °C
Rayon de courbure	100 mm	110 mm
Coefficient de vélocité	0,66	0,85
Couleur	noir	noir
Capacité	101 pF/m	80 pF/m

ABORCAS

RUE DES ECOLES • 31570 LANTA
Tél. : 61 83 80 03 • Fax : 61 83 36 44
DOCUMENTATION 100 F TTC

CONDITIONS DE VENTE :
FACTURE 300 F MINIMUM • PORT 40 F • PORT + CRT : 92 F jusqu'à 5 kg

radio locale

LIAISON LASER (LEGALE)
PONT 1 GHZ • 2 GHZ • 8 GHZ

Pilote Aborcas

Ampli à tube large bande 1 kW
Ampli à transistor large bande
codeur stéréo
Réémetteur FM/FM
Antenne BE ou LB



Cable 7/8"

- 50 ohms
- Att. sur 100 m à 200 MHz de 1,7 Dbm
- Puissance maxi à 200 MHz : 4,4 kW
- Connecteur LC et N disponible
- Expédition en port dû

76 F H.T./m / 90 F TTC/m

Emetteur TV/K'/BG/surveillance

- Antenne panneau VHF
- Antenne panneau UHF capotée
- FM Rob : spécial robotique, 12 V (sans son)
- FM Pro : 1 à 4 voies son, 12 V, 2 GHz (pont vidéo)
- FM Sub (miniature) : 1-2 W, 12 V, 320 MHz à 1,6 GHz
- B/G : Bande III, IV et V, 1 W à 1 kW
- K' : bande I, II, III, IV et V, 1 W à 1 kW
- Télécommande HF : 1 à 16 voies (+ sur option)
- Filtre HF (à la demande)
- Convertisseur canal/canal
- Amplificateur HF large bande
- Coupleur antenne et directif
- Cavité
- Préampli sélectif ou L.B.
- Multiplexeur HF
- Télécommande HF : 10 MHz à 2,4 GHz, 1 à 16 voies
- Micro HF de puissance
- Etude/prototype
- Son 2 ou 3 voies ou télécommande (sur option T.V.)
- Antenne directive 23 éléments
- Antenne T.V. 2 GHz omni
- Antenne pour mobile magnétique (sur demande)
- Crypteur vidéo ABORCAS (export)
- Décrypteur vidéo ABORCAS (export)
- Générateur de bruit 1 MHz/1,6 GHz
- faible puissance pour mesure de bruit
- forte puissance (10 Watts)



CRYPTEUR T.V.



RADIO LOCALE

SOURCE A POLARISATION CIRCULAIRE 1,7 GHz

Cette source est utilisable sur toutes les paraboles prime focus commerciales ou de fabrication personnelle, ayant un foyer situé entre 0,6 F/D et 0,35 F/D, l'intérêt d'une telle source est double:

Jean-Claude, F1AIA

1) POUR L'UTILISATION EN MÉTÉOSAT WEFAX.

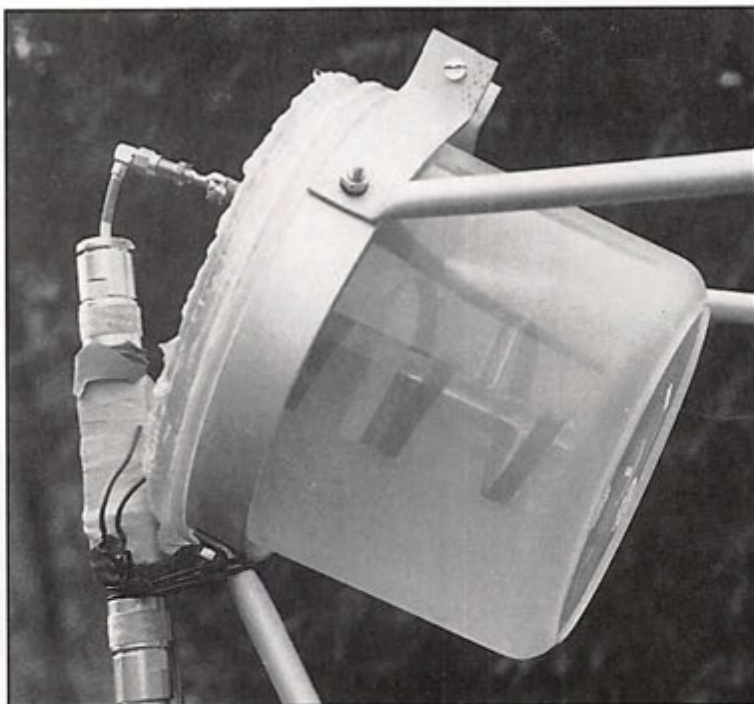
Bien que logiquement les signaux Météosat situé au dessus du Golfe de Guinée, soient reçus en polarisation horizontale, en France, il apparait que dans certaines circonstances climatiques et saisonnières, il y ait une légère rotation apparente de la polarisation qui peut aller jusqu'à 90°. (une station de Nairobi reçoit le maximum de signal en polarisation quasi verticale !)

De plus, pour le futur positionnement de Météosat à 50° W, la différence sera flagrante. Les quelques dB gagnés en plus ne se verront pas forcément sur l'image de votre P.C., mais si vous traitez l'image en faisant, par exemple un renforcement de contours ou une "égalisation" des niveaux de gris, là, vous verrez la différence entre deux signaux/bruit différent de quelques dB.

Pourquoi deux modèles de source (2 spires et 3 spires) ? Si vous possédez une parabole ayant un F/D de 0,25 c.a.d., foyer situé sur le plan de la périphérie de la parabole, il faut une illumination optimale de pratiquement 180°.

Alors que pour une parabole de F/D à 0,6 ou 0,5, 120° ou 130° seront nécessaires. Ce dernier point est très important car il ne suffit pas de posséder une parabole de 1 m ou 1,30 m pour escompter un gain de 22 à 25 dB si l'on ne capte pas correctement le maximum de signal à son foyer.

l'antenne de ± 2 dB, voire même ± 1 dB, aura des conséquences sur le B.E.R. (Bit error rate), c'est à dire le distinguer entre un 1 et un zéro durant la transmission et se traduisant soit par des points noirs et blancs sur l'écran ou pire, une désynchronisation de l'image.



*Source circulaire 3 spires par F/D = 0,5
détail de la fixation par cerclage + tripode*

2) UTILISATION EN H.R.P.T. DÉFILANTS.

Là le problème est encore plus crucial: pourquoi, parce que, en transmission numérique, une variation du gain de

Donc le soucis principal à ne pas perdre de vue est: comment gagner et conserver ces précieux dB.

Beaucoup d'auteurs utilisent comme source une boîte circulaire avec deux capteurs décalés de 90° et utilisent un coupleur hybride dit 3 dB afin d'obtenir en sortie la fameuse polarisation circulaire droite.

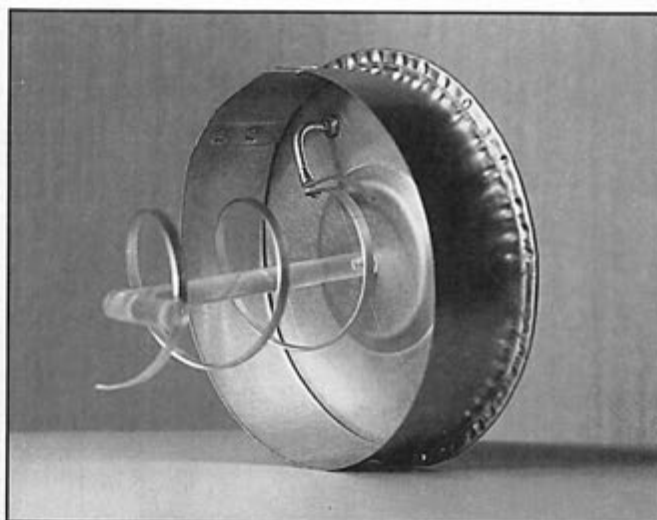
Malheureusement l'utilisation de ce coupleur introduit inévitablement des pertes si minimes soient-elles, qui viendront s'ajouter au facteur de bruit du préampli de haute qualité qui lui fait suite.

