

MEGAHERTZ MAGAZINE

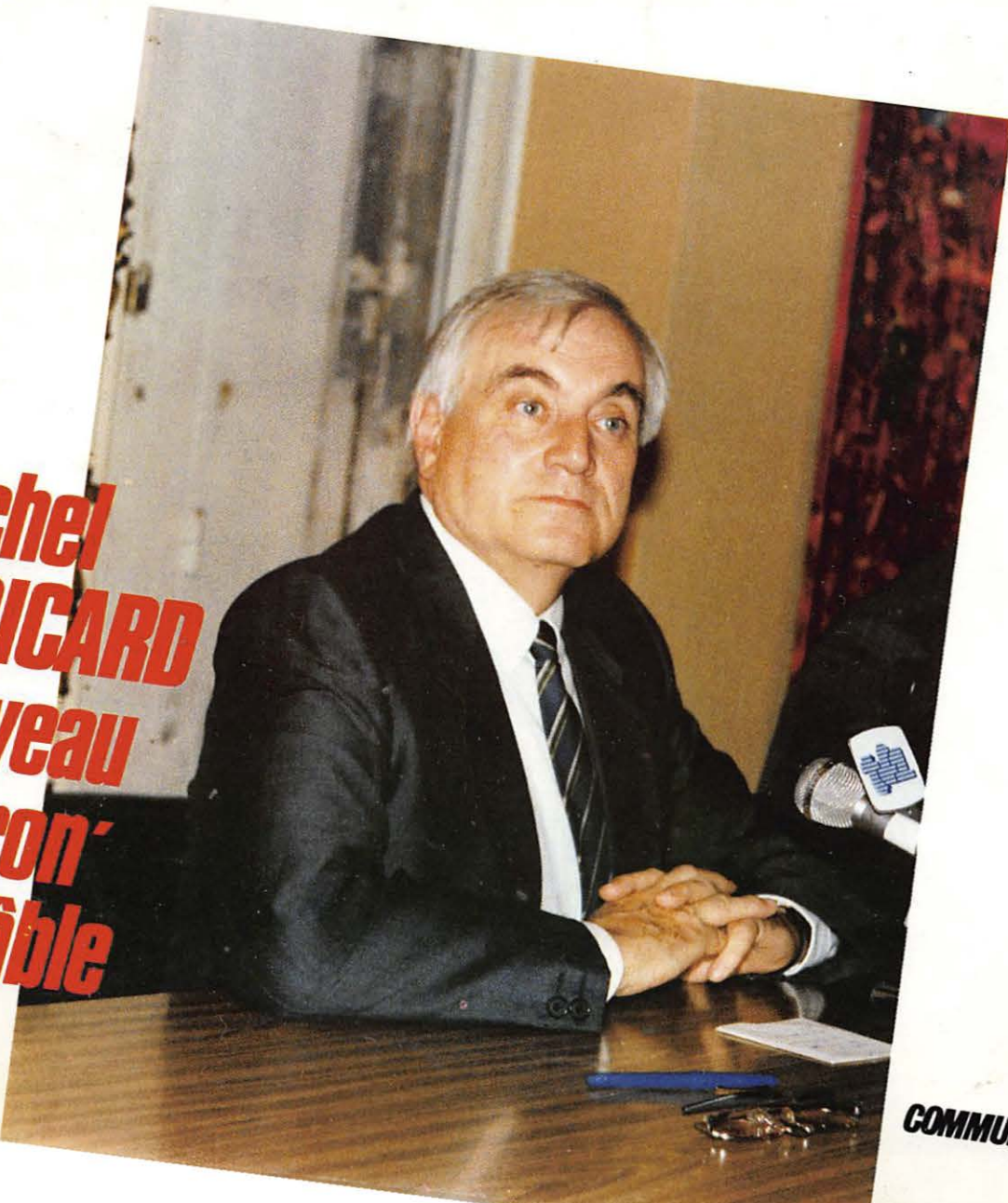
HAM RADIO 1986

TELEVISION SUR AMSTRAD

LES AMPLIS OPERATIONNELS

LES COURTES — SEPTEMBRE 86 — N° 43

**Michel
PERICARD
nouveau
'patron'
du câble**



35-43-18FF

COMMUNICATION

ICOM CENTRE FRANCE

DAIWA - KENPRO
YAESU
 HY GAIN - TET

KURT FRITZEL
KENWOOD
 TONNA - JAY BEAM



TS 430 SP — SSB - AM - CW

TS440 - TS 940S
 TR751

Scanner
 FRG 9600



FT 757 GX



IC 751

0,1 à 30 MHz - 32 mémoires
 200 watts PEP - 2 YF 04
 0,15 µV à 10 dB

IC 290

IC 3200

144/432 MHz duplex

IC 490

FRÉQUENCE CENTRE

21, av. Aristide BRIAND

03200 VICHY

Lundi - Samedi 9h - 19h

70.98.63.77 +

Télex: COTELEX 990512 F

NOUVEAU

récepteur professionnel.

NRD 525 JRC

DISPONIBLE



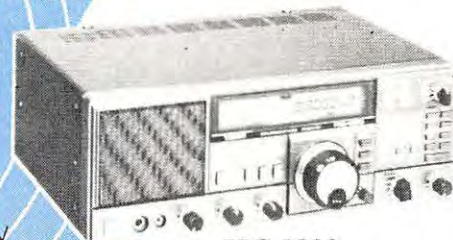
IC 02 - IC 04

0,5 et 5 W - 13,2 V
 144 à 146 MHz

IC 271 - 471



IC R 71



FRG 8800

Récept. 150 KHz à 29,999 MHz
 AM/BLU/FM/CW

FT 209 R
 Portable FM - 3,5 W
 (SW version RH)

FT 709 R

FT 290 R

FT 27C



FT 980



IC 735 F

Réception à couverture générale
 0,1 à 30 MHz - 16 mémoires

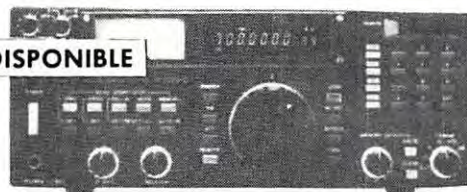
ROTORS KENPRO

Type	KR 250	KR 500	KR 400RC	KR 600RC	KR 2000RC
Affichage orientation	présélection	VU mètre		360° par divisions de 5°	
Couple de rotation (kg/cm)	200		400	600	2000
Charge verticale (kg)	50			200	250
Diamètre des mâts (mm)	25 à 38		38 à 63		48 à 63
Câble de commande	6 conducteurs		8 conducteurs		
Tension d'alimentation	117 / 220 V 50 / 60 Hz				
Couple de frein (kg/cm)	600	2000	4000	10000	



TONO 5000 E/777 E

DISPONIBLE



ICR 7000

25 MHz à 2 GHz
 SCANNER PRO

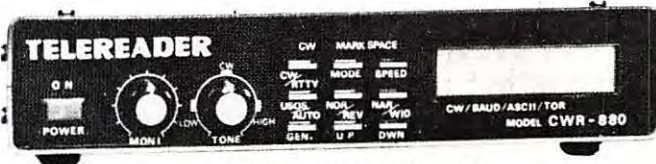


R 2000 - 150 KHz - 30 MHz - AM/FM/CW/SSB

ET TOUS LES ACCESSOIRES



TELEREADER - CD 670. Décodeur RTTY : Baudot et ASCII - AMTOR : mode L (FEQ/ARQ) - CW : alphanumérique, symboles - Moniteur CW incorporé. Vitesses CW : 4 à 40 mots/minute, automatique - RTTY : 45,5 - 300 bauds - AMTOR : 100 bauds. Sortie : UHF (CCIR, standard européen) - Vidéo composite - Digitale RGB - Parallele Centronics, Affichage LCD 2 x 40 caractères. 2 pages de 680 caractères.



TELEREADER CWR 880

Documentation contre 3 timbres à 2,20F. Préciser le type d'appareil.

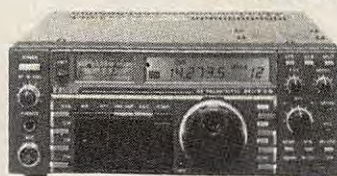
**CRÉDIT IMMÉDIAT — VENTE PAR CORRESPONDANCE —
 EXPÉDITION FRANCE/ÉTRANGER —
 ÉQUIPEMENT AIR/MARINE**

Comme tous les ans Fréquence Centre expose.
 Venez les
 ● Dépt. 71 : LAGUICHE - 14 sept. ● Dépt. 07 : LA VOULTE
 - 28 sept. ● Dépt. 89 : AUXERRE - 11 et 12 oct. ● Dépt. 81 :
 ALBI - 25 et 26 oct.

ICOM IC 735 Transceiver décimétrique mobile 13,8 V
0,1 à 30 MHz (réception)
Bandes amateurs (émission)
Puissance HF 200 W



Récepteur R 2000 Prix : 5930,00 F
Couverture générale 150 kHz à 30 MHz, AM/FM ▲
CW/BLI/BLS. 220 et 12 volts, 10 mémoires



10547 F ▶

AOR AR 2001
Récepteur scanner de 25 à 550 MHz sans trou.
Dimensions : 138 x 80 x 200 mm.
Prix 4155 F



SUPER PROMO
Quantité limitée

▲ **FRG 8800 PRIX : 6465 F**
Récepteur décimétrique couverture générale, tous modes, interface de télécommande par ordinateur. Option convertisseur 118 à 174 MHz. 1065 F



▲ **FRG 9600. Prix : 5365 F**
Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz, tous modes, 100 mémoires, 13,8 V. Option interface APPLE II.



ICOM - ICR 71E. Récepteur tous modes de 100 kHz à 30 MHz, modes SSB/AM/RTTY/CW, FM en option. De nombreuses innovations techniques.
Prix : 10100 F



▲ **Décodeur télétype et morse, vitesses standards.**
Prix : 3815 F



CWR 880. Décodeur CW, RTTY (BAUDOT, ASCII, JIS), TOR (ARQ, FEC, AMTOR) shift 170, 425 et 850 Hz, sortie vidéo et UHF. Prix : 3235 F



▲ **φ550 TONO.** Décodeur RTTY. CW et ASCII. Prix : 4045 F



TELEREADER - CD 660. Prix : 3445 F
Nouveau décodeur pour réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII) et AMTOR (mode FEQ/ARQ).



▲ **Prix : 3925 F**
FT 290R - Transceiver portable VHF, tous modes, 2 VFO, 2,5 W/300 mW, 10 mémoires
FT 790R = version UHF du FT 290R



transceiver 144 MHz ▲ **IC 290E**
FM-USB-LSB-CW
12 V, 25 W
Prix : 7370 F

KENWOOD

YAESU ICOM INCORPORATED

Nombreux accessoires. Boîtes d'accords, antennes convertisseurs. Taille de quartz à la demande. Nous consulter.



▲ **Prix : 1000 F**
DAIWA - CN 620. Wattmètre à aiguilles croisées, 1,8 à 150 MHz, 20 W/200 W/2 kW.



▲ **Prix : 4240 F** **LS 102L**
Transceiver 28 MHz tous modes USB/LSB/CW/FM/AM, 10 W, 12 W, affichage digital.



▲ **IC 745**
transceiver décimétrique couverture générale à la réception 12 V-200 W
Prix : 11527 F
option télécommande
Prix : 790 F

PORTABLES

MARQUE	MODELE	BANDE	PUISSANCE	PRIX
ICOM	IC-O2E	144-146	5 W (12 V)	3428.00
YEASU	FT 209 RH	144-146	5 W (12 V)	3385.00
BELCOM	LS 20XE	140-150	1 W (6 V)	1695.00
KENWOOD	TR 2500	144-146	2,5 W (8,4 V)	3350.00
ICOM	IC-04E	430-440	5 W (12 V)	3496.00
KENWOOD	TH-41E	430-440	1 W (7,2 V)	2540.00
AOR	AIRBANDE	118-136	3 W (9,6 V)	5565.00
ICOM	IC-M5F	VHF Marine	1 W (132 V)	4146.00
RADIO OCEAN	RO 1212	VHF Marine	1 W (7,2 V)	3 177.00

radio.mj

Catalogue N° 24
contre 5 timbres à 2,20

Heures d'ouverture
du Lundi au Samedi
de 9 H 30 à 12 H 30
et 14 H à 19 H fermé le Dimanche

POUR TOUTS VOS PROBLEMES
CONTACTEZ-NOUS (1) 43.36.01.40 poste 402
NOUS PRENONS LES COMMANDES TELEPHONIQUES
SERVICE EXPEDITION RAPIDE

+ port et emballage
19, rue Claude-Bernard 75005 Paris Tél. (1) 43.36.01.40

Offre spéciale !

Offre spéciale !

Offre spéciale !

Offre spéciale !

Editepe-0786-3



**GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES**

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS

Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

*Offre spéciale
valable jusqu'au
31 août 1986,
exclusivement
sur présentation
de ce coupon.*

NOM : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Cde p^{tal} : _____ Ville : _____

Tél. (facultatif) : _____



mhz

EDITORIAL

MEGAHERTZ

EDITIONS SORACOM

La Haie de Pan

35170 BRUZ

RCS Rennes B319 816 302

Tél.: 99.52.98.11 +

Télex : SORMHZ 741.042 F

Télécopieur : 99.57.90.37

CCP RENNES 794.17V

Directeur de publication

Sylvio FAUREZ — F6EEM

Rédacteur en chef

Marcel LE JEUNE — F6DOW

Secrétaire de rédaction

Florence MELLET — F6FYP

Trafic — J.P. ALBERT — F6FYA

Satellites — P. LE BAIL — F3HK

Politique - économie

S. FAUREZ

Informatique - Propagation

M. LE JEUNE

Journaliste

Jean-Emmanuel DEBES

Station Radio TV6MHZ

Photocomposition — Dessins

FIDELTEX

Impression

JOUVE S.A.

Photogravure Noir et Blanc

SORACOM

Photogravure Couleur

Bretagne Photogravure

Maquette

Patricia MANGIN

Jean-Luc AULNETTE

Secrétaire adjointe de rédaction, abon-
nements

Catherine FAUREZ

Service Rassort

Vente au numéro

Gérard PELLAN

Publicité

Patrick SIONNEAU

Fabienne JAVELAUD

IZARD CREATIONS,

66, rue St. Hélier,

35100 RENNES

Tél.: 99.31.64.73.

Distribution NMPP

Dépôt légal à parution

Commission paritaire 64963

Code APE 5120

Copyright 1986

Il n'est pas encore possible de faire un bilan du grand chambardement de l'été dans l'audiovisuel. Nous devons cependant rester vigilants. La tempête de libéralisme qui secoue notre pays peut amener de grandes choses mais aussi des mauvaises ! Dans l'immédiat, seules les fréquences radio et télévision seront touchées. Alors attendons. Michèle COTTA fut incapable, faute de moyens, de faire appliquer la loi dans le domaine des radios locales. Aujourd'hui, les réseaux sont autorisés. Officiellement. La fin d'une hypocrisie.

S. FAUREZ

Remous à la Mission Câble	6	DX TV — Les nouvelles	44
Actualité	8	Réseaux à rayonnement longitudinal ..	46
Le radioamateurisme comme phénomène sociologique	15	Manipulateur électronique pour entraînement à la lecture au son	50
HAM Radio	20	Les amplificateurs opérationnels	52
Trafic	25	Récepteurs à conversion directe (2 ^e version)	55
Technique pour la licence	29	Générateur 10224 MHz	57
KENWOOD TS 940 : le haut de gamme	34	Propagation	60
Le TONO Théta 777	38	Ephémérides des satellites	62
AMSTRAD et télévision d'amateur ...	42	Petites annonces	65

SOMMAIRE

REMOUS A LA

L'ancien et le nouveau Président de la mission câble se renvoient leurs arguments par conférences de presse interposées. Où en est le plan câble en 1986 ?