En effet, on s'accorde pour dire que dans certains cas défavorables un coupleur 3 dB peut "apporter" une

perte de 1 dB sur le signal. Faites le calcul, si vous possédez un excellent préampli d'un $F_b = 0,5$ dB, le facteur de bruit total sera de $F_b = 1 + 0,5$ soit 1,5 dB. Vous voyez que c'est dommage de perdre ce très faible F_b .



Source circulaire 2 spires assemblées



Source circulaire 3 spires assemblées

Cette réflexion m'a donc conduit à élaborer une source en hélice car, de par sa conception, elle reçoit les signaux de façon circulaire, (il faut une polarisation gauche face à la parabole qui elle, inversera le sens de la polarisation, attention !).

Je me suis appliqué à utiliser des composants peu coûteux et disponible partout.

Les ingrédients:

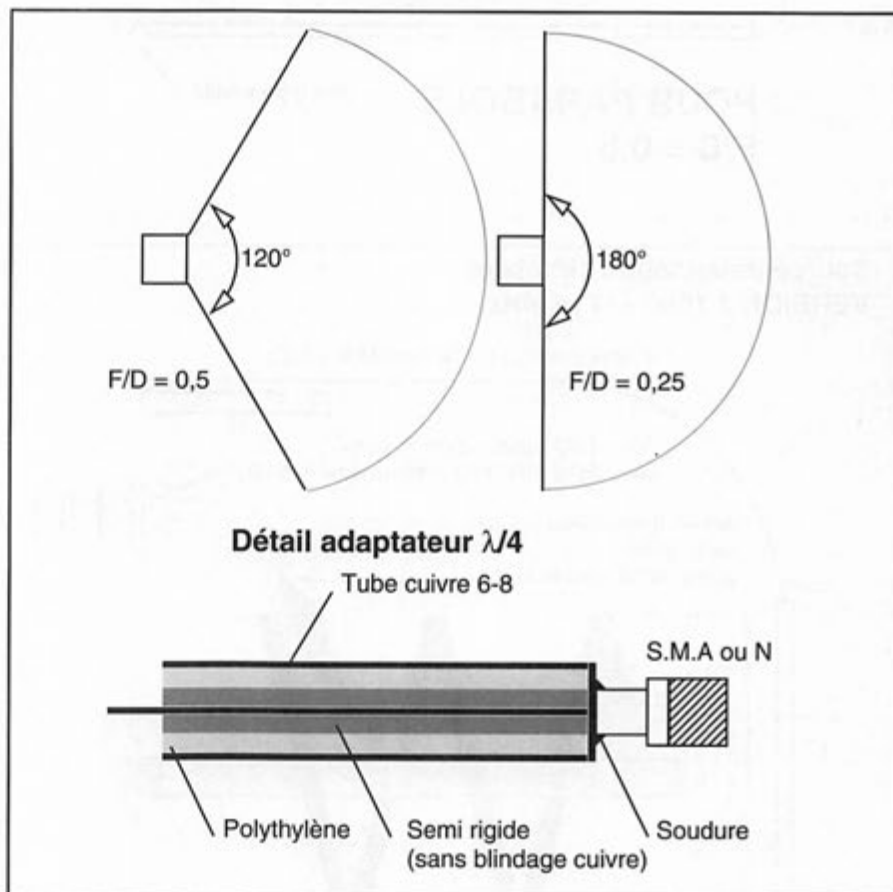
- La grille en tôle zinguée.
- Le bol plastique 2 L ou 1,5 L marque Miffler. (20 Frs maximum)
- Tube cuivre plomberie $\phi 6$ int., $\phi 8$ ext. - Long. 30 mm.
- Coax suivi rigide longueur 40 à 50 mm (récupération sinon chez Cholet).
- 1 m de fil cuivré 20/10 ou 30/10 ou mieux plat en cuivre 4*2 mm. (argenté si possible)

J'en profite pour faire partager ma petite recette d'argenter.

Quantité valable pour au moins 1 cm² de cuivre:

- 10 gr de nitrate d'argent cristaux (pharmacie: 5 Frs le gramme), dissous dans 10 cl d'eau distillée.
- 200 gr de bitartrate de potassium (pharmacie également).
- 200 gr de chlorure de sodium (sel de cuisine d'YL !).

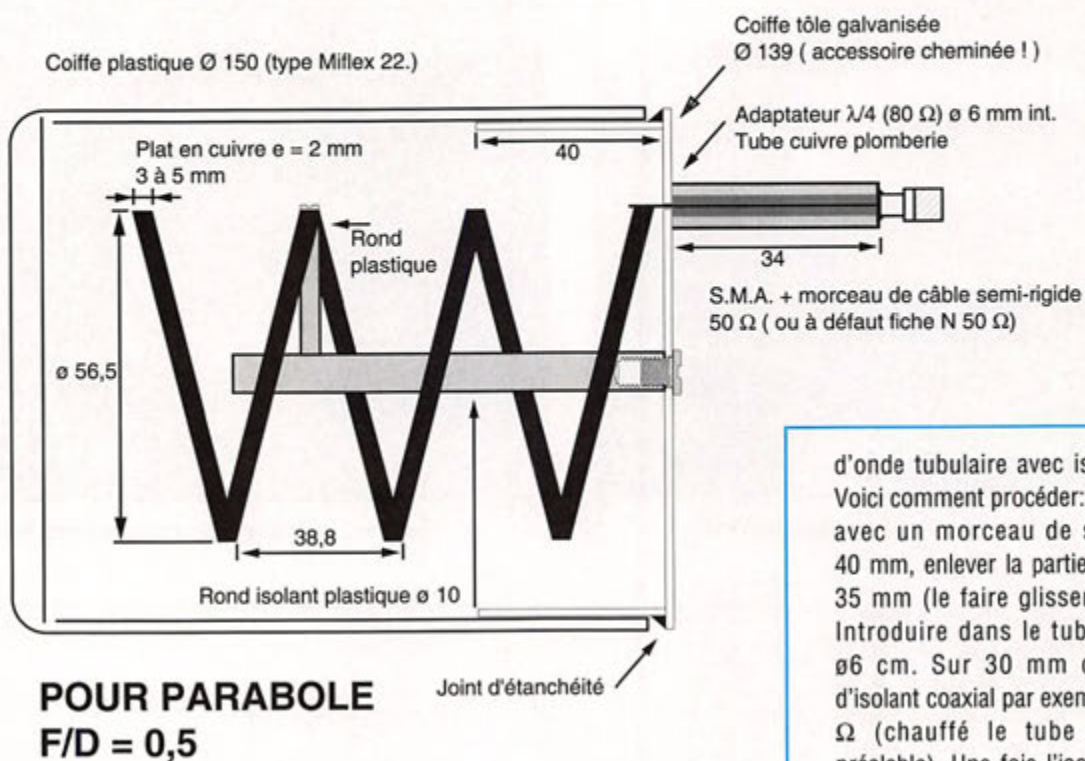
Pour argenter les 3 spires de cuivre, il faut 1/3, 1/3, 1/3 de cuillères à café, bien mélanger de façon à obtenir une pâte liquide (se mettre des gants car l'AgNO₃ brûle les tissus de la peau). Enduire de



pâte le cuivre en frottant avec un coton, répéter l'opération plusieurs fois puis, rincer le tout à l'eau. Vous devez obtenir une belle argenterure claire; si l'attaque est trop forte (noircissement) rajouter d'avantage de bitartrate.

Avec les plans et photos jointes cela ne devrait pas poser de problème pour l'exécution de cette source.

Précision concernant l'adaptateur $\lambda/4$: Une antenne de ce type présente à sa base une impédance de $Z = 140 C/\lambda$ en général, on utilise $C/\lambda = 1$ donc l'impédance vaut 140 Ω à la base de l'antenne d'ou adaptation par $\lambda/4$ dans le cas de la 3 spires et par strip-line dans la version 2 spires. Les deux marchent très bien, la strip-line étant la plus facile à réaliser. La plus élégante étant le quart



d'onde tubulaire avec isolement téflon. Voici comment procéder:

avec un morceau de semi-rigide de 40 mm, enlever la partie tube cuivre sur 35 mm (le faire glisser sur le téflon). Introduire dans le tube de cuivre de Ø 6 cm. Sur 30 mm de long, 3 cm d'isolant coaxial par exemple d'un KX4 50 Ω (chauffé le tube de cuivre au préalable). Une fois l'isolant introduit en totalité et refroidi, repercer de façon axiale à 3 mm pour faire pénétrer le semi-rigide téflon plus le conducteur à l'intérieur du tout.

Vous obtiendrez alors un ensemble homogène, sans cassure d'impédance avec à l'autre extrémité, une fiche SMA pour les chanceux, sinon une bonne fiche N soudée très soigneusement fera l'affaire, bien que apportant un peu plus de perte d'insertion.

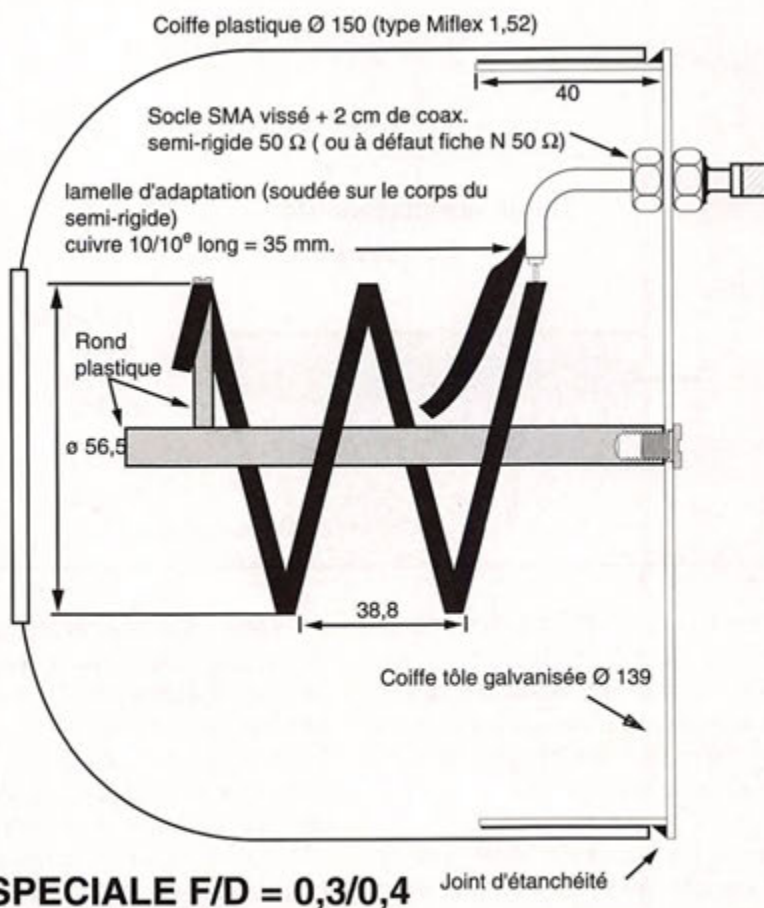
Savez-vous que, d'après les doc de Radiall, à 1,7 GHz une fiche N apporte une perte d'insertion de 0,1 dB alors qu'une SMA n'introduit que 0,05 dB à la même fréquence. Tout cela paraît minime et pourtant mis bout à bout cela peut faire la différence sur un passage au ras des paquerettes, à 2 ou 3° sur l'horizon.

- En conclusion, prenez le temps de faire une de ces sources, cela vaut le coup et vous étonnera sur les performances de ce type de capteur.

- A titre d'anecdote, je reçois Météosat canal 1 pratiquement sans bruit de fond avec la source 3 spires seule dirigée sur le satellite !

La description de la parabole grillagée, Ø 1,3 m, a été publiée dans **MEGAHERTZ MAGAZINE N° 138.**

Source polarisation circulaire VERSION 2 1690 - 1710 MHz



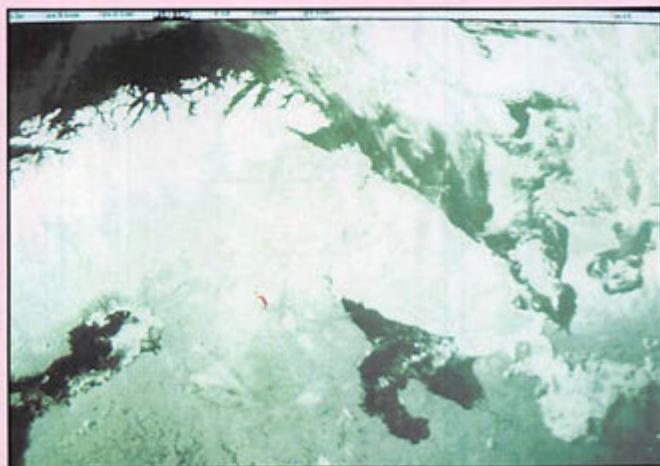
POUR VOUS CONVAINCRE DE L'INTÉRÊT PRÉSENTÉ PAR LA RÉCEPTION HRPT (NOAA), VOICI DES PHOTOS TRANSMISES PAR F1A1A.



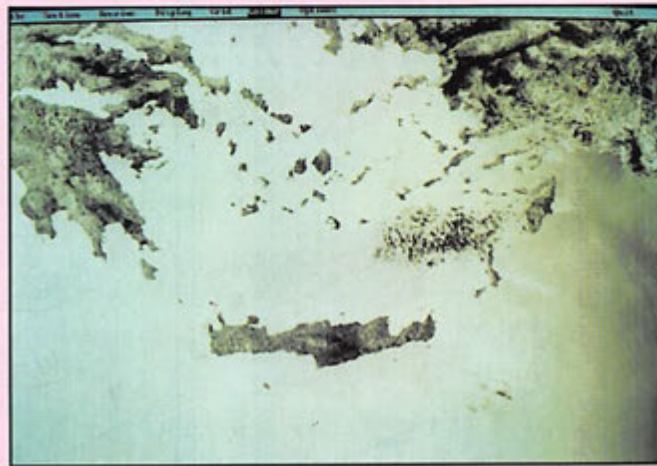
La plaine du Pô et Venise.



La Volga et la Caspienne.



Le Cap Nord.