Un député des Yvelines succède à un autre député des Yvelines à la tête de la Mission Câble. Leurs villes respectives, Mantes La Jolie pour Bernard SCHREINER (PS), et Saint Germain en Laye pour Michel PERICARD (RPR), ouvriront leur réseau câblé dans le courant de l'année 1987. Leurs points communs s'arrêtent là. Les perspectives du câble en France, qu'ils ont dressées l'un après l'autre, s'opposent littéralement.

Bernard SCHREINER, en quittant la présidence de la Mission Câble, a tenu une conférence de presse au cours de laquelle il n'a pas manqué d'exprimer ses craintes quant à l'avenir du Plan Câble qu'il a soutenu pendant ces quatre dernières années. La politique que compte mener la nouvelle majorité pour le câblage du pays marque un «abandon» du Plan Câble, selon lui.

LES AVERTISSEMENTS DE L'INDUSTRIE ELECTRONIQUE

Il accuse le Gouvernement de remettre en cause la «cohérence» du programme lancé en 1982, qui prévoyait l'installation des réseaux par la seule DGT et leur exploitation par des Sociétés Locales d'Exploitation du Câble (SLEC), constituées par les collectivités territoriales et des entreprises privées. L'ouverture au secteur privé de la maîtrise d'ouvrage des réseaux lui fait craindre la fin de la légalité d'accès et de la péréquation des tarifs, du fait de la nouvelle concurrence. Il prédit également «un gel pendant plus d'une année du câble», causé par les «lenteurs» de la mise en place de la nouvelle Commission Nationale de la Communication et des Libertés (CNCL) dont l'une des



Le nouveau, Michel Pericard...

compétences sera d'accorder les autorisations pour les réseaux.

La volonté de déréglementation, affichée par le Gouvernement, se heurte déjà aux réticences devant ce nouveau marché qu'affiche l'industrie de l'électronique. Dans un communiqué, le CODITEC, qui regroupe les entreprises privées de ce secteur, qualifie de «régression» le désengagement de l'Etat. Ce groupement estime notamment que ce dernier reste, à l'heure actuelle, «le seul capable de promouvoir et de financer l'infrastructure nécessaire au développement de la communication». L'entrée dans la compétition, même si elle n'est pas immédiate, pourrait, selon Bernard SCHREINER, entraîner un déséqui-

libre entre les grandes et les petites agglomérations. Les communes risquent d'hésiter à se lancer dans la constitution d'un réseau en fibre optique, beaucoup plus cher que le simple coaxial. «Que va devenir l'industrie de la fibre optique?», s'interroge le député PS qui craint une séparation entre les réseaux de télécommunication et de télédistribution. «Le maillage de notre pays est dès maintenant abandonné!», estime-t-il.

Reprenant une à une les critiques énoncées par son prédécesseur, Michel PERICARD a remis les choses au point. Tout en soulignant qu'il n'avait «pas l'intention de polémiquer avec M. SCHREINER», il s'est demandé «de quel plan câble» on parlait.

MISSION CÂBLE

Jean-Emmanuel DEBES



et l'Ancien Président de la mission câble.

«Un plan signifie des engagements et des réalisations. Il n'y a pas, aujourd'hui, la moindre réalisation à ce plan câble», a-t-il lancé, en précisant que les commandes de prises (919 000 selon Bernard SCHREINER) et les deux mille abonnés de Biarritz et de Cergy étaient loin des objectifs fixés en 1982. Revenant sur la politique du tout optique, il a approuvé Bernard SCHREINER qui parle de son abandon, mais en soulignant que «la décision remonte à un an et demi». Le coût de cette technologie a imposé un retour en arrière, vers des réseaux mixtes, avec une possibilité, pour les communes, de se lancer dans le tout optique un peu plus tard. Michel PERICARD, qui a lui-

même été confronté à ce choix sur le site de Saint Germain en Laye, a toutefois affirmé que ce recul constituait «une décision sage».

FORMATION, INFORMATION ET PROGRAMMES

Prenant ses fonctions à la tête de la Mission TV Câble, le député maire de Saint Germain en Laye a annoncé quelles seront ses priorités. L'information et la formation des élus municipaux, à qui incombe la décision de constituer un réseau, devront être améliorées afin qu'ils prennent leur décision en toute connaissance de

cause. Michel PERICARD envisage l'organisation de séminaires de formation afin de répondre aux nombreuses interrogations des partenaires éventuels.

Il a, par ailleurs, réaffirmé sa volonté de développer des programmes spécifiques au câble. Les productions qu'il a pu voir lui semblent trop conventionnelles. Elles trouveraient, selon lui, leur place sur les chaînes nationales. Cependant, les chaînes locales ne lui paraissent pas indispensables sur un réseau câblé, estimant notamment qu'elles coûtaient trop cher pour un résultat pas forcément satisfaisant. «Le plus important, c'est les services à valeur ajoutée», a-t-il déclaré, en ajoutant que la quinzaine de canaux disponibles à Cergy et à Biarritz restait dans le domaine du provisoire. Les possibilités du câble sont, certes, infinies, surtout avec la fibre optique qui permet une grande interactivité. Les obstacles que rencontre actuellement cette technologie pour s'imposer pourraient limiter sérieusement l'éventail des programmes. En attendant, Michel PERICARD devra s'attacher à négocier les droits de retransmission des chaînes étrangères sur les réseaux français.

L'avenir de la Mission Câble ne semble pas devoir être remis en cause. Les commandes de prises, passées auprès de la DGT, seront honorées. L'ouverture des réseaux, prévue dans les mois à venir (Paris, Mantes, Saint Germain en Laye, Montpellier, Rennes), se fera comme prévue. Bernard SCHREINER quitte donc la Mission, alors que son action va se concrétiser. Il laisse à son successeur vingt-six SLEC, autant de conventions cadre entre des sites et la DGT pour l'installation de réseaux et deux mille cinq cents heures de programmes.

RADIO RSA

Le service français de Radio RSA diffuse quotidiennement des émissions à destination de la France, de la Belgique, de la Suisse sur les fréquences suivantes :

04.30 Gmt : 7270 kHz (41 m)
11900 kHz (25 m)
15270 kHz (19 m)
12.00 Gmt : 11900 kHz (25 m)
15220 kHz (19 m)
21590 kHz (13 m)
18.00 Gmt : 11900 kHz (25 m)
20.00 Gmt : 7270 kHz (41 m)



WALLIS ET FUTUNA

A partir du 1^{er} Septembre, les 9000 habitants de Wallis et Futuna recevront la télévision grâce à la nouvelle station mise en service par RFO qui diffusera chaque jour 3 heures de programme de 19 h. à 22 h.

TV-SAT 1

Le satellite de télévision direct ouest-allemand Tv-Sat 1 qui devrait être lancé de Kourou au printemps 87 vient de recevoir le feu vert technique d'une commission d'experts. Tv-Sat 2 devrait suivre vers la fin de l'année 88. Ce couple de satellites devrait permettre d'offrir 4 à 5 chaînes sur une grande partie de l'Europe qui pourront être reçues au moyen d'antennes paraboliques de faible diamètre. Les deux premiers programmes diffusés devraient être RTL Plus et Sat 1.

DAVID CONTRE GOLIATH

Fin 84, six radios locales parisiennes avaient été suspendues par la Haute Autorité pour excès de puissance. Quatre d'entre elles avaient signé un accord avec TDF et seuls 95.2 et Solidarité avaient maintenu leurs positions ce qui leur avait valu une mesure de suspension et un procès de la part de TDF. Après un an et demi de bataille juridique, ces deux stations viennent d'être relaxées par la cour d'appel de Paris qui estime que la procédure engagée était irrégulière.

NUMÉROTATION ABRÉGÉE

Depuis le 10 Juillet, les numéros d'accès aux services Télétel sont passés de 8 à 4 chiffres pour l'ensemble du territoire métropolitain. L'accès se fait donc désormais en composant :

le 36 13 pour Télétel 1
le 36 14 pour Télétel 2
le 36 15 pour Télétel 3.

Rappelons que le service de préparation à la licence de radioamateur proposé par la DTRE peut être obtenu en composant le 36 14 suivi du code d'accès AMAT.

En ce qui concerne les accès à Télétel à partir de l'étranger, ils s'effectuent désormais en composant l'indicatif d'accès au réseau international suivi de 33 (indicatif de la France) et de l'un des trois numéros à 8 chiffres suivant :

36 43 13 13 pour Télétel 1
36 43 14 14 pour Télétel 2
36 43 15 15 pour Télétel 3.

POUR UN REGROUPEMENT DES RADIOAMATEURS

A la suite des réunions des 22 Juin et 20 Juillet 1986, les représentants des associations participantes ont décidé de créer une commission inter-associations dont le but est d'étudier les modalités de regroupement des radioamateurs français.

Lors de sa création, cette commission se composait des associations suivantes :
AOMPTT : Association des OM des PTT
GRAC : Groupement des radioamateurs cheminots

RCNEG : Radio-club national des électriciens et gaziers
REF : Réseau des émetteurs français
UFT : Union française des télégraphistes
UNARAF : Union nationale des aveugles radioamateurs de France
UNIRAF : Union nationale des invalides radioamateurs de France
URC : Union des radio-clubs

DE L'AIR, ENCORE DE L'AIR

Le radio-club parisien AIR, que nous vous avons déjà présenté, dresse le bilan d'une première année d'activités. Les cours hebdomadaires de préparation à la licence ont donné d'excellents résultats puisque les 13 candidats présentés l'ont obtenue. Les cours reprendront le mardi 16 septembre à 19 heures au centre Mathis situé au 15, rue Mathis dans le 19^e arrondissement. Renseignements : AIR, B.P. 582 75027 PARIS cedex 01

CB ET TÉLÉVISION

Après sa participation au 31^e Grand Prix Camion du Castelet, la SASMAR qui est le premier club cébiste à pratiquer la télévision à balayage lent (SSTV) organise une journée portes ouvertes à l'annexe de la salle des fêtes de Saint-Arnould-en-Yvelines les 27 et 28 Septembre de 10 h. à 18 h.

CONCOURS DE TÉLÉVISION D'AMATEUR

La station FF6KRJ sera opérationnelle sur un point haut des Bouches du Rhône les 13 et 14 Septembre et pourra être contactée dans les bandes de 436 MHz et 1,2 GHz. Envoyez vos cartes QSL à la boîte postale 200 à Salon, 13300.

RÉGIME DE FAVEUR

M. Trottet FD1LTB fait savoir que tout radioamateur français ou étranger descendant dans son établissement lors d'un séjour parisien sera, sur présentation de sa licence, bénéficiaire d'un régime de faveur. Qu'on se le dise ! Grand Hotel de l'Europe 45 22 80 80.

DISCOM 86

Le 7^e Salon International des équipements de lieux de loisirs se tiendra du 19 au 23 Octobre 1986 à la Porte de Versailles. Megahertz y sera présent avec un stand. Une large part de l'exposition est consacrée à Antenne 86, salon radio, antennes, studios etc...

EUROPE 1 EN FM

Poursuivant sa politique d'entrée sur la bande FM, Europe 1 vient de mettre en service ses émetteurs de Brest, Nantes et Saint-Nazaire sur 104.7 MHz. D'autre part, la station propose depuis le 8 août, une émission sur le cinéma, réalisée en collaboration avec le magazine Première.

COMMANDE ANCIENS NUMÉROS

(valable jusqu'à épuisement des stocks)

ATTENTION : numéro 37 épuisé.

Numéros 21 à 23 21 F pièce
Numéros suivants 23 F pièce
A partir du numéro 39 18 F pièce

NOM Prénom

Adresse

Code Postal Ville

Frais de port : 6,50 F jusqu'à 2 exemplaires
9,50 F jusqu'à 4 exemplaires
13,50 F jusqu'à 6 exemplaires

Ci-joint, chèque bancaire, postal de F.
Editions SORACOM, La Haie de Pan, 35170 BRUZ.



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAP

G.E.S. LYON : 48, rue Cuvier, 69006 Lyon, tél. : 78.30.08.66 & 78.52.57.46. **G.E.S. PYRENEES** : 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. **G.E.S. COTE D'AZUR** : 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. **G.E.S. MIDI** : 126, rue de la Timone, 13000 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. CENTRE** : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

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.

VOTRE SPECIALISTE «RADIO LOCALE» !

EMETTEURS FM : STATIONS de 10 W à 5 kW MONO/STEREO - 24 h/24 h de 88 à 108 MHz

ANTENNES

1 dipôle	700 F
2 dipôles	1 400 F
4 dipôles	2 800 F
1 semi-direct. 2 élts	900 F
2 semi-direct. 2 élts	1 800 F
4 semi-direct. 2 élts	3 600 F
1 semi-direct. 3 élts	1 100 F
2 semi-direct. 3 élts	2 200 F
4 semi-direct. 3 élts	4 400 F



Pilote portable

Tous modèles d'antennes polarisation verticale, horizontale ou circulaire



KA 500



KA 1000 / KA 1800

COUPLEURS POUR ANTENNE

1200 W rigide, 1 entrée :	
2 sorties	1 100 F
4 sorties	1 250 F
3000 W rigide, 1 entrée :	
2 sorties	1 500 F
4 sorties	1 725 F
6 sorties	2 000 F
8 sorties	4 200 F
10000 W rigide, 1 entrée :	
2 sorties	3 000 F
4 sorties	4 500 F
6 sorties	6 000 F

MODULATEURS PILOTES

Pilote synthétisé Europe réglable de 0 à 20 W ..	8 500 F
Modulateur portatif 0 à 10 W ..	6 500 F
Codeur stéréo modèle 47 ..	6 000 F
Codeur stéréo super professionnel ..	13 200 F
Limiteur expanseur ..	7 200 F

Pilote



KA 2500

TELEVISION LOCALE
PYLONES DE 3 A 100 METRES
Pose dans toute la France
TOUS MATERIELS D'EMISSION RECEPTION
Câbles et connecteurs spéciaux
MAINTENANCE ASSUREE PAR NOS SOINS
— DEVIS SUR DEMANDE —

Ces prix s'entendent hors taxe, TVA 18,6 % en sus, à la date du 10 octobre 1985, et sont indexés sur les cours monétaires internationaux.

NOUVEAU



G.E.S. 200 : STATION FM COMPLETE 200 W 88 - 108 MHz 13 500 F

AMPLIFICATEURS A TRANSISTORS (NOUVEAUX MODELES)

KN 100S sortie 100 W	7 200 F
KN 200 sortie 200 W	10 500 F
KN 400 sortie 400 W	21 500 F
KN 800 sortie 800 W	44 400 F

AMPLIFICATEURS A TUBES

KA 500 sortie 500 W	14 900 F
KA 1000 sortie 1000 W, avec coffret et filtre	23 500 F
KA 1800 sortie 1800 W, 2 tubes 3CX800	32 000 F
KA 2500 sortie 2500 W, avec coffret et filtre	49 500 F
KA 6000 sortie 6000 W	89 400 F

FAISCEAUX HERTZIENS homologués, complet	N.C.
VALISE TELEPHONIQUE DE REPORTAGE	N.C.
RESEAU TELEPHONIQUE DE CONFERENCE, 2 - 4 - 6 - 8 lignes	N.C.

DECODEUR : L'information directement depuis les agences de presse
CD 660 - Décodeur morse, télétype et AMTOR, sortie sur moniteur vidéo ou imprimante, toutes vitesses et tous shifts 2 867 F



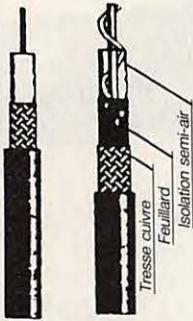
Editepe-0686-1

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.

IMPORTATEUR OFFICIEL



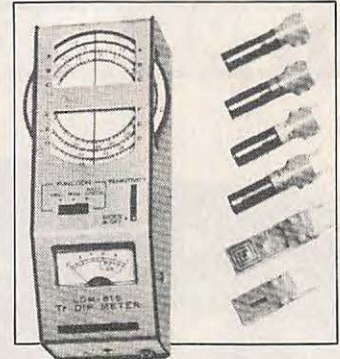
GENERALE 68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
ELECTRONIQUE
SERVICES Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

Edipe-0486-3

BERIC OU LA JUSTE MESURE

LDM 815 - DIP-MÈTRE A TRANSISTORS - Monté 887 F

Dip-mètre transistorisé de haute qualité fonctionnant également en onde-mètre à absorption. HF pure ou modulée AM. Coffret métallique robuste, échelle de calibration très lisible, repérage des gammes par couleurs. Appareil utilisable également comme contrôleur de quarts de 1 à 15 MHz.



Gammes :

1,5 - 4 MHz	Modulation interne 2 KHz sinusoïdale
3,3 - 8 MHz	Alimentation par pile de 9 V
6,8 - 18 MHz	Faible consommation 2 mA
18 - 47 MHz	Dimensions : 80 x 50 x 80 mm
45 - 110 MHz	Poids : 500 grammes
100 - 250 MHz	

F.S.I. - 40 WATTMÈTRE - TOSMÈTRE HF/VHF 679 F



Impédance	: 52 Ohms
Bande fréquence	: 3,5 - 150 MHz
SWR	: 1:1 - 1:3
Wattmètre	: 20/200 W
Instrument	: 100 uA
Branchements	: SO 239
Dimensions	: 150x70x70 mm

RÈGLEMENT A LA COMMANDE ● PORT PTT ET ASSURANCE - 30,00F Forfaitaires ● EXPÉDITIONS SNCF : facturées suivant port réel ● COMMANDES PTT SUPÉRIEURES A 500F : Franco ● COMMANDE MINIMUM 100F (+ port) ● BP. 4 MALAKOFF ● MAGASIN 43, rue Victor Hugo (Métro Porte de Vanves) 92240 MALAKOFF ● Tél. 46.57.68.33 Ferme dimanche et lundi. Heures d'ouverture : 10h-12h30, 14h-19h sauf samedi : 8h-12h30, 14h-17h30. Tous nos prix s'entendent TTC mais port en sus. Expédition rapide. En C.R. majoration 20F C.C.P. PARIS 16578.99

ALBUM N° 3 MEGAHERTZ



N° 14 à 19 reliés 35 F franco

Jusqu'à épuisement des stocks.

BON DE COMMANDE

Je commande Albums n° 3 MEGAHERTZ à 35 F franco

Nom

Prénom

Adresse

Ci-joint un chèque de F à l'ordre des Editions SORACOM - La Haie de Pan - 35170 BRUZ.



ALLO PAPA TANGO CHARLIE...

Avicom 7000 est un récepteur aviation miniaturisé couvrant la gamme de 118 à 136 MHz au moyen de roues codeuses. Conçu et réalisé par la société Sertel, il devrait être disponible début septembre pour un prix inférieur à 2 000 F.

NOUVELLES DU JAPON

Les ministères des télécommunications français et japonais viennent d'entamer des négociations visant à accorder la réciprocité de licence aux radio-amateurs des deux pays. D'autre part, notre confrère Asahi evening news annonçait dans son édition du 22 juillet l'obtention de sa licence par la petite Naoko Abe à l'âge de 4 ans et 10 mois. Le précédent record était de 5 ans et 4 mois.

SUR VOTRE AGENDA

2 au 5 septembre : COMDEX/Australia, Sydney

6 au 8 septembre : 6^e Salon de la vidéo, Paris - Palais des Congrès.

10 au 13 septembre : NAB Convention, New Orléans

15 au 19 septembre : Convention Informatique, Paris - Palais des Congrès.

15 au 20 septembre : International Videotex exposition New-York

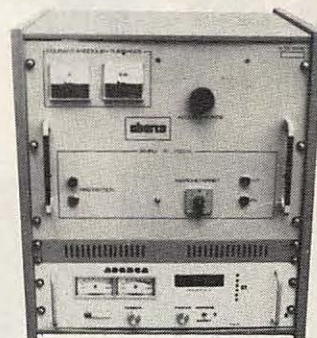
ÇA BOUGE A LA DTRE

Madame TANZI remplace au service amateur de la DTRE Monsieur TRICAUD. La rédaction souhaite à l'un comme à l'autre les meilleurs vœux de réussite dans leur nouvelle affectation.

CREAPOLIS 86

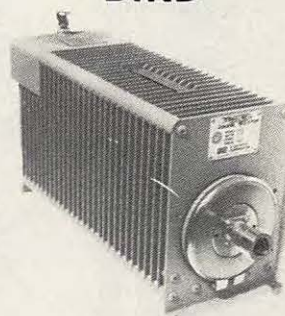
Ce salon se tiendra du 23 au 26 Octobre 86 dans la grande Halle de la Vilette. La plus grande partie des partenaires de la création de la communication publicitaire seront présents.

RADIO LOCALE



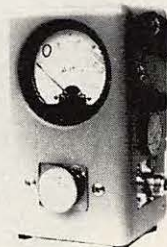
100% fabrication française **ABORCA**

BIRD



Fournisseur officiel des PTT et SNCF

Bird 43
2600 F TTC
Plug ABCDE
850 F TTC
Plug en H
1000 F TTC



TRANSISTORS CI ET TUBE

Tube 3 CX 3000	16000 F TTC
SP 8680 ou 11C90	100F TTC
SP 864Z	110F TTC
MC 1648	70F TTC
4 CX 250 B	850F TTC
2 N 6080	220F TTC
2 N 6081	250F TTC
2 N 6082	270F TTC
SD 1480 ou MRF 317	980F TTC
SD 1460	950F TTC
MRF 245	710F TTC
MRF 238	340F TTC

ABORCA

Rue des Écoles - 31570 LANTA
Tél. 61.83.80.03
Télex 530171

Documentation
— Radio locale _____ 10F
— Bird _____ 10F

NOUVEAU !

Chaque mois, gagnez un abonnement de 3 numéros ou 500,00 francs

COMMENT ?

Vous venez d'avoir une information et elle peut avoir un intérêt pour nos lecteurs.

TELEPHONEZ-NOUS
Tout de suite !
au 99.52.98.11

Chaque information vérifiée et retenue sera récompensée.

L'auteur de l'information la plus importante du mois recevra un chèque d'un montant de 500,00 francs.

PROTEGEZ VOS REVUES !



CPC Revue standard Amstrad Schneider
dossier classeur jean, logo et titre blanc

Prix TTC : 74 F
Abonnés : 51 F



THEORIC, Revue des utilisateurs d'ORIC
dossier classeur gris, logo titre rouge

Prix TTC : 80 F
Abonnés : 59 F



MEGAHERTZ Magazine

dossier classeur noir, logo et titre doré

Prix TTC : 78 F
Abonnés : 55 F

BON DE COMMANDE

Nom Prénom Adresse

.....

CLASSEURS		PRIX	NBRE
MEGAHERTZ	Abonnés	55,00	
	Non Abonnés	78,00	
CPC	Abonnés	51,00	
	Non Abonnés	74,00	
Theoric	Abonnés	59,00	
	Non Abonnés	80,00	
Total	

Bon de commande à retourner aux
Editions SORACOM

La Haie de Pan
35170 BRUZ

Attention :

1 chèque par bon de commande
+PORT 10% à la commande

RADIOTELEPHONES LE SYSTEME ICOM



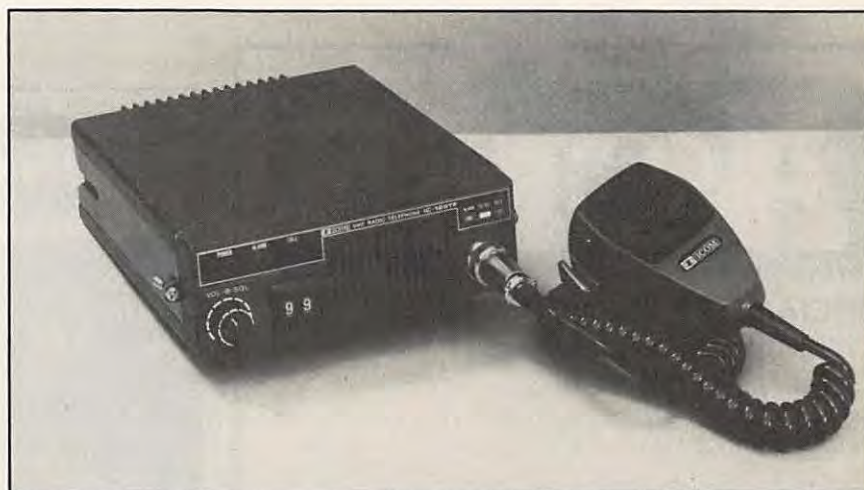
IC - 435 F

Radiotéléphone UHF, entièrement synthétisé, télécommandable. Appel sélectif 5 tons (CCIR/ZWEI) 99 directions.

Le meilleur compromis prix/performances.
Homologation PTT N° 3168 PP

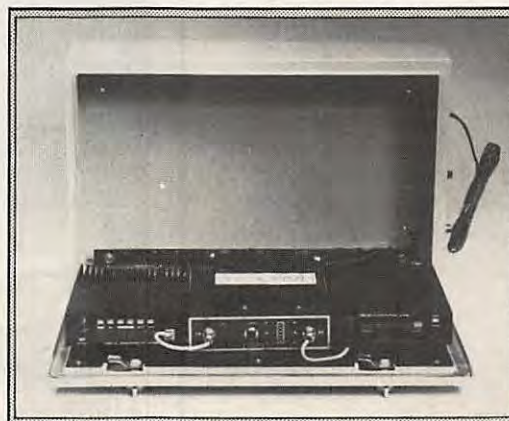
IC - 125 TF

Radiotéléphone VHF, entièrement synthétisé. Programmation aisée. 5 tons CCIR inclus. 100 directions. Dim. H 50 x L 150 x P 180 mm. **De grands services pour un petit budget.** Homologation PTT N° 3094 PP



IC - H5T

Radiotéléphone VHF portatif. Multicanaux, multi-adresses, accusé de réception, ouverture relais, puissance HF : plus de 3 W, alimentation autonome par piles Cad Ni grande autonomie, fonctions programmées par EPROM. Homologation PTT N° 3393 PP



Un système vraiment complet avec les relais ICOM.

VHF : IC - 125 R homologué PTT N° 3295 PP
UHF : IC - 435 R homologué PTT N° 3294 PP
Multiréseaux (12), ouverture 5 tons CCIR ou ZWEI.

Sur simple demande, recevez le catalogue général ICOM contre 6 F en timbres.



ICOM

ICOM FRANCE S.A

Siège social, 120 route de Revel, 31400 TOULOUSE
BP 4063, 31029 TOULOUSE CEDEX.
Télex : 521515 F - Téléphone : 61.20.31.49

MINITEL EXPO

Minitel Expo se tiendra dans le cadre de la Foire de Paris du 30 avril au 10 mai 1987. Patronnée par l'Association Française de Télématique, elle rassemblera sur 5000 m² les services télématiques, les plus dynamiques, motivés par la rencontre et le dialogue avec leurs utilisateurs actuels et futurs. Plus de 200 000 personnes sont attendues à cette exposition.
Renseignements au (1) 42.96.67.22

INFORMATIQUE JEUNES 86

Du 22 au 26 octobre 1986, le nouveau Parc de la Villette accueillera la première exposition Informatique-jeunes, organisée sous le haut-patronage du Ministère de l'Education Nationale et du Ministère Chargé des Postes, Télécommunications et Télédiffusion.

Seront présentés : les matériels, les logiciels en tous genres, les services et les systèmes et moyens de formation.

A cette occasion, un concours ouvert aux 10-26 ans viendra récompenser les projets les plus novateurs. Les quatre grands thèmes suivants ont été retenus :

- Informatique et musique,
- Informatique, cinéma et techniques de la communication,
- Informatique et loisirs,
- Informatique et travail,

Les plus belles récompenses seront : voyages, stages, voitures, magnétoscopes, matériels informatique.
Renseignements au (1) 42.25.41.38.

LE MANS BIENTOT CABLE

La DGT et la Ville du Mans ont signé un protocole d'accord en vue de la création d'un réseau câblé. L'étude technique sera réalisée par la DGT alors que les aspects économiques et sociologiques seront l'objet d'enquêtes de la SLEC. D'ici un an, on devrait connaître les possibilités et les conditions de l'entrée du Mans dans le cercle restreint des villes câblées.

TECNOCOM 86 - EPINAL

La 3^e édition du Salon des Techniques Nouvelles et de la Communication aura lieu au Parc des Expositions à Epinal, les 8, 9, 10 (journées professionnelles) et 11 novembre 1986. Cette exposition d'envergure nationale sera l'occasion de faire le point dans des domaines aussi variés que les télécommunications, les composants électroniques, la TV par satellites, l'informatique, la sécurité, etc.

RADIO FRANCE

M. Richard PERNOLLET quitte Radio France Berry Sud pour Radio France Bretagne Ouest où il a été nommé au poste de responsable.

Didier MAIGNAN, qui vient de France Inter, est le nouveau rédacteur en chef de Radio France Berry Sud.

Jean-Paul DUQUENNE occupe ce même poste à Radio France Landes depuis le 1^{er} août.

ACBS

SPÉCIALISTE RADIO COMMUNICATION

93, Bld Paul Vaillant Couturier
93100 MONTREUIL
Tél. 48.51.51.58

- Ampli 144-146 MHz - Modèle B42 40 W HF **690 F TTC**
- Ampli B110. 144-146 MHz 110 WHF Préampli de réception 30 dB **1 690 F TTC**
- Antennes : Fouet mobile 144 MHz Réf. HF-144 ZS. GA 1,5 dB 77 cm **200 F TTC**
- CA 144 AG-GA 4,8 dB 1,53 m ... **210 F TTC**
- CA 7/8^{me} GA. 5,2 dB 1,86 m **220 F TTC**
- Fouet mobile 144/432 MHz CA 2x4 JR. 144 MHz GA 2 dB 430 MHz. 5dB. 0,73 m **210 F TTC**
- CA 2x4 m. 144 MHz. GA 5,2 dB 430 MHz GA 7 dB 1,52 m **290 F TTC**
- Duplexeur 144-432 réf. HS 770 ... **280 F TTC**
- Transceiver 144 MHz : nous consulter pour disponibilité.

TÉLÉVISION PAR SATELLITE



double polarisation
Kit complet
14 990 Francs



F1BHA. GES Côte d'Azur. Résidence Les Heures Claires.
454, rue des Vacqueries - 06210 - MANDELIEU.
Tél: 93 49-35-00.