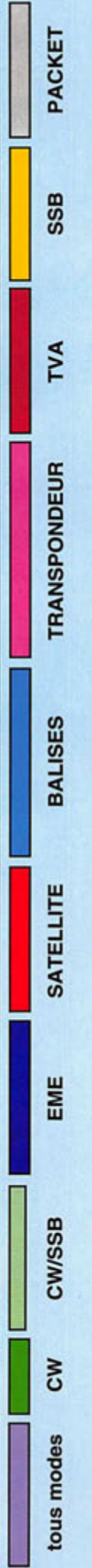
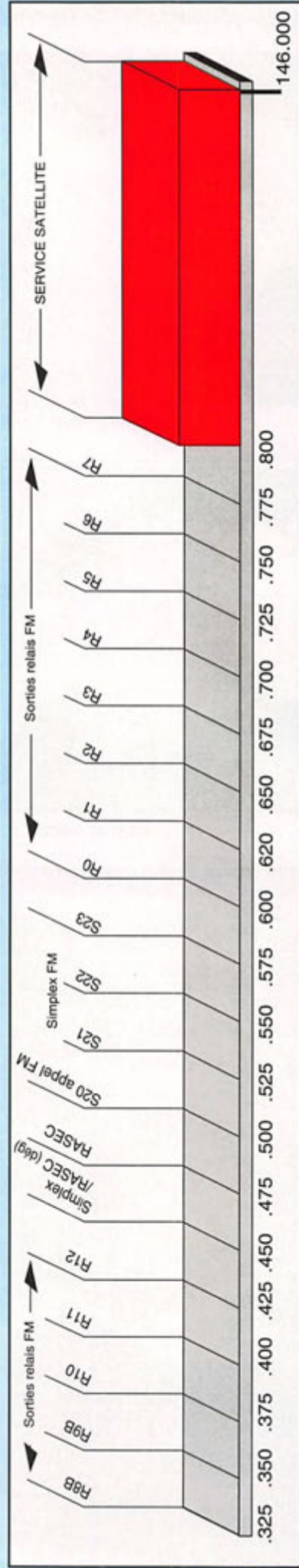
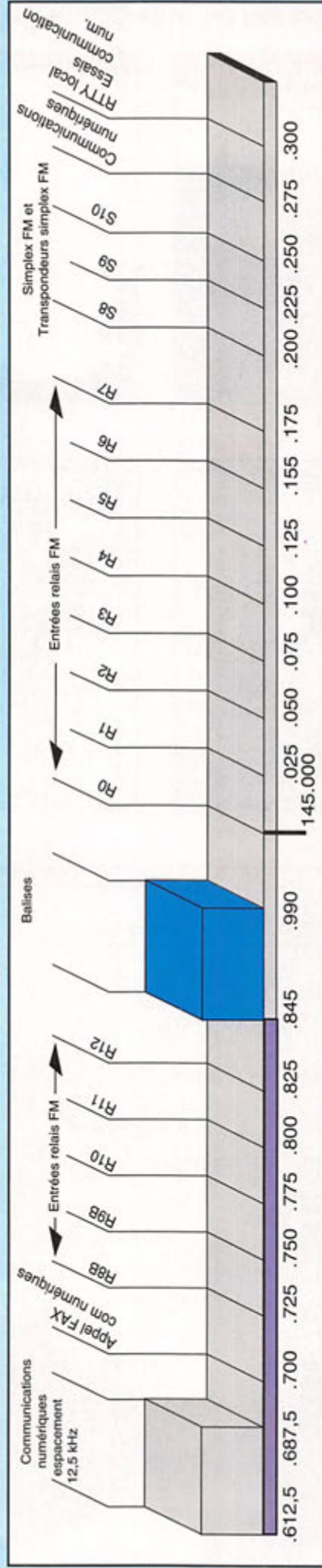
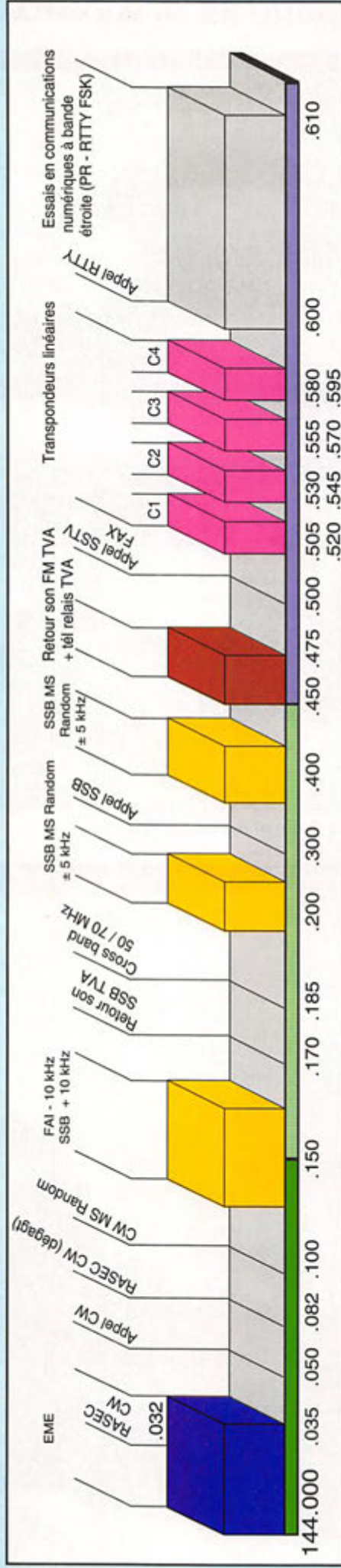


La Crète et le Péloponèse.



La Sierra Morena et Gibraltar.

144 - 146 MHz



TONNA ELECTRONIQUE

Division antennes

REFE- DESIGNATION PRIX OM Kg P
RENCE DESCRIPTION FF TTC (g) T

ANTENNES 50 MHz

20505 ANTENNE 50 MHz 5 Elts 50 Ω 441,00 6,0 T

ANTENNES 144 à 146 MHz

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm

20804 ANTENNE 144 MHz 4 Elts 50 Ω "N", Fixation amère 287,00 1,2 T
20808 ANTENNE 144 MHz 2x4 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée 419,00 1,7 T
20809 ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixe 320,00 3,0 T
20809 ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Portable 348,00 2,2 T
20818 ANTENNE 144 MHz 2x9 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée 607,00 3,2 T
20811 ANTENNE 144 MHz 11 Elts 50 Ω "N", Fixe 494,00 4,5 T
20813 ANTENNE 144 MHz 13 Elts 50 Ω "N", Fixe ou Portable 485,00 3,0 T
20822 ANTENNE 144 MHz 2x11 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée 725,00 3,5 T
20817 ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 Ω "N", Fixe 639,00 5,6 T

ANTENNES "ADRASEC" (Protection civile)

20706 ANTENNE 243 MHz 6 Elts 50 Ω "ADRASEC" 190,00 1,5 T

ANTENNES 430 à 440 MHz Sortie sur cosses "Faston"

20438 ANTENNE 435 MHz 2x19 Elts 50 Ω, Polarisation Croisée 436,00 3,0 T

ANTENNES 430 à 440 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U

Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm

20909 ANTENNE 435 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixation amère 303,00 1,2 T
20919 ANTENNE 435 MHz 19 Elts 50 Ω "N" 358,00 1,9 T
20921 ANTENNE 435 MHz 21 Elts 50 Ω "N", DX 463,00 3,1 T
20922 ANTENNE 435 MHz 21 Elts 50 Ω "N", ATV 463,00 3,1 T

ANTENNES MIXTES 144 à 146 MHz et 430/440 MHz

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U

Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm

20899 ANTENNE 145/435 MHz 9/19 Elts 50 Ω "N", OSCAR 607,00 3,0 T

ANTENNES 1250 à 1300 MHz

Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm

20623 ANTENNE 1296 MHz 23 Elts 50 Ω "N", DX 276,00 1,4 T
20635 ANTENNE 1296 MHz 35 Elts 50 Ω "N", DX 350,00 2,6 T
20655 ANTENNE 1296 MHz 55 Elts 50 Ω "N", DX 458,00 3,4 T
20624 ANTENNE 1255 MHz 23 Elts 50 Ω "N", ATV 276,00 1,4 T
20636 ANTENNE 1255 MHz 35 Elts 50 Ω "N", ATV 350,00 2,6 T
20650 ANTENNE 1255 MHz 55 Elts 50 Ω "N", ATV 458,00 3,4 T
20696 GROUPE 4x23 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX 1798,00 7,1 T
20644 GROUPE 4x35 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX 2020,00 8,0 T
20686 GROUPE 4x55 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX 2371,00 9,0 T
20648 GROUPE 4x23 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV 1798,00 7,1 T
20640 GROUPE 4x35 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV 2020,00 8,0 T
20680 GROUPE 4x55 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV 2371,00 9,0 T