BP 87 - 06212 MANDELIEU CEDEX

LE RADIOAMATEURISME COMME PHENOMENE SOCIOLOGIQUE

Ce n'est pas la première fois que le radioamateurisme fait l'objet d'une étude sociologique. Le mémoire que nous vous présentons ci-dessous est intéressant à plus d'un titre. Nous vous laissons en tirer les conclusions qui s'imposent.

INTRODUCTION

L'un d'entre nous étant radioamateur, nous avons choisi ce thème pour essayer de comprendre, sous un aspect sociologique, ce qu'est le phénomène radioamateur.

Avant tout, il nous faut analyser la différence entre radioamateur et cébiste, ceux-ci étant bien souvent confondus dans l'esprit des non-initiés.

Dans le règlement des radiocommunications annexé à la Convention Internationale des Télécommunications, le service amateur est défini de la manière suivante :

"Service d'instruction individuelle d'intercommunication et d'études techniques effectué par des amateurs, c'est-à-dire par des personnes dûment autorisées, s'intéressant à la technique de la radioélectricité à titre uniquement personnel et sans intérêt pécuniaire".

Ceux qui pratiquent la radio d'amateur doivent limiter leurs transmissions à des messages d'ordre technique et à des informations d'un caractère purement personnel. Les prescriptions relatives aux aptitudes techniques requises pour l'obtention d'une licence d'opérateur amateur, ainsi que la spécification des conditions dans lesquelles l'exploitation de stations d'amateur peut être autorisée, sont laissées à la discrétion des Administrations de chacun des pays dans lesquels fonctionne le service d'amateur.

Dans tous les pays du monde, l'utilisation d'un poste radio émetteur en ondes courtes est réglementée et dans

RADIOAMATEUR	C.B. (Bande des Citoyens)
<p>HISTORIQUE</p> <p>La "radio d'amateur" est aussi ancienne que la radio elle-même. La cause première est l'existence de phénomènes physiques et électriques fondamentaux étudiés par d'éminents chercheurs tels que Gilbert, Ampère, Volta, Faraday, Maxwell, Kelvin, pour ne nommer qu'eux. Toutefois, ce fut M. HERTZ qui, mettant à profit ses études de physique théorique et combinant les connaissances accumulées par ses prédécesseurs, en particulier celles de C. MAXWELL, avec les siennes, réussit, en 1887, la première expérience de transmission et de réception d'ondes électriques. Marconi mit au point, en 1896, le premier système pratique d'émission et de réception des ondes hertziennes. C'est ainsi qu'au début du XX^e siècle, des centaines d'expérimentateurs amateurs, jeunes et vieux, passionnés par les nouvelles annonçant qu'une communication sans fil avait pu être établie à travers l'Atlantique, relevèrent le défi qui leur était lancé par leurs illustres précurseurs et, sans même s'en rendre compte, ils devinrent les premiers radioamateurs. L'Union Internationale des Radioamateurs (IARU) fut fondée en 1925 pour promouvoir et coordonner l'exploitation de radiocommunications à deux sens entre les amateurs du monde entier et pour représenter les intérêts de ces derniers auprès des conférences de l'Union Internationale des Télécommunications.</p>	<p>Si l'on remonte aux sources des communications CB, on en trouve les racines aux USA. C'est en 1945 que l'on crée un "service civil radio" pour lequel on prévoyait à l'époque la bande de fréquence entre 460 et 470 MHz. Deux ans plus tard, en 1947, sous la dénomination "DOCKER 6651", devenue célèbre depuis, les premières règles de communication CB étaient édictées et publiées. Le grand développement CB aux USA se situe dans les années 60 et à l'origine les camionneurs traversant le pays d'est en ouest font de la CB un moyen de contourner les contrôles de limitation de vitesse sur les routes et autoroutes.</p> <div data-bbox="1134 1565 1465 2087"> </div>

EN FRANCE	
R.E.F. (Réseau des Emetteurs Français) groupant les radioamateurs fondé en 1925.	Arrivée de la CB en France en tant qu'émission "pirate" vers 1965. Premières associations créées en 1972. Grand développement entre 1975 et 1980. Premiers textes "régissant" la CB en 1980.
NOMBRE DE RADIOAMATEURS (avec licence)	NOMBRE DE CEBISTES
Dans le monde : 1 511 000 (1986) dont 412 156 (USA) En France : 14 000 (en 1986)	4 000 000 (1986) dont 300 000 (USA) En France : 250 000 (1986)
CONTENU DES MESSAGES OU COMMUNICATIONS	
<p>Une station d'amateur doit servir exclusivement à l'échange avec d'autres stations d'amateurs, de communications utiles au fonctionnement des appareils et à la technique de la radioélectricité proprement dite, à l'exclusion de toute correspondance personnelle ou commerciale et de toute émission de radiodiffusion sonore ou visuelle (disques, concerts, conférences, etc.).</p> <p>Licence : OUI Indicatif d'appel fixé par l'Administration du pays. Ex.: FDIJDA Examen pour obtention licence : OUI Portée des liaisons : Illimitée, pouvant se faire sur tout le globe terrestre, grâce aux liaisons par des satellites en orbite.</p>	<p>Libre expression</p> <p>Licence : OUI Indicatif : nom de la station fixé par l'amateur lui-même. Ex.: IDIOT 75 L'examen n'existe pas. Portée : de 20 à 40 km Exceptionnellement quand la propagation est bonne : de 800 à 2000 km.</p>
ATTRIBUTION DES FREQUENCES	
3,5 à 3,8 MHz 7 à 7,10 MHz 14 à 14,35 MHz 21 à 21,45 MHz 144 à 146 MHz 430 à 433 MHz 434,5 à 440 MHz 1220 à 1260 MHz 2300 à 2450 MHz 5650 à 5850 MHz 10 000 à 10 500 MHz 24 000 à 24 250 MHz	uniquement de : 26,965 à 27,405 MHz <div data-bbox="568 1478 1008 1803" data-label="Image"> </div>
MODES DE TRANSMISSION	
AM, FM, BLU Télévision d'amateur Télégraphie Radiotélétype Fac-similé	AM, FM, BLU Télégraphie
PUISSANCE AUTORISEE	
Variable selon le type de licence de 50 à 200 W	4 W

presque la totalité des pays, cela relève du monopole d'état.

L'utilisation du spectre des fréquences radio est dictée par l'Union Internationale des Télécommunications (institution spécialisée des Nations Unies) qui en a fait une division pour son attribution en fonction des différentes utilisations : radiodiffusion, radiotélétype, communication spatiale, satellites, navigation aérienne, police, armée, radiotéléphone, communications commerciales, service radioamateur, etc.

Il ne faut pas *confondre* radioamateur et CB (Citizen Band ou bande des citoyens).

Dans le cadre de notre étude, nous nous intéressons à la radio d'amateur et non pas à la CB, les motivations, l'application, la réglementation et la population concernées sont différentes.

Afin de bien distinguer le *radioamateur* et le "cébiste", voyons ci-contre le tableau détaillant les principales caractéristiques :

DEFINITION DE L'OBJET

Le radioamateurisme touche un grand nombre de personnes et, à ce titre, peut être considéré comme un fait de société, un fait à caractère socio-culturel :

- "Fait de société", parce que cette activité crée des relations sociales indépendamment de la nationalité, de la catégorie socio-professionnelle. Les radioamateurs, depuis leur voiture, au sein des clubs, à la maison, peuvent communiquer avec d'autres sans savoir a priori qui va répondre, créant ainsi de nouveaux liens, tant nationaux qu'internationaux.

- "A caractère culturel" parce que l'émission permet à ses adeptes de parfaire, d'acquérir et de transmettre à d'autres une certaine connaissance scientifique : "une culture technique". En outre, cette activité développe l'esprit de compétition par les concours et les expéditions.

Le radioamateurisme est aussi un "loisir" complet et enrichissant, associant le plaisir de contacter d'autres radioamateurs (plaisir tant affectif que social) qui aide à améliorer la connaissance de la géographie, des langues, des coutumes des différents pays.

C'est un loisir culturel. Cette pratique spécifique peut être assimilée comme le cinéma, la radio, la télévision... aux autres pratiques culturelles.

CHOIX DU THEME

Le sujet, définition

Le radioamateurisme comme phénomène sociologique.

Population, construction du terrain

Nous limitons notre terrain d'enquête aux radioamateurs habitant Paris et la Région Parisienne.

Nous avons interrogé une population de radioamateurs d'horizons différents : âge, catégorie socio-professionnelle. Au total, un échantillon de 45 radioamateurs a été questionné, la moitié environ parmi les membres de 5 radio-clubs.

— Radio-Club des PTT à Cachan (92)

— A.I.R. (Amateur International Radio) Paris 19^e

— Radio-Club de l'UNARAF Paris 13^e

— Radio-Club d'Ivry, Ivry (94)

— Radio-Club de la Base Nautique de Neuilly-sur-Marne (93).

L'autre moitié, parmi les radioamateurs isolés de Paris et banlieue (en dehors des radio-clubs).

Aucune femme parmi les personnes interrogées.

HYPOTHESES

Le radioamateurisme est pratiqué par une population relativement "âgée". Les radioamateurs s'appellent entre eux OM (Old Man) ou "mon vieux",



Les radioamateurs confirment leurs liaisons radio en échangeant des cartes personnalisées appelées QSL.

nom moderne de "père" ; elle entraînerait donc l'exclusion des jeunes ? La radio d'amateur est avant tout un moyen de communication qui facilite le contact humain ; c'est aussi un moyen de culture pour développer les connaissances.

La radio d'amateur ne peut s'adresser qu'à des gens d'un certain niveau socio-culturel nécessitant un certain niveau de connaissances techniques et un minimum d'argent ; ce n'est pas un loisir populaire.

Depuis quelques années, les associations de radioamateurs sont "en chute libre". Quelles en sont les causes ?

DEFINITION DU QUESTIONNAIRE

Le questionnaire proposé comportait une batterie de questions aussi bien qualitatives que quantitatives.

1) Pour situer statistiquement la population interrogée, des questions d'ordre d'identification :

- sexe, âge, état civil, domicile, nombre d'enfants, formation scolaire, connaissance de langues étrangères, profession, lecture de presse spécialisée, type de licence, ancienneté de la licence, origines à la radio d'amateur.

2) Afin de connaître le matériel de la station d'amateur et l'activité du "trafic" (radioamateur opérant depuis la station) :

- Type d'équipement, emplacement fixe ou mobile, coût du matériel investi, nombre d'heures de trafic par semaine, temps libre, espace disponible.

3) Pour explorer le terrain des motivations et de l'apport de la radio sur le plan personnel :

- Motivations pour devenir radioamateur,
- Apports de la radio,
- Attitude du conjoint vis-à-vis de la radio d'amateur,
- Loisirs du conjoint.

4) Des questions concernant les associations et les radio-clubs.

- Appartenance à des associations de radioamateurs ou à des radio-clubs,
- Le pourquoi de cette appartenance.
- L'attente.
- Ressenti, satisfaction personnelle.
- Avis sur les utilisateurs de la bande du 27 MHz (CB).

Expédition de radioamateurs sur un point haut pour bénéficier de meilleures conditions de propagation.



• Avis sur l'utilité, le contenu et les exigences de l'examen obligatoire exigé par l'Administration pour l'obtention de la licence donnant droit à l'utilisation d'une station de radio d'amateur.

DEFINITION DES CONCEPTS

Fait social

Le fait social se distingue du fait naturel, du fait de masse, du fait spirituel, du fait individuel. Cependant, G. GURVITCH dans "Vocation" pense que "l'individu est immanent à la société et la société immanente à l'individu. De part cette immanence à l'individu, on retrouve la société dans les profondeurs du Moi, et on retrouve le Moi dans les profondeurs du "Nous" de la société.

Si le fait individuel se distingue du fait social, on ne peut pas dire qu'il soit étranger. Extérieurement même il apparaît comme leur somme. Mais en fait il les dépasse, car ce qui caractérise le fait social, c'est le lien interne entre les faits individuels, un ensemble de comportements semblables, juxtaposés, mais causés par une réalité commune".

D'après DURKHEIM, dans "Les Règles", "est fait social tout manière de faire (...) qui est générale dans l'étendue d'une société donnée tout en ayant une existence propre, indépendante de ses manifestations individuelles".

Enfin, les dictionnaires sociologiques définissent le fait social comme "un fait résultant de l'interaction des membres d'un groupe humain."

Culture

Les sociologues appellent culture, l'ensemble des techniques, des institutions, des comportements, des genres de vie, des habitudes, des représentations collectives, des croyances, des valeurs, qui caractérisent une société donnée (DUVERGER, introd. à la polit.).

La culture est pour les anthropologues américains : l'ensemble des techniques, des outils, des idées, des schémas de comportement, conscients ou non, qu'un certain nombre d'individus, formant une société, ont en commun et qui constituent les procédés pratiques et psychologiques par lesquels ces hommes ajustent leur existence au milieu naturel (et ce sera un certain type d'agriculture, et d'industrie, un certain type d'habitation, de vêtements,...) au milieu humain (et ce

sera un certain type d'organisation sociale, un certain type de relations humaines...) et enfin au mystère de la destinée, ce sera... une certaine attitude générale dans la vie (GIROD, attitudes coll.).

La vraie culture n'est pas un entassement de connaissances encyclopédiques mais une organisation de connaissances mobilisables et une capacité d'action (L. FRANÇOIS, cahiers pédago.).

En définitive, les finalités de la culture à notre époque sont désormais claires. La culture permet à l'homme de comprendre le monde et d'agir sur lui. Elle est à la fois ce qui l'intègre à une société et l'en éloigne. Elle lui apprend à vivre son corps ; elle lui donne le moyen de créer son environnement.

Loisir et culture

La culture procure aux loisirs de l'homme, l'une des formes de sa liberté, le contenu nécessaire à son épanouissement et à son équilibre. Mais ce résultat n'est pas offert gratuitement ; le seul contact avec la culture ne suffit pas. L'accès à la culture exige un effort qui prend la forme de l'apprentissage. Elle est source de connaissances, de plaisirs, et d'émotions. Ces connaissances et ces plaisirs n'ayant parfois en apparence pas d'autre but qu'eux mêmes.

Le loisir est un moment de l'épanouissement personnel aussi nécessaire à l'individu qu'à celui de la société. Les pratiques culturelles des Français jouent en partie ce rôle. La télévision, le cinéma, les disques, sont l'occasion d'un divertissement ou d'un approfondissement de soi ; les pratiques amateur, qui impliquent toujours une certaine forme d'apprentissage, permettent d'exercer les facultés créatrices.

Culture technique

Yan DE KERORGUEN dans "Esprit" (n° 10 d'octobre 1982) a essayé de définir ce concept. "Ce concept ne se laisse pas aisément définir, d'ailleurs, est-il vraiment définissable ? Au mieux, on peut dire qu'il relève du "machin" qu'il a la gueule d'une parenthèse flottante, englobant une sorte de désordre et de délire parfois. "Machin", bien sûr, renvoie à

"machine", et la culture technique dans cet ordre d'idées, pourrait bien signifier cette opération imaginaire, par laquelle la machine ou l'objet technique prend valeur de culture." La culture dite technique fait partie de notre environnement immédiat, parce qu'elle réunit à la fois nos gestuels les plus ordinaires et nos instruments habituels.

La revue Culture Technique s'est attachée depuis 1979 à cette réflexion du point de vue historique et théorique, en développant les concepts de système technique et d'empreinte de la technique. "Système technique" décrit par B. GILLES qui veut qu'une technique ne se conçoive que dans une organisation de type "réseau", dans une adéquation de l'invention au processus social. "Empreinte technique", c'est-à-dire modification en profondeur du comportement de l'individu, qu'il soit producteur ou usager de la technique, mais aussi détournement de la technique par les usagers.

La culture technique n'est pas le progrès, elle n'est pas la maîtrise de l'objet, mais son ouverture, son usure. Elle n'est pas la technologie qui évoque des labos, des ordinateurs, des lieux clos où l'être humain se regarde, se réveille dans une stricte relation de miroir, elle constitue un espace "entre" un "inter monde" où l'objet technique est à la fois utile, rituel, source de plaisir. Plaisir de transmettre, de découvrir, d'inventer, plaisir même du jeu avec la machine, susceptible d'asservir l'être humain, de subvertir ses rapports avec la nature, le temps, les distances.

Savoir-faire et faire-savoir, telle est l'opération "Culture technique", faire savoir le savoir-faire par la transmission des équipements matériels et vivants. La culture technique épouse les traits de la métis, les ruses de l'intelligence avec la matière, elle est un jeu sur les formes, multiples et diverses.

En raison de la longueur du texte, la fin de l'étude, comprenant les résultats numériques et leur analyse statistique, vous sera proposée dans notre prochain numéro.

Anne BENOIST - Ingénieur Commercial
Simone DAVID - Professeur Technique
Manuel MONTAGUT-LLOSA - Ingénieur et Radioamateur (EA3ESV)
Jean-Claude ROLAND - Chargé de Sécurité



SM ELECTRONIC

NOTRE LIBRAIRIE TECHNIQUE EN FRANÇAIS

ESSEM-REVUES

ES - 5 (60 pages) 18,00 F
 Les microprocesseurs (suite) ; Une antenne Yagi 4 éléments 1296 MHz ; Antenne à réflecteur Corner ; Diagramme HB9CV ; Antenne quadruple quad 144 MHz ; Antenne Yagi longue 1296 MHz ; Réponse du jeu-Concours 78 ; Comment réduire la puissance de sortie des émetteurs et transverters BLU transistorisés ; Récepteur déca TR-7/M ; A propos des antennes HF ; La télévision Amateur à la portée de tous ; Un émetteur-récepteur 144 FM à canaux AK-20 (suite) ; L'antenne à large bande DISCONE 80 - 480 MHz ; Librairie ; Salon du Radioamateurisme en France.

ES - 6 (60 pages) 19,00 F
 La télévision Amateur à la portée de tous (suite) ; A propos des antennes HF (suite) ; Antenne GP 3 bandes ; VHF COMMUNICATIONS... vous connaissez ? Eclatement météorique, théorie et pratique ; Série «Z» modules décimétriques ; La loi MURPHY ; Récepteur 406/470 MHz SM-400 ; Jeu-Concours 80 ; Livres Techniques ; Le coin de l'ancien ; bobinages 82.5 MHz ; Les «R.C.I.»...il faut les comprendre ; Calcul simplifié de l'inductance des petits bobinages non jointifs ; Equipez votre FRG-7 (FRG-7000) en mode FM ; 2^e Salon International du Radioamateurisme.

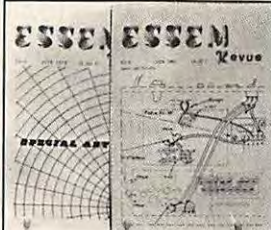
ES - 7 (60 pages) 22,00 F
 1929-1941, les années d'or du Radioamateurisme ; un ondemètre THF ; Rx miniature 144 MHz ou aviation ; Comment devient-on radioamateur ? Nouvelle série déca. «Z» Emetteur-récepteur 432 MHz FM synthétisé en kit ; Ensemble de modules 144-146 MHz ; Série «AF» ; antenne active AD-270 ; Rx balise 243 MHz.

ES - 8 (60 pages) 25,00 F
 Nouveautés Microwaves ; Mesures simplifiées des signaux fantômes (Tx VHF) ; Emetteur CW QRP 7 MHz ; Antenne Discone ; Capacité de charge des rotors ; Tx-Rx 432 MHz ; MX-424 (suite) ; Série décimétrique «Z» (suite) ; Squelch pour FRG-7 ; 1/2 siècle de télévision (1^{re} partie) ; Danger à Terlingua (nouvelle. 1^{re} partie) ; Gamme Datong.

ES - 9 (64 pages) 25,00 F
 Transverters Microwaves ; 1/2 siècle de télévision (fin) ; Approchons les convertisseurs SSTV-FSTV ; Série «AF» 144 MHz (suite) ; le VFO-VCO) ; Réception de l'image Satellite METEOSAT ; Platine Filtres pour FRG-7 ; Série décimétrique «Z» (suite) ; Danger à Terlingua (nouvelle. suite).

ES - 10 (60 pages) 30,00 F
 Préampli SSTV ; Réception & Visualisation des images METEOSAT (Parabole) ; Comment dresser un pylône ; Comment réduire automatiquement la puissance de sortie d'un émetteur par communication ampli linéaire ; Série «Z» (suite. le compteur digital) ; Affichage digital pour FRG-7 ; le RTTY, qu'est-ce que c'est ? L'émetteur ATV Microwave MTV 435 ; Sonde HF toute simple pour ses mesures ; Tableau des relais actifs ou retenus (VHF - UHF) ; Danger à Terlingua (nouvelle. fin) ; Salon radioamateurs d'Auxerre.

ES - 11 (60 pages) 35,00 F
 Introduction aux techniques Micro-Ondes (10 GHz) ; Transceiver 432 MHz «MX - 424» (partie MF réception 10.5/455. Oscillateur 385.4. Convertisseur Réception432/46 ; Série «Z» ; erratum, interconnexion ; Transverter 29/145 MHz ; Convertisseur d'extension de fréquence des générateurs de signaux ; Filtres interdigu-taux 1.7 GHz et 2.4 GHz ; Un ampli 3.5 GHz avec une YD 1060 ; Polarisation de l'antenne pour OSCAR 10 ; Une antenne Hélicoi-dale sur 1296 MHz ; etc.



ES - 12 42,00 F

UN RECEPTEUR 144 MHz DE PROXIMITE POUR LA CHASSE AU RENARD
 UN AMPLI LINEAIRE 3456 MHz AVEC UNE YD 1060
 GENERATEUR 2400 Hz POUR LA SYNCHRONISATION DES SATELLITES METEO
 SATELLITES METEOROLOGIQUES GEOSTATIONNAIRES SERIE GOES
 SATELLITES INFO 1
 LES EFFETS DU MATERIAU DE CIRCUIT IMPRIME SUR LE Q DES BOBINES IMPRIMEES
 SERVICE ABOONNEMENTS
 TOS ET ATTENUATION DU CABLE
 LE TRANSVERTER MMT 1296/144 G (Microwave)
 THUNDAR 85 : DETECTEUR D'ORAGES
 PREAMPLIFICATEUR A FAIBLE BRUIT 1.7 GHz. POUR LA RECEPTION DES SATELLITES METEOROLOGIQUES
 (DJ 6 P 1 012)
 LES TRANSISTORS DE PUISSANCE T MOS MOTOROLA
 SUGGESTION POUR LA STANDARDISATION DES TRANSMISSIONS SSTV & FAC SATELLITE INFO 2

ÉDITIONS SPÉCIALES «F» Traduction des articles publiés par VHF-COMMUNICATION

F - 6 (120 pages) 40,00 F
 Suedwind, transceiver FM 144 miniature synthétisé DJ8L001/2 : 1er contacts avec bande 10 GHz G3REP ; Données pour la construction d'une antenne HORN 10 GHz DJ11S ; Préamplis large bande 144 et 432 (Rx) DJ7 VY 001 ; Convertisseurs universel HF & VHF DK 10F 030/032 ; Convertisseurs émission à mélange D. Schottky 144 MHz DJ6ZZ 005 432 MHz DJ6ZZ 006 ; Fréquence-mètre 4 digits 250 MHz, 7 seg. HB9MIN 001/2 ; Tx ATV (suite) DJ4LB 001a/002a/007 ; Générateur de mire DC6YF 002/3 ; Générateur de mire grille/points DC6YF 004 ; Utilisation d'un Rx TV comme moniteur vidéo DC6YF 007 ; Notes et modifications.

F - 7 (60 pages) 40,00 F
 Générateur à ondes triangulaires ; Synthétiseur pour la bande 2-m C-MOS ; Convertisseur UHF à mélangeur Schottky ; Informations ATV ; Amplis linéaires transistorisés ATV (essais et kit) ; oscillateur d'appel-décodeur 1750 Hz ; Capacimètre linéaire ; Désignations micro-ondes et guides d'ondes.

VHF ANTENNES - 2 (264 pages) 110,00 F
 Nouvelle Édition du VHF ANTENNES bien connu, consacré aux antennes VHF, UHF et SHF. Théorie, pratique, données pour la construction classique ou spéciale, paraboles, colinéaires, à fentes, cornets, etc.
 Nouveaux chapitres sur les Yagis et CONSTRUCTION d'une-ANTENNE POUR RÉCEPTION SATELLITE 137 MHz

VHF ATV, deuxième édition (200 pages) 75,00 F
 Montages en kits pour télévision d'amateur, d'après VHF COMMUNICATIONS (avec schémas, circuits imprimés, implantations, réglages, etc...). Nouveaux chapitres : Transverter 1296 MHz (1252.5 MHz) et son oscillateur local ; adaptation du système classique 438 MHz à la bande 24 cm ; préampli 3 étages 1296 MHz (avec mylar pour la réalisation des circuits)

LA RADIO EN ONDES COURTES 95,00 F
 Technique et panorama de l'écoute en OC par J.P. Guicheney et R.Paget. Cet ouvrage répond à de nombreuses questions que se posent les Écouteurs : à quoi servent les O.C. ? Comment surmonter les difficultés d'utilisation d'un nouveau récepteur ? Il y a QUOI sur QUELLE fréquence ! etc... Les auteurs ont réuni leurs connaissances et leur longue expérience d'écoute pour tenter de répondre à ces questions.

VHF-METEOSAT (210 pages) 188,00 F
 Tout un système de réception des images des satellites Météo - de la parabole au convertisseur Digital-Analogique à mémoire avec visualisation couleur/Pal (également, option Fac-similé ou tube cathodique). Avec disponibilité des kits pour réaliser les-montages.



BON DE COMMANDE à retourner à :

SM ELECTRONIQUE 20 bis, avenue des Clairions - F 89000 AUXERRE

- ES - 5 : 18,00 F	- ES - 10 : 30,00 F	- VHF Antennes (2) : 110,00 F
- ES - 6 : 19,00 F	- ES - 11 : 35,00 F	- VHF ATV, 2 ^e édition : 75,00 F
- ES - 7 : 22,00 F	- ES - 12 : 42,00 F	- LA RADIO EN ONDES COURTES 95,00 F
- ES - 8 : 25,00 F	- F6 : 40,00 F	- VHF METEOSAT 188,00 F
- ES - 9 : 25,00 F	- F7 : 40,00 F	- Participation port/assurances : 10,00 F
		- Catalogue LIBRAIRIE : 4 timbres

(gratuit avec 1 commande).

TOTAL DE LA COMMANDE : Joint (chèque bancaire /C.C.P./Mandat-lettre)

Envoi contre remboursement : 36 F en sus



SALON RADI

Bernard MOUROT — F6BCU

Ham radio représente la plus grande concentration radioamateur en Europe. C'est dire si cette concentration de juillet représente un évènement important.

Friedrichshafen, ville industrielle et touristique de 50 000 habitants est connue dans le monde entier par les fameux dirigeables Zeppelin qui y furent fabriqués à l'initiative du Comte Von Zeppelin, qui développa, en particulier, l'industrie des structures d'aluminium et de mécanique aviation avec l'usine Dornier.

Située au carrefour de plusieurs pays, dont la Suisse, l'Autriche, la France, proche d'autres, comme le Luxembourg, l'Italie et certains pays de l'est, d'un accès facile par la route, le train et le lac, c'est le dimanche 6 juillet 1986 que nous arrivons en matinée devant les portes de Ham Radio.

Depuis 10 ans, nous visitons ce salon et par là-même nous répondons à une invitation des radioamateurs de cette ville. De nombreux liens existent entre les villes de Friedrichshafen et Saint-Dié des Vosges dont nous sommes originaires et, par la même occasion, entre radio-clubs, DK0FN et FF6KLM.



L'accueil des visiteurs.

Combien de radioamateurs visitent chaque année "Le HAM Radio"? En 1985, c'étaient 13 280 et en 1986 13 850.

Ils viennent de tous les pays du monde, la grande majorité est européenne, mais les Japonais, les Américains, les Australiens sont aussi présents.

L'ouverture du Salon dure 3 jours, en fait c'est une ville dans la ville, des milliers de voitures automobiles, des immenses parkings, des centaines de tentes et de caravanes. Certains restent plus de 3 jours et font du tourisme.

L'effet le plus surprenant est la forêt d'antennes radio, fixes, mobiles, filaires, rotatives VHF, UHF, SHF où chacun s'affirme comme étant radioamateur. Des véhicules extraordinaires dont cette Mercedes 350, tellement encombrée d'émetteurs, récepteurs, télétype, que seul le chauffeur a sa petite place.

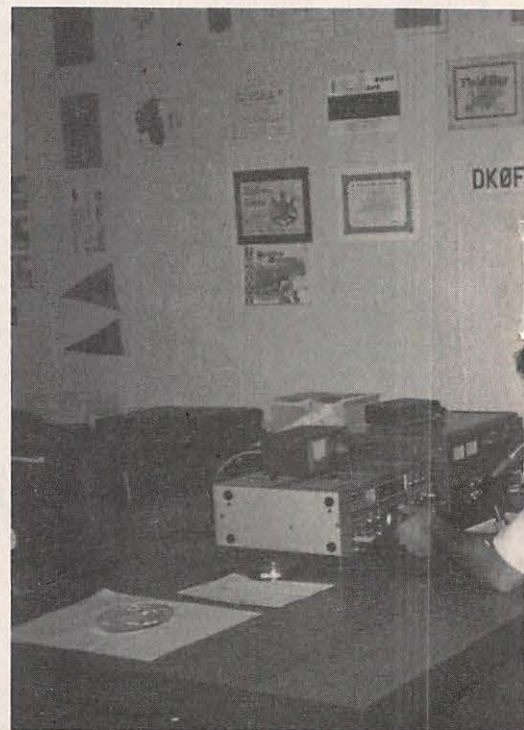
Ici, tout est insolite, mais lorsqu'on est dans l'ambiance de cette grande kermesse, avec, bien entendu, bière, sau-

cisses et frites et la bonne humeur de chacun, c'est tout naturel.

Pour vous donner une idée de l'importance de ce salon, la surface d'exposition de matériel est voisine de la superficie des niveaux 1 et 2 du CNIT à Paris.

Dès les portes d'entrée franchies, nous traversons la cour centrale, avec un déballage impressionnant de matériel électronique, de pylônes, d'antennes directives, de quads VHF-UHF, et les énormes paraboles de 1,50 à 3 m de diamètre, réception satellites TV 4 et

L'une des stations décimétriques DK0FN.



Lieu de détente des dames sous la responsabilité de Zita KÜHNLE, l'épouse de DL9ZZ.

OAMATEUR EUROPEEN

12 GHz. Nous pénétrons dans le Hall 2, occupé par 180 exposants.

Un groupe d'amateurs allemands nous accueille à l'information, et nous rencontrons M. Willi KÜHNLE, DL9ZZ, président et organisateur du HAM Radio, qui nous souhaite la bienvenue et nous signale les points particuliers et intéressants à visiter. Cette année, l'accueil est renforcé, tout amateur accompagné par son épouse peu intéressée par la technique, pourra la laisser dans un coin détente où lui sont servis gratuitement du café, des rafraîchissements et des pâtisseries.