ANTENNES 2300 à 2350 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U

Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm

20725 ANTENNE 25 Elts 2304 MHz 50 Ω "N" 397,00 1,5 T

PIECES DETACHEES POUR ANTENNES VHF & UHF

(Ne peuvent être utilisées seules)

10111 Elt 144 MHz pour 20804, -889, -813 13,00 (50) T
10131 Elt 144 MHz pour 20809, -811, -818, -817 13,00 (50) T
10122 Elt 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922, -899 13,00 (15) P
10103 Elt 1250/1300 MHz, avec colonnette support, le sachet de 10 40,00 (15) P
20101 Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω, à cosses 32,00 0,1 T
20111 Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω, à fiches "N" 66,00 0,2 T
20103 Dipôle "Trombone" 435 MHz 50/75 Ω, à cosses 32,00 (50) P
20203 Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω, 20921, -922 66,00 (80) P
20205 Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω, 20909, -919, -899 66,00 (80) P
20603 Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20623 44,00 (100) P
20604 Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20635, 20655 44,00 (140) P
20605 Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20624 44,00 (100) P
20606 Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20636, 20650 44,00 (140) P

COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U

Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm

29202 COUPLEUR 2 v. 144 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U 485,00 (790) P
29402 COUPLEUR 4 v. 144 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U 555,00 (990) P
29270 COUPLEUR 2 v. 435 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U 460,00 (530) P
29470 COUPLEUR 4 v. 435 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U 537,00 (700) P
29223 COUPLEUR 2 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U 391,00 (330) P
29423 COUPLEUR 4 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U 416,00 (500) P
29213 COUPLEUR 2 v. 2300/2400 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U 410,00 (300) P
29413 COUPLEUR 4 v. 2300/2400 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U 462,00 (470) P

REFE- DESIGNATION PRIX OM Kg P
RENCE DESCRIPTION FF TTC (g) T

CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES

20044 CHASSIS pour 4 ANTENNES 19 Elts 435 MHz 404,00 9,0 T
20054 CHASSIS pour 4 ANTENNES 21 Elts 435 MHz 458,00 10,0 T
20016 CHASSIS pour 4 ANTENNES 23 Elts 1255/1296 MHz 342,00 3,5 T
20026 CHASSIS pour 4 ANTENNES 35 Elts 1255/1296 MHz 380,00 3,5 T
20018 CHASSIS pour 4 ANTENNES 55 Elts 1255/1296 MHz 420,00 9,0 T
20019 CHASSIS pour 4 ANTENNES 25 Elts 2304 MHz 309,00 3,2 T

COMMUTATEURS COAXIAUX Sorties sur fiche "N" femelle UG58A/U

Livrés sans fiches UG21B/U

20100 COMMUTATEUR 2 directions 50 Ω ("N", UG58A/U) 420,00 (400) P

CONNECTEURS COAXIAUX

28020 FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω Coudée SERLOCK 42,00 (60) P
28021 FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK (UG21B/U) 28,00 (50) P
28022 FICHE MALE "N" 6 mm 50 Ω SERLOCK 28,00 (30) P
28094 FICHE MALE "N" 11 mm 75 Ω SERLOCK (UG94A/U) 37,00 (50) P
28315 FICHE MALE "N" Sp. Bamboo 6 75 Ω (SER315) 60,00 (50) P
28088 FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 Ω (UG88A/U) 19,00 (10) P
28959 FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 Ω (UG99A/U) 28,00 (30) P
28260 FICHE MALE "UHF" 6 mm (PL260, diélectrique : PMMA) 19,00 (10) P
28259 FICHE MALE "UHF" 11 mm (PL259, diélectrique : PTFE) 19,00 (20) P
28261 FICHE MALE "UHF" 11 mm SERLOCK (PL259) 28,00 (40) P
28023 FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK (UG21B/U) 28,00 (40) P
28024 FICHE FEMELLE "N" 11 mm à platine 50 Ω SERLOCK 54,00 (50) P
28095 FICHE FEMELLE "N" 11 mm 75 Ω SERLOCK (UG95A/U) 53,00 (40) P
28058 EMBASE FEMELLE "N" 50 Ω (UG58A/U) 20,00 (30) P
28758 EMBASE FEMELLE "N" 75 Ω (UG58A/U) 37,00 (30) P
28239 EMBASE FEMELLE "UHF" (SO238, diélectrique : PTFE) 19,00 (10) P

ADAPTEURS COAXIAUX INTER-NORMES

28057 ADAPTEUR "N" mâle-mâle 50 Ω (UG57B/U) 59,00 (60) P
28029 ADAPTEUR "N" femelle-femelle 50 Ω (UG29B/U) 53,00 (40) P
28028 ADAPTEUR en Tè "N" 3x femelle 50 Ω (UG28A/U) 66,00 (70) P
28027 ADAPTEUR à 90° "N" mâle-femelle 50 Ω (UG27C/U) 53,00 (50) P
28491 ADAPTEUR "BNC" mâle-mâle 50 Ω (UG491/U) 45,00 (10) P
28914 ADAPTEUR "BNC" femelle-femelle 50 Ω (UG144/U) 24,00 (10) P
28083 ADAPTEUR "N" femelle-"UHF" mâle (UG83A/U) 53,00 (50) P
28146 ADAPTEUR "N" mâle-"UHF" femelle (UG146A/U) 53,00 (40) P
28349 ADAPTEUR "N" femelle-"BNC" mâle 50 Ω (UG349B/U) 48,00 (40) P
28201 ADAPTEUR "N" mâle-"BNC" femelle 50 Ω (UG201B/U) 41,00 (40) P
28273 ADAPTEUR "BNC" femelle-"UHF" mâle (UG273/U) 34,00 (20) P
28255 ADAPTEUR "BNC" mâle-"UHF" femelle (UG255/U) 45,00 (20) P
28258 ADAPTEUR "UHF" femelle-femelle (PL258, diélect. : PTFE) 32,00 (20) P

CABLES COAXIAUX

39804 CABLE COAXIAL 50 Ω CB213 ϕ = 11 mm, le mètre 10,00 (160) P
39801 CABLE COAXIAL 50 Ω KX4 - RG213/U ϕ = 11 mm, le mètre 13,00 (160) P