Pour tout amateur licencié désirant faire quelques liaisons, le radio-club de Friedrichshafen a installé 3 stations décimétriques VHF et UHF trafiquant sous l'indicatif DK0FN, suivi de l'indicatif personnel.

Continuant notre visite, nous sommes accueillis sur le stand "Jeunesse et formation technique du DARC" par Wolfgang OEPEN, DL3OE, responsable national de la diffusion des Kit

JR, petits montages pour l'initiation au radioamateurisme. Très sensibilisé par la diffusion en France de ces kits par la revue MEGAHERTZ, il nous confie d'autres documents et nous invite à donner une suite à ces descriptions.

LE MATERIEL COMMERCIAL AMATEUR

Toutes les grandes marques sont représentées : ICOM, YAESU, SOMMERKAMP, KENWOOD, des stations complètes avec box d'écoute sont à la disposition des acheteurs,



Les dernières bonnes affaires avant la fermeture du HAM Radio 86.

quelques nouveautés sont à l'affiche, tels :

- le NRD 525 de JRC,
- le FT 767GX de YAESU,
- le transceiver mobile TM 2550E de KENWOOD,
- le décodeur CD 660X de TELE-READER.

Certains clients attendent les dernières heures avant la fermeture de l'exposition pour faire leurs achats particuliers, car, de tradition, certains prix s'écroulent subitement de 10 à 15 % de leur valeur, sur, il est vrai, une quantité limitée d'appareils, tels FT 757GX et IC 751.

Mais, c'est le stand SSB Electronic qui retient notre attention avec une multitude d'ensembles VHF, UHF, SHF, vendus montés ou en kit, dont la dernière création, preuve incontestable d'une avance technologique des ama-



Responsable national DARC, DL3OE, présente un récepteur monobande JR réalisé par un écouteur d'ondes courtes.

teurs de RFA, avec la présentation d'un transverter SSB 10 GHz, réalisé suivant la technologie Strip Line et transistors AS-GAS-FET, dont un MGF 1406 au PA avec une puissance de 100 à 200 mW HF, suivant la version. L'ensemble, selon la publicité, est vendu au prix attractif de 4500 FF. Sur un autre stand, Conrad Electronique bradait les postes CB 40 canaux AM/FM 4 W pour 350 FF.

Pour la dernière partie de notre visite au Hall 2, nous nous attardâmes chez les différents revendeurs de composants électroniques ; ici et là, que de nouveaux transistors, filtres à quartz, condensateurs ajustables, tout un ensemble de composants introuvables en France, ce qui prouve bien encore une fois qu'en RFA le montage radio est à la mode, comparativement à la France, où M. Bidouilleur est une rareté.

LE MARCHÉ AUX PUCES

Notre visite se termine par le marché aux puces, mais avant d'y parvenir, nous traversons le passage couvert, séparant les différents halls et donnant accès aux diverses salles de conférence





Le stand SSB Electronic et Kit OM.

où sont présentées, dans un musée, toutes les réalisations d'amateur émission/réception d'hier et d'aujourd'hui. Très remarquable, la station «du club des 40 ans», retrospective d'une station radioamateur des années 50, opérée en télégraphie par un vétéran dont le trafic est exemplaire. Le marché aux puces nous ouvre ses portes ; se sont plus de 200 mini-stands, sur des tables, à même le sol, où une quantité de matériel de surplus

et d'occasion est vendu. Nous y trouvons de tout, même du matériel qui n'a rien à voir avec de la radio, des masques à gaz, des pieds de mitrailleuses, de la robinetterie. Mais, pour les connaisseurs, c'est la caverne d'Ali-Baba ; de l'époxy double face au kilo en plaques pour 15 FF, des quantités de postes CB pour 200 FF, du guide d'ondes, des stations radioamateur complètes, un HW 101 en état pour 1000 FF, etc.

Il est maintenant 16 heures, le HAM Radio se vide lentement de ses visiteurs ; sur les stands, les exposants rangent leur matériel, à 17 heures, c'est la fermeture.

Les visiteurs de notre groupe se retrouvent à l'accueil où nous attendent nos amis du Radio Club DK0FN ; nous sommes informés de la présence de M. Karl TADDEX, DL1PE, Président du DARC de RFA, qui regroupe 55 000 amateurs licenciés. Dans un entretien particulier avec le Président DL1PE, sont évoqués les

moyens à mettre en œuvre pour promouvoir le radioamateurisme en France auprès des jeunes. La traduction et diffusion des Kits JR est une excellente initiative qu'il approuve au nom du DARC. Un vin d'honneur fut ensuite servi aux organisateurs, et tout le monde se retrouve le soir au restaurant "GERBE" pour le repas de clôture. Alors, à bientôt, et rendez-vous au HAM Radio 87.

Au marché aux puces, un stand aux bonnes affaires.



LE SPECIALISTE DE LA RECEPTION DES SATELLITES DE TELEVISION, DE TELECOM ET DE METEO

SATELVISION S.A.

700, Bd de la Lironde
34980 SAINT-CLEMENT-LA-RIVIERE
TÉL. 67.84.04.29

SATELVISION MET SES PRIX SUR ORBITE BASSE !

**LA STATION COMPLETE DE RECEPTION DES SATELLITES - Type 1240 P
40 CANAUX (dont 20 pré-réglés par E-PROM) - POLARISATION AUTOMATIQUE H,V,X,Y)
POUR 14 990 F TTC**

Comprenant :

- 1 parabole "offset" monocoque de 1,20 m.
- 1 tête de pointage.
- guide onde + LNB très faible bruit + polarisateur télécommandé par le démodulateur.
- 1 câble peritel.
- 1 câble 3 c de 25 m.
- Une notice en français pour la pose (1 boussole suffit).
- 1 pied support spécial articulé.
- 1 tripode support LNB.
- 1 démodulateur 40 canaux dont 20 préprogrammés par E-PROM télécommandant la polarisation.
- 1 câble coaxial de 25 m.
- Les connecteurs montés + visserie nécessaire.
- Une inscription au "cercle des AS".

La qualité de l'ensemble permet une réception satisfaisante sur tout le territoire français.

Documentation complète et liste des programmes de télévision contre 10 F en timbres.

Nom : _____ Prénom : _____

Profession : _____ Tél. : _____

Adresse : _____

Code postal : _____ Ville : _____

- Les REVENEURS adresseront leur demande sur feuille à en-tête.
Cachet professionnel obligatoire.
- Nos prix s'entendent pour un règlement comptant, port en sus. Hors installation.
- Démonstration permanente sur rendez-vous, en nos locaux.

NOUVEAUTÉS

FT-727 R

Portable - 144/432 MHz

FT-767 GX

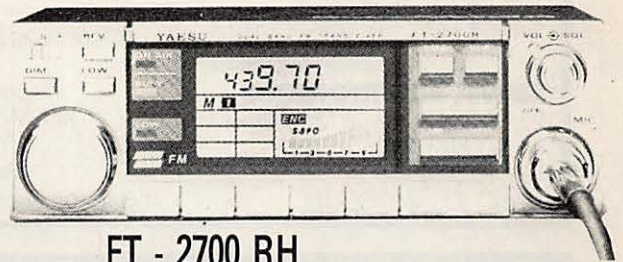
Décamétrique
VHF/UHF

FT - 290 R

NOUVELLE VERSION
25 W en fixe ou mobile
et toujours 2,5 W en portable



FT - 270 R - 144 MHz 25 W
FT - 270 RH - 144 MHz 45 W



FT - 2700 RH
144/432 MHz - 25 W
Duplex intégral



IC-735 F

Décamétrique couverture
générale en réception - Emission
bandes OM 100 W tous modes.

FT 209
R/RH
ou
SK 205
R/RH

SOMMERKAMP

ROTORS D'ANTENNE

ICOM
NEW-TRONICS

EXPLORER 14

TELEX - HY-GAIN

SERCI

DOCUMENTATION GRATUITE sur demande

11, boulevard Saint-Martin. 75003 PARIS

Tél. (1) 48.87.72.02+ - 3^e étage - Métro République

Ouvert du lundi au vendredi, le samedi uniquement sur rendez-vous

OFFRE SPECIALE POUR LES RADIO-CLUBS

- CREDIT CETELEM

CORRESPONDANTS :

F2QD. M. Paul DOUSSAUD. 9, rue Arthur Rimbaud. 19100 BRIVE. Tél. (16) 55.24.35.27

RHONE-ALPES. F6GOS. M. Jean MUNIER, 49, av. Alsace-Lorraine. 3800 GRENOBLE. Tél. (16) 76.87.14.26





ÉMETTEUR TÉLÉVISION COULEUR OU NOIR ET BLANC EN COFFRET ALUMINIUM

- VT 200 : Portée 3 km - 140 à 250 MHz
 - TU 200 A : Portée 3 km - 420 à 520 MHz
 - TU 200 B : Portée 2,5 km - 800 à 900 MHz
 - LAG et LVG : Amplificateurs pour longues distances
 - ASH : Alimentation batteries
 - CE 35 : Coffret comprenant caméra CCD + Émetteur + Batteries
- Documentation contre 15 F en timbres.

SERTEL ÉLECTRONIQUE
25, chaussée de la Madeleine
44000 NANTES
Tél. 40.20.03.33
Télex : 711 760 SERTEL

Dépositaire
KENWOOD
YAESU
Matériel
d'émission/réception

LABORATOIRE D'ENGINEERING ELECTRONIQUE

LEE 71, av. de Fontainebleau (PRINGY - RN7)
BP 38
77310 PRINGY PONTIERRY

- Équipements de radiodiffusion de 10 W à 5 kW
- Codeurs stéréo
- Limiteurs d'excursion FM
- Compresseurs
- Antennes
- Modules câblés et réglés
- Composants HF et VHF
- Composants spéciaux

DEVIS D'INSTALLATION
SUR SIMPLE DEMANDE

DEMANDEZ NOS CATALOGUES
RADIODIFFUSION OU COMPOSANTS
CONTRE 15,00 FF,
REMBOURSABLES À LA
PREMIÈRE COMMANDE.

LEE Tél.: (1) 64.38.11.59



PARAFONDRES EFFICACES ET SUR ! TOUS LES CONNECTEURS PL - N - BNC ET RACCORDS

Qualité et prix OM
Livraison rapide sur simple
appel téléphonique

Et bien sûr, TOUT le matériel radioamateur.
Documentation sur demande. Envoi rapide France
et étranger



F8ZW
Tél. 88.78.00.12.
Télex 890 020 F 274
118, rue du Maréchal Foch
67380 LINGOLSHEIM

Réalisez un filtre secteur

Boîtier percé seul avec
notice pour réaliser un
filtre secteur

SOLDE

FRANCO : 50 francs
Jusqu'à épuisement du stock.

Commande à faire
parvenir aux Editions SORACOM,
La Haie de Pan, 35170 BRUZ

Jean-Paul ALBERT — F6FYA

En ce mois de rentrée, je vous souhaite à tous de bons contacts et une bonne écoute. A propos d'écoute, je vous remercie tous pour vos courriers mais je tiens à préciser que ma rubrique s'adresse uniquement au trafic Radio Amateur.

NOUVELLES DIVERSES

TP2CE

Le Conseil de l'Europe est organisé sur le même principe que l'ONU de New-York. Donc il est permis d'espérer que cet indicatif soit ajouté à la liste DXCC.

TZ MALI

Activité pour plusieurs années de TZ1GH et TZ1BG.

80 BOSTWANA

Les stations A22 et A24 pourront utiliser les préfixes 802 et 800 pour le 20^e anniversaire de l'indépendance en Septembre et Octobre.

HC EQUATEUR

HC5KA sera en HC8 fin Septembre début Octobre.

ZP PARAGUAY

Désormais les stations ZP peuvent utiliser les bandes WARC.

FT8YA

Maurice sera actif spécialement le 16 Septembre prochain par la commémoration du 50^e anniversaire de la mort de Jean-Baptiste CHARCOT. Une QSL spéciale pour les OM et SWL, sera rédigée depuis l'ANTARCTIQUE par Maurice et expédiée à son retour en France (Mars 87). Les fréquences sont 14040/105/115/195 et 10106. Il est demandé une participation de 10 \$.

4S7 SRI LANKA

GM3 YOR y sera actif durant ses vacances en Octobre.

ATTENTION.... PORTEUSES !

Pour étude sociologique sur les porteuses. Que vous soyez OM ou... pirate, et que vous pratiquiez peu, beaucoup, passionnément, cette nuisance, contactez :

SORACOM

BP 11

35170 BRUZ

Discrétion assurée. Votre réponse peut être totalement anonyme. Ecrivez ce qui nous intéresse uniquement :

- OM, CB ou pirate, âge, sexe,
- la façon, la fréquence,
- le pourquoi (motivations, et ce que cela vous apporte).

3V TUNISIE

DL1FZ sera en 3V8 depuis l'île JERBA du 22 Septembre au 12 Octobre. Il espère obtenir une licence.

9U BURUNDI

9U5JB a cessé ses émissions depuis le 11 Juillet, date de son départ.

KG4 GUATANAMO

KG4X0 y est pour 2 ans, actif sur le 160 mètres.

VO ZONE 2

Le "ZONE 2 DX GROUP" sera au LABRADOR (ZONE 2) durant le mois de Septembre. Actif toutes bandes surtout en CW. L'indicatif sera VO2DX.

8R GUYANA

K4AXQ espère obtenir une licence depuis cette contrée.

4W1 NORD YEMEN

Le 26 juillet, la station 4W1NN a été activée pendant 1 heure sur 14 190 à 16 h. 10 GMT. QSL VIA OE9SLH. L'activité de cette contrée est très rare, il y a 6 ans, j'ai personnellement contacté une station 4W1 qui faisait partie de la Croix Rouge Internationale, j'attends toujours la QSL!! Il faut souhaiter que cette fois-ci les cartes QSL partiront vers leurs destinations.

LX LUXEMBOURG

Du 5 au 10 Septembre un groupe d'OM'S Néerlandais utilisera l'indicatif PA3BUD/LX ainsi que PA3CLS/LX et PA3DMH/LX. Activité de 160 m à 70 cm.

PA6VHS

Pour commémorer le 25^e anniversaire du "Very High Speed Club" la station Néerlandaise PA6VHS sera active jusqu'au 30 Octobre 1986.

5N NIGERIA

OE5SYM est en /5N3 jusqu'à la fin Octobre.

GB FLAT HOLM ISLAND

La station GB2FI sera QRV depuis l'île FLAT HOLM du 22 au 26 Septembre. Elle compte pour le diplôme MARCONI.

FM5ES

Didier ex CT2FN et F6BCW en France va être de nouveau actif hors de l'hexagone. A partir du début Septembre il sera FM5ES et cela jusqu'en Juin 1988.

Didier ne fait partie d'aucun bureau QSL, aussi toute carte est à adresser en direct et uniquement en direct à : FM5ES B.P. 23 97215 RIVIERE SALÉE MARTINIQUE

VQ9ZZ

Dans le N° 42 de la revue, j'avais annoncé que cette station n'était plus active. C'était une erreur, cette station a été entendue sur 14.179 à 2 h. 53 GMT, QSL VIA N4GNR (Merci F11ADB).

V85GA

est désormais active via OSCAR 10 quand

les conditions sont bonnes avec l'Europe.

A71 QATAR

G4HOU est en ce moment à DOMA, Qatar et son indicatif est A71BJ. Il rapporte que de bonnes ouvertures ont lieu sur le 10 mètres et qu'il est souvent à l'écoute vers 12 h. 15 TU sur 28,510 KHZ.

CHINE

D'après une note manuscrite BY1PK signale que les stations BY10Q, BY3AK m/m, BY5HN, BY4CL, BY4RB, 3H8C, BY1CW, BY5SN et BY5FS sont toutes opérées par des "PIRATES"...

DX News Sheet rapporte que RUAN, BY5RF est instituteur et conducteur de bus !! Il considère que la Radio amateurisme est un moyen extraordinaire de parler d'autres langues.

SV1JG

rapporte que le Ministère des Transports et des Communications à ATHENES a révoqué la licence radio qui était temporairement attribuée à DL7FT. Ceci en raison du nom respect de la réglementation de l'utilisation d'un indicatif faux et des informations par lesquelles DL7FT disait émettre depuis le Mont ATHOS ce qui est formellement interdit.

VE7BC

est désormais membre du "CHINA RADIO SPORTS ASSOCIATION" à BEIJING. La nouvelle lui a été annoncée lors d'un banquet donné en son honneur. TOM pense que d'ici à 5 ans, les stations privées seront autorisées.

TU2JJ

3D6CA - EA9NP ont fait leur apparition en SSTV. Sur le 20 mètres la fréquence SSTV est 14 230 KHZ.

HS1ABD

Fred LAUN, qui a été dans le passé HS1ABD, vient de repartir en THAILANDE pour se marier à une Thaïlandaise. Tous nos vœux de bonheur aux époux.

FD1LBM

Patrick, dans une lettre, me rapporte que la propagation est ouverte en direction du Japon et de l'Asie de 13 à 17 h. TU. Ensuite, il est possible de contacter les USA. Ce rapport concerne uniquement la graphie, amateurs de CW à vos manipulateurs.

QSL INFOS

12BVS/IP1 VIA I2MPQ
HK0BKX VIA WB9NUL
JW0A VIA SP2HMT
3COA VIA TR0A
YM3KA VIA BOX 937 IZMIR TURKEY
UV100 VIA UA9LBR
C30BAV VIA F6HMX
C30C VIA F8RV et 4 jours plus tard
VIA F6HKA
SM0CHM/SV5 VIA SM0CMH
OE3EMN/YK VIA OE3SFW

OH0MD/OJ0 VIA OH2BH
 LZ92S VIA LZ1KDP
 S09UD VIA SP9MRO
 C30BVA VIA FF6KSX
 HL90B VIA N4GNR
 ZF2IR VIA PA0DS
 TK0KP/SAN VIA F6EYS
 C30AAU VIA F5HX
 LA9EEA/OY VIA LA2AB
 ZK1XV VIA VK2BCH
 YZ7L VIA YU7AJD
 PJC4CR VIA WB2LCH
 FM5ES VIA BP23 97215 RIVIERE SALEE
 MARTINIQUE. QSL directes ; FM5ES ne
 fait partie d'aucun bureau QSL
 C30CBA VIA DF1VU
 TV6CIN VIA FF6KSG
 HSOC VIA JA8ATG
 UP9A VIA UP1BZZ
 1A0KM VIA IOMGM
 C30CAX VIA DL4VB
 7J1ACJ VIA W0YK
 C30LBK VIA EA3TJ
 C30CYA VIA PA3BMJ
 7J1ACH VIA NG7X
 C30CAC VIA PAP3BMJ
 C30BBC VIA F6EGG
 5W1FS WB5VZL 4 132 BIRCH CIR
 TEMPLE TEXAS 76501 USA
 5J1LR HK1QQ M. OLARTE BOX 51378
 BARRANQUILA COLOMBIA
 3C0A TR0A BOX 1826 LIBREVILLE
 GABON
 SV50X BOX 157 RHODES GRECE
 A71BJ LJ ANSTEAD C/O QNTS BOX 14
 DOHA QATAR
 FO0XX YASME FOUNDATION BOX
 2025 CASTRO VALLEY CALIFORNIA
 94546 USA
 JH5EES/JD POBOX 2 SEYA YOKO-
 HAMA JAPAN
 4X6TT POBOX 2002 TEL AVIV ISRAEL
 IK2 ARI VIA I2MPQ
 CV8ARA VIA CT2AK
 C30BAN VIA F6HWH
 OM0AM VIA OH2BH
 VQ9ZZ VIA N4GNR
 N4MJH/SV8 VIA 4X6TT (voir adresses)

ONT ÉTÉ CONTACTÉS

3,5 MHz

3788 0225 TU - KP2N 3792 0400 - T14-
 BGA 37 950500 TU - ZL2BT 3799 0600
 TU - 3B8FK 3797 2200 TU - G4DUW/
 D41 3789 2100 TU - 5B4JE 3780 2300 TU
 TF3GCN 3800 2300 TU.

7 MHz

I0SNY/ZB2 7003 0555 TU - CX3TU 7080
 0300 TU - HKI AAX 7001 2300 TU - YV
 5BKY 7002 0005 TU - HP1XHT 7003 0600
 GW4OFQ/P 7095 0700 TU.

14 MHz

WA2OMN/TF 14013 1824 TU - PJ2A
 14013 1826 - HI0RC/RC 14016 2040 TU
 HP1AC 14016 2040 TU - WL7E 14016
 2245 TU - 12 BVS/IP1 14022 1500 TU -
 OH2BMC/OH0 14006 1420 TU
 HK0BKX 14008 1430 TU - JW0A 14024
 1211 Z - 3C0A 14025 1436 TU - YM3KA
 14028 1445 TU - 4V100 14010 1500 TU -
 OZ3QN/OY 14033 1453 Z - HL2HN

14035 1600 TU - OY2H 14045 1500 TU -
 OH0MD/OI014026 1417 TU - V85SQ
 14193 1510 TU - 4S7VK 14175 1630 TU -
 ZK1XV 14247 0615.

21 MHz

KG9N/V4 21027 2105 TU - GW4OFQ/P
 21260 1500 TU - 3C1MB 21189 1735 TU
 VQ9 GB 21256 1500 TU.

LES SWL ONT ENTENDU

DE F11ABD
 EA7AVU 28596
 EA5DIT 28525
 EA7FTR 28550
 EA4DQD 28540
 IT9EOY 28083 en RTTY report de 559
 EA7BTF 28595
 EA8AJS 28595
 SP9MAL 28595
 F6BXQ 28700
 F6FCH 28700
 9H1EY 28099 en RTTY report de 559
 YQ0A (ROUMANIE) 28525, toutes ces
 informations ont été entendues sur le 10

mètres, ce qui prouve que la propagation
 est bonne avec l'Europe et qu'il est même
 possible de contacter des départements.

INFORMATIQUE ET MÉCANIQUE

Réception télé

par **satellites**

40 canaux

préréglés pour

14 990,00 F TTC

Très simple à poser

Votre interlocuteur

privilegié au

60.777.121

Philippe Bajcik

CHALLENGE

1,8 MHz - 10 MHz - 18 MHz - 24 MHz

Il y a quelques années, dans d'autres circonstances, j'avais
 lancé un challenge permanent sur le 28 MHz. Le but : suivre
 le trafic et donner un peu d'émulation.

**MEGAHERTZ propose donc aux amateurs et écouteurs un
 challenge sur chacune des nouvelles bandes.**

Tous les amateurs et écouteurs licenciés peuvent y partici-
 per. Les comptes-rendus seront faits sur papier libre et
 comporteront les caractéristiques officielles d'un contact. Le
 CR, pour être comptabilisé, devra parvenir le mois qui suit
 la fin d'un trimestre (exemple 31 janvier 86 au plus pour le
 4^e trimestre 1985). Les 5 premiers de chaque catégorie rece-
 vront une récompense.

Contact dans une même ville : 0 point.

Dans le département : 0,5 point.

France : 1 point

Europe : 2 points

Afrique : 3 points

Amérique : 4 points

Asie : 5 points

Océanie : 6 points

Terres Australes : 10 points.

Tout contact en télégraphie compte double.

Une même station ne peut être contactée ou entendue
 qu'une seule fois par jour.

Un classement par trimestre ; le meilleur sur l'ensemble des
 4 trimestres remportera le challenge (au nombre de places
 et non au nombre de points !).

Date de départ : 3^e trimestre 85. Pour le deuxième trimestre
 1986, vous pouvez nous faire parvenir les CR jusqu'au 15
 septembre 1986.

Ce challenge est également ouvert aux écouteurs.



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. LYON : 48, rue Cuvier, 69006 Lyon, tél. : 78.30.08.66 & 78.52.57.46. **G.E.S. PYRENEES** : 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. **G.E.S. COTE D'AZUR** : 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. **G.E.S. MIDI** : 126, rue de la Timone, 13000 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. CENTRE** : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

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.

DECODEURS

- RTTY - CW - AMTOR
- PACKET RADIO
- FAC-SIMILE



POCOM - AFR 2000. Nouveau décodeur automatique RTTY : Baudot et ASCII - TOR (ARQ/FEQ). Affichage sur écran vidéo et sortie RS 232C.

POCOM - AFR 2010. Idem AFR 2000 avec CW.

POCOM - AFR 8000. Idem AFR 2000 avec CW et affichage par cristaux liquides.



NOUVEAU : PACKET RADIO !

AEA - PK 80. AX 25. Contrôleur universel.

AEA - PK 64. Interface Packet, RTTY, AMTOR, CW avec programme Commodore 64.



NOUVEAU : Enfin un décodeur FAX !

TELEREADER - FXR 550. Décodeur fac-similé universel. Affichage sur écran vidéo. Sorties imprimante et TTL. Vitesse 60/90/120/180/240 t/mn. Alimentation 12 V.



TELEREADER - CD 670. Décodeur RTTY : Baudot et ASCII - AMTOR : mode L (FEQ/ARQ) - CW : alphanumérique, symboles - Moniteur CW incorporé. Vitesses CW : 4 à 40 mots/minute, automatique - RTTY : 45,5 - 300 bauds - AMTOR : 100 bauds. Sortie : UHF (CCIR, standard européen) - Vidéo composite - Digitale RGB - Parallèle Centronics. Affichage LCD 2 x 40 caractères. 2 pages de 680 caractères.



TELEREADER - CWR 880. Décodeur CW, RTTY (BAUDOT, ASCII, JIS), TOR (ARQ, FEC, AMTOR), shift 170, 425 et 850 Hz. Affichage LCD de 2 x 16 caractères. Sortie vidéo et UHF.

EMETTEURS-RECEPTEURS

ICOM - IC 751. Transceiver décimétrique de 0,1 à 30 MHz. 2 VFO. Tous modes. 32 mémoires. Scanning. Filtre notch. Filtre bande passante variable.



ICOM - IC 735F. Transceiver décimétrique couverture générale de 100 kHz à 30 MHz, émission bandes amateurs à partir de 1,8 MHz. Tous modes. Mémoires. Scanning. Filtre notch. Compact.



YAESU - FT 726R. Transceiver 144 MHz / 432 MHz. Tous modes. 10 W. 220 V et 12 V. Options : réception satellites et 432 MHz.



YAESU - FT 980. Transceiver décimétrique couverture générale de 150 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes. 120 W HF. Tout transistor. Alimentation 220 V. Option interface de télécommande pour Apple II.



YAESU - FT 757GX. Transceiver décimétrique couverture générale de 150 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes. 100 W. Alimentation 13,8 Vdc. Dimensions 238 x 93 x 238 mm, poids 4,5 kg. Option interface de télécommande pour Apple II.

YAESU - FT 757SX. Idem, mais puissance 10 W.



YAESU - FT 290R. Transceiver 144 MHz portable. Tous modes. 2 VFO. 2,5 W / 300 mW. 10 mémoires, accus et 13,8 V.



YAESU - FT 203R. Transceiver 144 MHz portable. FM. 3,5 W.



FT 703R. Version 432 MHz du FT 203R. 3 W.

YAESU - FT 209R. Transceiver 144 MHz portable. FM. 3,5 W/300 mW (5 W / 500 mW en version RH).



FT 709R. Version 432 MHz du FT 209R.

TONO



TONO - 550. Décodeur pour réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII).



TONO - 777. Codeur-Décodeur pour émission-réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII) et AMTOR.



TONO - 5000E. Codeur-Décodeur pour émission-réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII) et AMTOR.



TONO - Linéaires VHF et UHF.

WATTMETRES

DAIWA - NS 660. Wattmètre / TOS-mètre à aiguilles croisées. 1,8 à 150 MHz. 15/150/1500 W.

DAIWA - NS 663A. Wattmètre / TOS-mètre à aiguilles croisées. 140 à 525 MHz. 3/30/300 W.

DAIWA - NS 668. Wattmètre / TOS-mètre à aiguilles croisées. 900 à 1300 MHz. 1,5/15/60 W.



BOITES DE COUPLAGE

DAIWA - CNW 518. Boîte de couplage. Wattmètre incorporé à aiguilles croisées, 3,5 à 30 MHz, 200 W / 1 kW.

DAIWA - CNW 419. Coupleur Wattmètre/TOS-mètre à aiguilles croisées, toutes bandes, 500 W pep.



DB-ELECTRONICA. Emetteurs FM. Stations de 10 W à 5 kW. Mono/stéréo. 24 H/24. De 88 à 108 MHz.



Pilote synthétisé 88 à 108 MHz de très hautes performances.

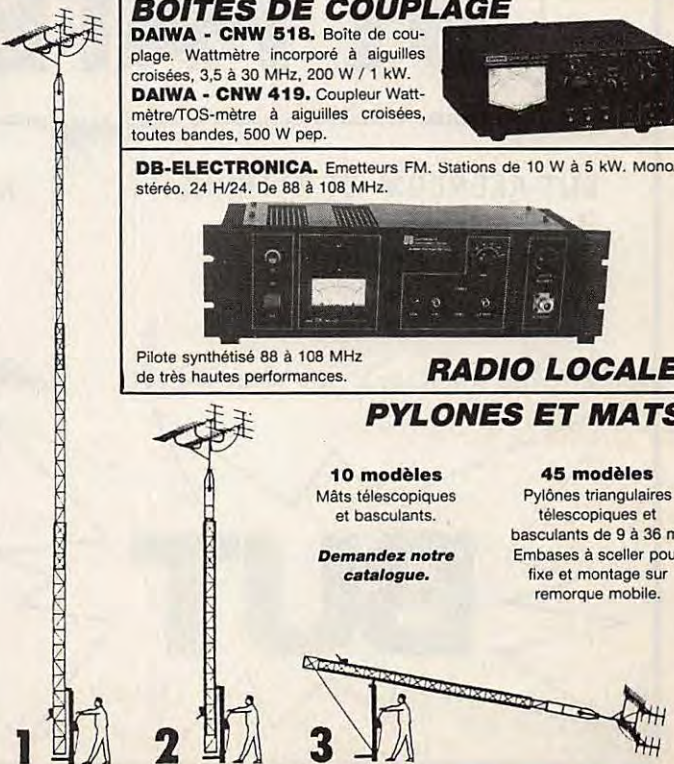
RADIO LOCALE

PYLONES ET MATS

10 modèles
Mâts télescopiques et basculants.

Demandez notre catalogue.

45 modèles
Pylônes triangulaires télescopiques et basculants de 9 à 36 m. Embases à sceller pour fixe et montage sur remorque mobile.



**GARDEZ LE
BON
CONTACT!**



Utilisez le serveur MHZ

24 h./24 à votre disposition sur Télétel 3

**Composez le 3615
puis tapez le code MHZ**

Au menu :

- Les dernières nouvelles
- Les petites annonces électroniques et informatiques
- Les sommaires de vos journaux
- Et une boîte aux lettres sérieuse et personnalisée qui vous permettra de poser vos questions à la rédaction.