FILTRES REJECTEURS

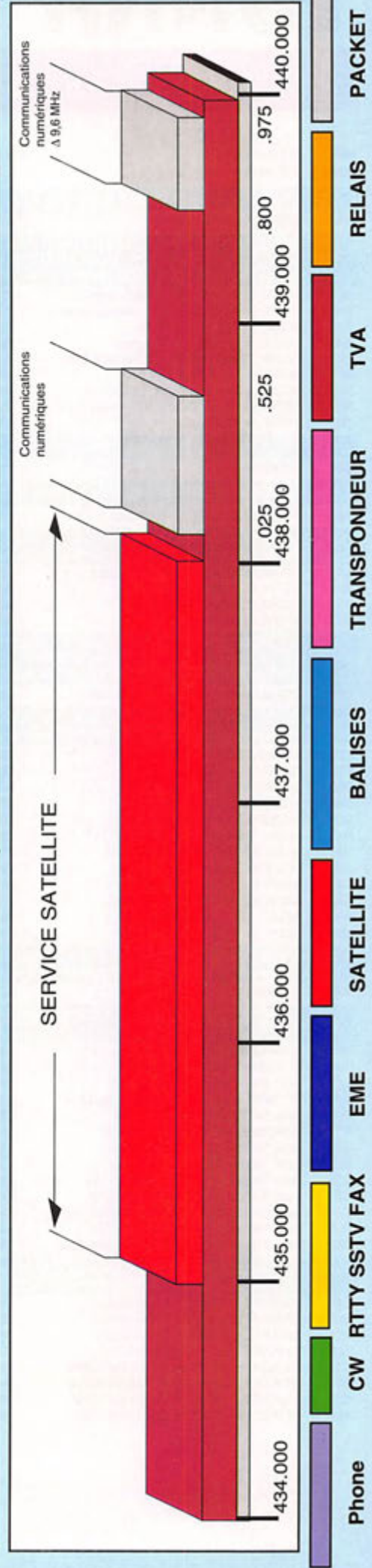
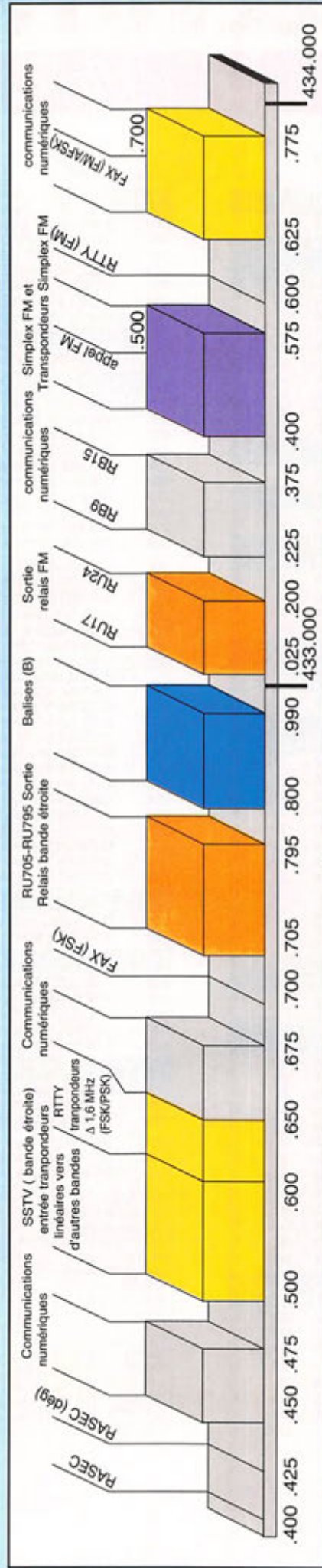
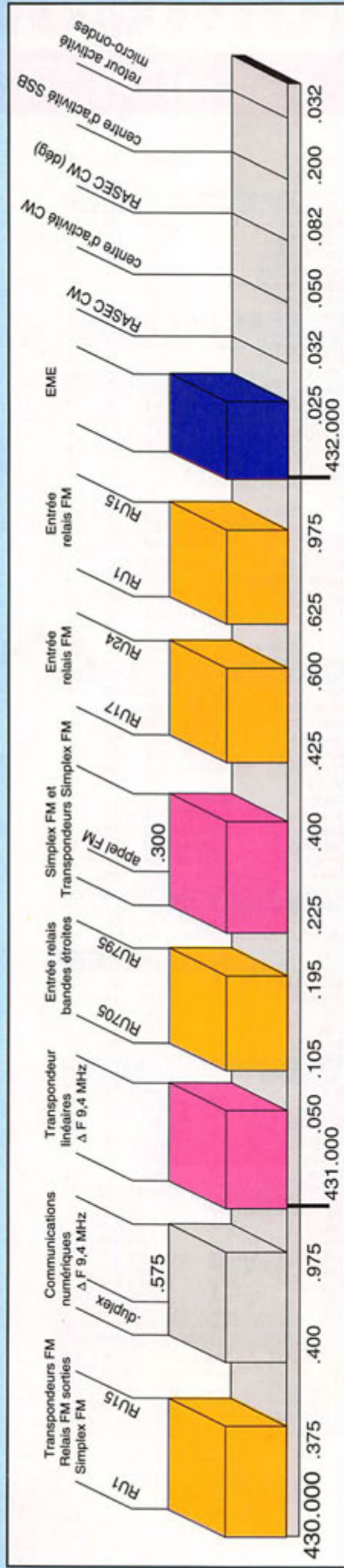
33308 FILTRE REJECTEUR Décimétrique + 144 MHz 110,00 (80) P
33310 FILTRE REJECTEUR Décimétrique seul 110,00 (80) P
33312 FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX" 110,00 (80) P
33313 FILTRE REJECTEUR 438 MHz "ATV" 110,00 (80) P
33315 FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz 132,00 (80) P

MATS TELESCOPIQUES

50223 MAT TELESCOPIQUE ACIER 2x3 mètres 408,00 7,0 T
50233 MAT TELESCOPIQUE ACIER 3x3 mètres 739,00 12,0 T
50243 MAT TELESCOPIQUE ACIER 4x3 mètres 1158,00 18,0 T
50422 MAT TELESCOPIQUE ALU 4x1 mètres 336,00 3,3 T
50432 MAT TELESCOPIQUE ALU 3x2 mètres 336,00 3,1 T
50442 MAT TELESCOPIQUE ALU 4x2 mètres 485,00 4,9 T

Pour les articles expédiés par transporteur (livraison à domicile, Messageries ou Express), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé selon le barème suivant :	Poids		Messageries		Express			
	0 à 5 kg	5 à 10 kg	110,00 FF	138,00 FF	137,00 FF	172,00 FF		
	10 à 20 kg	20 à 30 kg	163,00 FF	190,00 FF	202,00 FF	236,00 FF		
	30 à 40 kg	40 à 50 kg	226,00 FF	248,00 FF	261,00 FF	310,00 FF		
	50 à 60 kg	60 à 70 kg	278,00 FF	307,00 FF	347,00 FF	378,00 FF		
Pour les articles expédiés par Poste, ajouter au prix TTC des frais de poste (Service Colissimo), selon le barème suivant :	Poids		Frais Poste		Poids		Frais Poste	
	0 à 100 g	100 à 250 g	14,00 FF	17,00 FF	2 à 3 kg	3 à 5 kg	47,00 FF	53,00 FF
	250 à 500 g	500 à 1000 g	25,00 FF	32,00 FF	5 à 7 kg	7 à 10 kg	62,00 FF	70,00 FF
	1000 à 2000 g		40,00 FF					

430 - 440 MHz



Superbe T. SHIRT COULEUR

MEGAHERTZ

GRIS CHINE - BLEU MARINE - BLEU ROI - BORDEAUX - VERT - NOIR

A

VEC VOTRE INDICATIF



Livraison en fonction du stock
Indiquez deux couleurs par ordre de préférence
Dans le cas où votre 1er choix serait épuisé nous le remplacerions par le second.

Editions **SORACOM** La Haie de Pan 35170 BRUZ

Prix : 85 Frs plus 15 Frs de port
ligne supplémentaire 10 F
Réf. : SRCETSHIRT :

1 : couleur 2 : couleur
Indicatif :

Si commande de + d'un article nous consulter pour le port

La casquette OM !

En bleu
OU
En rouge



65 F

1 = 15F port
2 = 25F port
3 = 25F port
4 = 25F port

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



70 F

1 = 15F port
2 = 25F port
3 = 25F port
4 = 25F port

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



59 F

1 = 15F port
2 = 25F port
3 = 25F port
4 = 25F 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**

13927 - Recherche un micro expandeur 500 en bon état. Faire offre au 32.39.79.61.

13928 - Vds Kenwood RZ1 scanner, 0,5 - 900 MHz, très peu servi. Prix : 3000 F. Tél. au 85.46.54.22 (bur.).

13929 - Vds President Lincoln 26 - 30 MHz (année 93). Prix : 2000 F. Tél. le week-end au 75.49.25.66, dépt 07.

13930 - Vds Kenwood TS-450 SAT + PS33 + SP23 + MC43. Prix : 11000 F. Tél. au 43.81.30.90 (dépt 93).

13931 - Vds TRX Yaesu FT-101 ZD avec HP SP-901, parfait état. Tél. au 38.75.46.08 (dépt 45).

13932 - Vds FT-77, état neuf. Prix : 4000 F. Boîte couplage Kenwood AT130. Prix : 1300 F, neuf. Alimentation Kenwood PS30. Prix : 1200 F. Oscilloscope Hameg HM103, neuf. Prix : 800 F. Tél. au 85.41.82.81, soir 18 h (dépt 71).

13933 - Achète bon prix E/R valise de la résistance. Tél. au 53.29.41.53, hr.

13934 - Vds ampli 50 MHz, tube céramique, sans alim., 150 W. Prix : 1100 F. Fréquence-mètre 1 GHz. Prix : 350 F. Clavier ASCII, 60 touches mécaniques, en codeur AY-5-2376. Prix : 180 F. Récepteur 1255 MHz FM 3YX, mélangeur anneau ampli FLN. Prix : 950 F. Les ports

sont en sus. Tél. au 45.22.77.97 (dépt 16).

13935 - Vds pylône 6 M, cage à rotor 1 M, avec moteur KR400 et antenne Tagra 3 él. Le tout : 3000 F. Tél. ou laisser message au 67.39.39.31, après 20 heures.

13936 - Vds pylône autoportant 18 Mt YP lourd 300 KGF, base 150 cm, tête 50 cm avec cage moteur, 1 an. Prix : 10000 F, état neuf. Téléph. au 21.87.53.94. Fax 21.46.01.12. Transport possible.

13937 - Vds ampli VHF 4 x 250. Prix : 3000 F. Onduleurs. 300 VA : 1500 F. 500 VA : 2000 F. 800 VA : 2500 F. Tél. tj au 98.40.30.33, après 19 heures.

13938 - Vds déca Kenwood TS-450S, neuf, oct. 93, équipé filtre 1,8 kHz, BLU, sous garantie. Valeur : 11500 F. Vendu : 9000 F à débattre. Urgent. Tél. au 81.81.23.68, après 21 heures.

13939 - Vds Yaesu FT-747 GX. Prix : 4000 F. Tél. au 43.30.70.22.

13940 - Vds déca TX-RX Sommerkamp FT77, 0 à 30 MHz, très bon état, peu servi, vendu cause double emploi. Prix : 3800 F. Tél. au 37.45.33.21, de 10 h à 18 h.

13941 - Vds dble emploi trois émet/récep Kenwood HF

Exceptionnel ! Vds récepteur Rhode et Schwarz EK 891, 10 kHz à 30 MHz, entièrement équipé, AM, LSB, USB, CW et ses options FSK et FAX, absolument neuf, sous garantie. Valeur : + 100000 F. Cédé : 65000 F. Tél. au 93.13.60.38, heures de bureaux.

TS-130, 100 W VHF TR 7730, 5/25 W, mob. tr 2500 portable 2W5 coupleur autom. AT 250, tout première main, parf. état, not., emb. origine, port compris. Tél. au 63.35.98.60. Casemajor, F6HET, 66, rue Jean Moulin, 81100 Castres.

13942 - Vds FT-290, exc. état, tous modes. Prix : 2500 F + port. Tél. au 59.24.60.61.

13943 - Vds déca Icom 725 + micro origine + SM6. Le tout : 6000 F. Très bon état. Tél. au 59.83.46.15 hb, 59.30.44.65 hr. Pau 64.

13944 - Vds RX NRD-525 + filtre 1 kHz + carte R5 232. Prix : 7500 F. Scanner AR 2002 (25 à 1300 MHz). Prix : 3000 F sur place (94). Tél. au (1) 46.70.96.17.

13945 - Vds TM-241E, VHF. Prix : 2500 F. Tél. le soir au 83.72.21.73 (dépt 54)

Des Techniciens passionnés par la radio, un service après-vente efficace

A LYON



EMISSION - RECEPTION HF • VHF • UHF • SHF

Matériel Radioamateur • CB • Réception satellites • Antennes • Librairie • Composants • Connecteurs • Appareils électroniques spéciaux.

STEREANCE ELECTRONIQUE

82, rue de la Part-Dieu 69003 LYON
tél. 78 95 05 17 fax 78 62 05 12

CITIZEN BAND ROUEN



LOISIRS - INFORMATIQUE

Tout pour la CB - Matériel amateur et réception
SERVICE TECHNIQUE SUR PLACE

Ouvert du mardi au samedi

24 Quai Cavalier de la Salle - 76100 ROUEN
Tél. 35.03.93.93

CD ROM RADIOAMATEUR AMSOFT HAM RADIO V3 HAMCALL QRZ !

LES 4 DISQUES **658^F TTC**
FRAIS DE PORT COMPRIS

Règlement min. 20 % à la commande le reste contre remboursement.

PAIEMENT PAR CARTE BANCAIRE

ANTENNES BALAY

39, BD DE LA LIBERTÉ - 13001 MARSEILLE
TÉL. 91 50 71 20 - FAX 91 08 38 24
Prix au 15-08-94 - Doc. 10 F en timbres



LIVRES EN ANGLAIS

ARRL Antenna Book	190
ARRL Electronics Data Book (2 ^e édition)	120
ARRL Handbook 1992	240
ARRL Operating Manual	150
Air and Meteo Manual	200
All About Cubical Quad	110
All About Vertical Antenna	120
Beam Antenna Handbook	130
Call Book USA	260
Call Book Monde (sauf USA)	260
Confidential Frequency List	240
Guide to Facsimile Stations	140
Guide to Utility Stations	230
HF Antennas for all Locations (RSGB)	180
Maritime Handbook (Frequencies)	220
Mastering Packet Radio	140
Practical Wire Antennas (RSGB)	170
Radio Amateur Antenna Handbook	130
Radio Communication Handbook (RSGB)	325
Radio Teletype Code Manual	110

The Packet Radio Handbook	145
World Radio TV Handbook	190
Your Gateway to Packet Radio (2 ^e édition 90)	120
Yagi Antenna Design	150

LIVRES EN FRANÇAIS

A l'écoute du Trafic Aérien	99
Alimentations Basse Tension	65
Cours de Préparation à la Licence	
tome 1 ... 70 tome 2 ... 70 tome 3 ... 80 tome 4 ... 65	
Devenir Radioamateur licence A/B Soracom (5 ^e éd.)	195
Devenir Radioamateur licence C/D Soracom (5 ^e éd.)	215
Découvrir la Radiocommunication Amateur	70
Initiation à la Propagation des Ondes	110
La Pratique des Satellites Amateurs	95
Les Amplificateurs Linéaires (1 ^{er} volume)	115
Les Antennes : théorie - pratique (de Ducros)	220
Les Antennes Bandes Basses 160-30 m	196
Questions-réponses (3 ^e éd.)	170
Hors série REF juin 1992 (nomenclature)	50
Cours CW 4 Cassettes + Manuel	170
Carte Radioamateur YAESU	40

Extrait du catalogue - Prix TTC à notre magasin au 1^{er} janvier 1994 - Port en sus



LA LIBRAIRIE



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

RUE DE L'INDUSTRIE
ZONE INDUSTRIELLE - B.P. 46
77542 SAVIGNY LE TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Fax : (1) 60.63.24.85

Editepo • 0293 • 2

PRESENT A SARADEL - 17 & 18/09

Des Spécialistes de la CB et du Radioamateurisme pour vous conseiller



International
Communication
Systems GROUP

S.A.V. TOUTES MARQUES
(Labo agréé KENWOOD)

**DISTRIBUTEUR
KENWOOD**
LIBRAIRIE SPÉCIALISÉE

ICS Group - Les Espaces des Vergers - 11, rue des Tilleuls - 78960 Voisins-le-Bretonneux

● Tél. : (16-1) 30 57 46 93 ● Fax : (16-1) 30 57 54 93 ●

LES PROMOTIONS DU MOIS

SCANNERS

FAIR MATE HP-2000 Portable	2880 F
KENWOOD RZ-1	4700 F
UBC-2500 XLT Portable	3150 F
UBC-855 XLT Fixe	1690 F
Livre le monde des scanners	195 F
(+ 30 F de port)	

REXON

RV-100 Portable VHF	
[avec boîtier piles]	1390 F
Housse pour accus 12 Volts	120 F
Housse pour accus 7,2 Volts	130 F
Accus 7,2 Volts + Chargeur	320 F
Accus 12 Volts + Chargeur	490 F
Mini micro/HP	150 F
Antenne télescopique	90 F

LES ANTENNES FIXES

DDK-10 Dipole 14/21/28 MHz	1643 F
DDK-20 Filaire 3,7/7/14/21/28 MHz	590 F
DDK-40 Filaire 3,7/7 MHz	590 F
GP-20 Verticale 10/15/20 m	740 F
GP 40 Verticale 10/15/20/40/80 m	1495 F
VAB-15T60 Collinéaire VHF 6 dB	345 F
VIMER OM-25 Collinéaire VHF 7 dB	390 F
VIMER OM-23 Directive 5 él. 9 dB VHF	250 F
VIMER OM-33	
Directive 10 él. 12,3 dB VHF	490 F
VIMER OM-35	
Directive 11 él 13,5 dB UHF	350 F

LES ANTENNES MOBILES

IBTDB 1202 VHF/UHF 1,20 m	265 F
IBTDB1211 VHF/UHF 50 cm	285 F
SAGANT AL144FL VHF mobile	585 F
SAGANT MGP-207B VHF/UHF	
50 cm magnétique	335 F

ANTENNES POUR PORTABLES (SYSTEME BNC)

NE1010 télescopique VHF/UHF 50 cm	110 F
NE1012 télescopique VHF 50 cm	90 F
NE1019 télescopique UHF 35 cm	90 F
NE1023 VHF type "Flex ou boudin" 15 cm	70 F

NOUVEAU



KANTRONICS KPC 9612

1200 et 9600 Bauds
(simultanés / 2 ports)
PBBS, Hust Mode, KA-Node, Kiss Mode,
Remote Sysop Access, taille réduite

2200 F

NE1031	
télescopique VHF grand modèle	135 F

BALUNS

JA-200 TAGRA Balun 1:6	198 F
JA-400 TAGRA Balun 1:1	198 F
ZA-1A BENCHER Balun 1:1	270 F
HWK Kit de fixation pour ZA-1A	60 F

CABLES COAXIAUX ET CONNECTEURS

RG-8 Double blindage ordinaire	10 F/m
Par rouleau de 100 m	8 F/m
RG-213 U Tresse serrée	14 F/m
Par rouleau de 100 m	12 F/m
RG-214 URG	
Double tresse argent, ame argent	20 F/m

Par rouleau de 100 m	18 F/m
PL-259 6 mm	10 F
PL 259 11 mm	10 F
PL 259 11 mm Téflon et plaqué or	25 F
Fiche N 11 mm	20 F
Fiche N 6 mm	20 F
Raccord N/PL SO-239	30 F
Raccord BNC/PL SO239	15 F

TOS/WATT-METRES

INTEK Micro 150 V	
Tos/Watts VHF 15/60 W	260 F
INTEK Micro 270 U	
Tos/Watts VHF/UHF 15/60 W	350 F
KENWOOD SW-2100	
Tos/Watts HF 200/2000 W	1190 F

COMMUTATEURS D'ANTENNES

CX-201 2 positions PL-SO259	170 F
CX-201N 2 positions N	190 F
CX-401 4 positions PL SO-259	470 F
CX-401N 4 positions N	490 F

FILTRES PASSE BAS

TVI-2000 OPEK 60 dB à 57 MHz	185 F
LF-30A KENWOOD 65 dB à 57 MHz	398 F
YA-1 BENCHER + de 80 dB à 57 MHz	480 F

MANIPULATEURS BENCHER

RJ-1 Pioche Noir et chrome	610 F
RJ-2 Pioche entièrement chromé	695 F
BY-2 iambic entièrement chromé	790 F
ST-2 Double contacts entièrement chromé	790 F
BY-3 iambic entièrement plaqué or	2 180 F
ST-3 Double contacts entièrement plaqué or	2 180 F
Sur tous les modèles BENCHER, les contacts sont en argent pur et plaqués or.	

AMPLIFICATEURS VHF/UHF

LA-0545 VHF FM In 3 W/Out 40 W	770 F
LA-1080	
VHF FM/BLU In 18 W/Out 70 W	1180 F
KANTRONICS RFC-2315 VHF	
Tous modes In 10 à 40 W/Out 50 à 170 W + préampli	2490 F
KANTRONICS RFC-4110 UHF	
Tous modes In 10 W/Out 100 W + préampli	2890 F
KANTRONICS RFC-4310 UHF Tous modes In 30 W/Out 100 W + Préampli	2890 F

CODEURS/DECODEURS KANTRONICS

KAM PLUS	3390 F
KPC-3 Packet	
1200 Bauds, PBBS, logiciel	1200 F
HOSTMASTER II logiciel KAM PC	590 F
HOSTMASTER II logiciel KAM MAC	590 F
Remise à jour des anciens KAM et KAM + Nous consulter	

PROMOTION SPÉCIALE SUR LA GAMME KENWOOD, exemple TS 50 : 7500 FTTC

BON DE COMMANDE

I.C.S. Group - Les Espaces des Vergers - 11, rue des Tilleuls 78960 VOISINS-LE-BRETONNEUX

NOM PRENOM

ADRESSE

CODE POSTAL | | | | | VILLE

ARTICLES

TEL.

Ajouter Port Recommandé Colissimo forfait : 70 F - Collis + 5 Kg ou encombrant (ex. : antenne) - par transporteur : 150 F

Ci-joint mon règlement par chèque ou mandat poste de : F

LIVRAISON ASSURÉE DANS TOUTE LA FRANCE SOUS 48 H

VENTE PAR CORRESPONDANCE : Je désire recevoir votre tarif comprenant de nombreux produits contre 10 F en timbres

Gare de St-Quentin-en-Yvelines/SNCF
Montparnasse :
prendre Bus 464 arrêt
Voisins Nord
Ouvert de
10h à 12h 30
et de 14h à 19h
(fermé les
dimanche et lundi)

PROMOTIONS DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES

MHz 94/09

COMME CA

ICOM

Base VHF/UHF tous modes

Packet, satellite ou DX traditionnel, il sait tout faire.



IC-820H

P57 document non contractuel

- Emetteur-récepteur bi-bande tous modes.
- Nouveau système DDS pour résolution 1 Hz.
- Filtre IF pour une parfaite réduction des interférences.
- Sortie jack data pour trafic en packet à 9600 bps.
- Simplicité des communications par satellite grâce à sa fonction poursuite et mémoire satellite.
- 100 mémoires configurables entre les 2 bandes
- Boîtier compact : 241 x 94 x 254 mm
- Equipé avec référence TCXO de +/-3 ppm

NOUVEAU !

ICOM

ICOM FRANCE

Zac de la Plaine - 1, rue Brindejone des Moulinais - BP 5804 - 31505 TOULOUSE cedex
Tel : 61 36 03 03 - Fax : 61 36 03 00 - Télex : 521 515

Agence Côte d'Azur Port de La Napoule - 06210 MANDELIEU
Tel : 92 97 25 40 - Fax : 92 97 24 37