TDA 4560

**10 000 PIÈCES
DISPONIBLES**

50 F TTC
L'UNITÉ

Minimum commande: 250FTTC
+ PORT 20F recommandé — 35F en contre-remboursement

Envoyer commande et règlement à:

ABORCA

Rue des Écoles - 31570 LANTA Tél. 61.83.80.03 - Télex 530171

PRES D'ALENÇON A

ST PATERNE

MATERIEL RADIO
Antennes émission-
réception, radio T.V./
Pylones/Émetteurs-
récepteurs/Instruments
de mesures/Connec-
teurs/Librairie radio.

BUT ALENÇON - ST PATERNE
Route d'Ancinnes
72610 ST PATERNE
Tél. : 33. 31.76.02

MATÉRIEL INFORMATIQUE

BUT

**MATERIELS
RADIOAMATEURS
ET ACCESSOIRES**



PREPARATION A LA LICENCE RADIO-AMATEUR

Denis DO

CORRIGES DES EXERCICES DE LA LEÇON 16

Exercice 16-1

$L = 10 \text{ mH}$ ou 10×10^{-3} ou 10^{-2} H
 $C = 10 \text{ nF}$ ou $10 \times 10^{-9} \text{ F}$ ou 10^{-8} F
 D'après la formule de THOMSON,
 $T = 2 \pi \sqrt{LC}$
 $T = 2 \pi \sqrt{10^{-2} \cdot 10^{-8}}$
 $T = 6,28 \cdot 10^{-5} \text{ s}$
 ou $T = 62,8 \mu\text{s}$

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{62,8 \times 10^{-5}} = \frac{10^5}{62,8}$$

$f = 15924 \text{ Hz}$, c'est-à-dire $f \approx 15,9 \text{ kHz}$

Exercice 16-2

$L = 10^{-2} \text{ H}$
 $C = 10^{-8} \text{ F}$
 R doit être inférieure à la valeur numérique de $2 \sqrt{L/C}$
 $R < 2 \sqrt{10^{-2} \cdot 10^{+8}}$
 $R < 2 \sqrt{10^6}$
 $R < 2 \cdot 10^3 \Omega$
 $R > 2 \text{ k}\Omega$

Exercice 16-3

$f = 100 \text{ kHz}$ ou $100 \times 10^3 \text{ Hz}$ ou 10^5 Hz
 $L = 1 \text{ mH}$ ou 10^{-3} H
 D'après Thomson :

$$f = \frac{1}{2\pi \sqrt{L \cdot C}}$$

Elevons au carré :

$$f^2 = \frac{1}{4\pi^2 LC}$$

$$C = \frac{1}{4\pi^2 L f^2}$$

$$C = \frac{1}{4\pi^2 \cdot 10^{-3} \cdot 10^{10}}$$

et en correspondant π^2 avec 10 :

$$C = \frac{1}{4} \times \frac{1}{10^8} = 0,25 \cdot 10^{-8} \text{ F ou } 2,5 \text{ nF}$$

$$R < 2\sqrt{L/C}$$

$$R < 2 \sqrt{\frac{10^{-3}}{2,5 \cdot 10^{-9}}}$$

$$R < \sqrt{4 \cdot 10^5}$$

 $R < 1264 \Omega$

CIRCUIT OSCILLANT EN REGIME FORCE

Rappelons l'analogie mécanique de la balançoire en régime libre : on lâche la balançoire, elle oscille. Le temps de l'aller-retour est la période propre T_0 et la fréquence propre lui est liée par $f_0 = 1/T_0$. Le mouvement s'amortit plus ou moins rapidement suivant que les frottements sont plus ou moins importants.

En électricité, un condensateur, chargé préalablement, se recharge dans une inductance résistante. Le courant est alternatif ; il a une période

propre T_0 et une fréquence propre f_0 . Il s'amortit plus ou moins rapidement suivant que la résistance est plus ou moins grande.

Passons au régime forcé, et d'abord parlons de la balançoire. Imaginons qu'une personne donne, à chaque oscillation, une impulsion dans le but d'entretenir le mouvement. Si la période des impulsions T est égale à la période propre T_0 de la balançoire, à chaque fois la personne qui pousse pourra fournir l'énergie nécessaire pour compenser les pertes dues au frottement. Le mouvement est sinusoïdal non amorti. Notons aussi que si le pousseur dépasse cette énergie, le mouvement va s'amplifier, la balançoire ira chaque fois un peu plus loin et le jeu risque de devenir dangereux. Retenons une définition : lorsque la période T de "l'excitateur" est égale à la période propre T_0 du système oscillant, on dira qu'il y a **résonance**. Si le "pousseur" agit à une fréquence différente de la fréquence propre f_0 , il va, au contraire, ralentir le mouvement de la balançoire puisqu'il agit à contre-temps : il n'attend pas que la balançoire soit au bout de sa course pour donner une impulsion en sens contraire. Il persistera une oscillation, mais de faible amplitude et le phénomène sera d'autant plus sensible que la période T diffèrera de T_0 . Passons à l'électricité avec le circuit oscillant. On insère (figure 1) un générateur de tension alternative pour fournir de l'énergie au système (ça peut être un générateur basse fréquence dont on peut faire varier et la

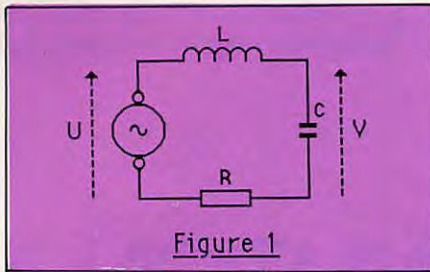


Figure 1

fréquence et l'amplitude de la tension U). Pour une fréquence f égale à la fréquence propre f_0 , le courant est sinusoïdal non amorti, il est entretenu. L'amplitude de ce courant est alors maximale et seulement limitée par la résistance R du circuit. Ici aussi, il existe un danger. On constate en effet que la tension V aux bornes du condensateur prend des valeurs très grandes, et en particulier plusieurs fois plus grande que la valeur U de la tension appliquée. On appelle facteur de surtension la valeur du rapport V/U au moment de la résonance.

$$Q_0 = (V/U)_0$$

On démontre que :

$$Q_0 = (V/U)_0 = \frac{1}{RC \omega_0} = \frac{L \omega_0}{R}$$

A ce moment-là, le courant à la résonance est maximal et vaut :

$$I_0 = U/R$$

Exercice 17-1

Un générateur ($U = 2 \text{ V}$) débite dans un circuit RLC série composé d'une inductance de 10 mH , 10Ω et d'un condensateur de 10 nF . Calculer la période propre, la fréquence propre, la pulsation propre, la valeur du facteur de surtension à la résonance, l'intensité du courant à la résonance et la valeur de la tension aux bornes de C à la résonance.

Réponses : $62,8 \mu\text{s}$ - 15924 Hz - 10^5 rad/s - 100 - $0,2 \text{ A}$ - 200 V

Exercice 17-2

Représenter la forme du courant à la résonance dans l'exercice précédent.

Exercice 17-3

Dans l'exercice précédent, on désire ramener le facteur de surtension à 10 . Quelle résistance faut-il placer en série ?

Réponse : 90Ω

REMARQUE 1 : Il faut toujours penser qu'au moment de la résonance, un danger peut apparaître, que l'on doit connaître et limiter. Par exemple, il faudra choisir un condensateur adéquat, qui puisse supporter la tension. Rappelons aussi la mésaventure survenue à une troupe de soldats qui marchaient au pas cadencé, sur un pont. Il est malencontreusement arrivé que la fréquence des pas était justement égale à la fréquence propre de vibrations du pont. L'amplitude des vibrations a augmenté jusqu'à rompre le pont. Depuis, les soldats traversant un pont le font au pas de route.

REMARQUE 2 : Dans l'expérience de la figure 1, faisons varier la fréquence f du générateur, tout en maintenant la tension U à ses bornes, constante. On a alors des valeurs de l'intensité du courant inférieures à $I_0 = U/R$ et cela d'autant plus que l'on s'éloigne de f_0 . On représente la courbe de résonance (figure 2) des variations de I en fonction de f . Elle est plus ou moins pointue suivant les valeurs de R, L, C .

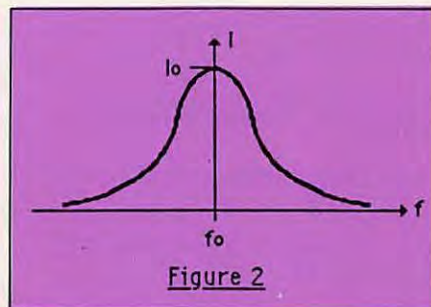


Figure 2

REMARQUE 3 : Toujours dans la même expérience de la figure 1, un autre phénomène a lieu. Au fur et à mesure que f s'éloigne de f_0 , le déphasage entre I et U augmente. Si l'on représente ce déphasage sur un graphique, axe des abscisses gradué en fréquences, axe des ordonnées gradué en degrés de -90° à $+90^\circ$, on obtient la figure 3. On constate que pour $f = f_0$, c'est-à-dire au moment de la

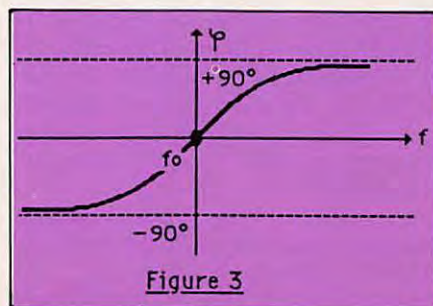


Figure 3

résonance, I est en phase avec U . Le circuit se comporte comme si la seule résistance du circuit existait. C'est à ce moment que le courant est maximum et vaut $I_0 U/R$.

APPLICATION DU CIRCUIT RÉSONNANT SÉRIE

Imaginons que la tension du générateur soit en réalité une tension issue de l'antenne d'un récepteur qui capte les ondes hertziennes de plusieurs émetteurs. Le circuit RLC a une fréquence propre f_0 . Il va donc favoriser la fréquence de l'émetteur qui émet justement sur cette fréquence f_0 . L'onde porteuse de fréquence f_0 va se retrouver amplifiée (coefficient de surtension) aux bornes de C . On dit que le circuit est accordé sur la fréquence f_0 . Les autres ondes seront au contraire affaiblies, et ce d'autant plus que la courbe de résonance sera pointue. Si le condensateur est variable (sur la figure 4, la flèche est le signe de la variabilité) on pourra modifier f_0 puisque f_0 dépend de C d'après Thomson ($f_0 = 1/2\pi \sqrt{LC}$). On accordera donc le circuit oscillant sur la fréquence du poste que l'on veut recevoir. Comme C varie entre deux valeurs limites, les fréquences reçues sont aussi limitées par deux valeurs. Si l'on veut dépasser ces valeurs, on ne peut jouer que sur L . Il faudra changer au moyen d'un commutateur l'inductance L_1 par L_2, L_3 , etc. (figure 5).

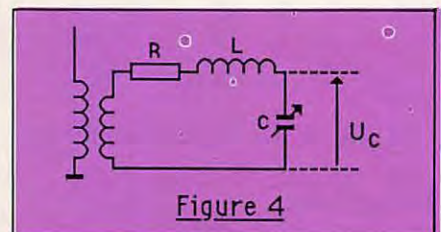


Figure 4

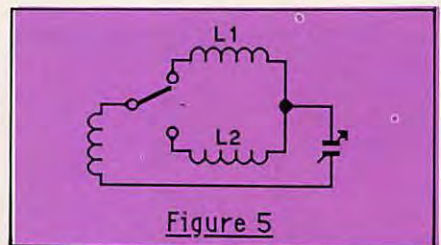


Figure 5

Le lecteur a compris que le bouton de commande de ce commutateur est sur un récepteur, celui de commutation des ondes (grandes ondes, ondes moyennes, ondes courtes) tandis que le bouton de rotation du condensateur variable (CV en abrégé) est celui de la recherche des stations.

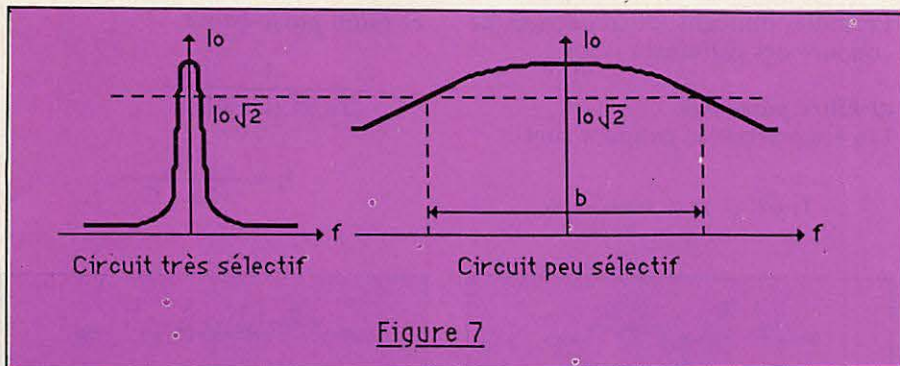


Figure 7

CIRCUIT BOUCHON

C'est un circuit composé d'une inductance pure (c'est-à-dire non résistante) en parallèle avec un condensateur C, le tout monté en série avec une charge (figure 6). Alimentons l'ensemble avec un générateur G dont on peut faire varier la fréquence. On constate l'inverse du circuit série en quelque sorte, c'est-à-dire que pour la fréquence f_0 , le courant principal dans la charge est nul (alors qu'il était maximum dans le circuit série). Au contraire, ce courant croît quand on s'éloigne de f_0 . Pour cette raison, le circuit LC parallèle est parfois appelé circuit anti-résonnant et la fréquence f_0 est la fréquence d'anti-résonance.

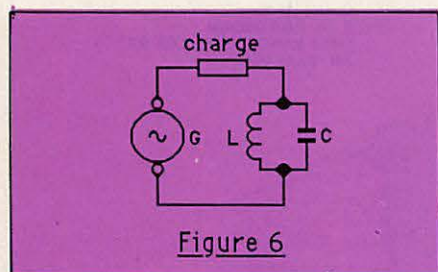


Figure 6

Retenons qu'un circuit LC parallèle, en série avec une charge, y laisse passer des courants de toutes fréquences sauf f_0 : c'est un circuit bouchon (d'arrêt) pour la fréquence d'anti-résonance.

SELECTIVITE D'UN CIRCUIT OSCILLANT SERIE

On appelle largeur de bande d'un circuit l'intervalle de fréquences pour lequel la réponse est supérieure à un certain niveau. On a déjà vu que si ce niveau n'est pas précisé, on sous-entend qu'il s'agit du niveau -3 dB du maximum. On démontre que cette largeur de bande, b , est donnée par la formule :

$$b = \frac{f_0}{Q_0}$$

Un circuit est d'autant plus sélectif qu'il ne donne une réponse que dans un intervalle de fréquences faible autour de la fréquence d'accord f_0 . On peut définir la sélectivité par f_0/b . On voit que la sélectivité est alors donnée par le facteur de surtension. Voir figure 7.

Exercice 17-4

Un circuit RLC série est composé des éléments suivants : $R = 3 \Omega$, $L = 10$ mH, $C = 300$ nF. Calculer la fréquence de résonance f_0 , le facteur de surtension, la bande passante. Réponse : 2906 Hz ; 330 ; 8,8 Hz.

FILTRES

Avant de donner la définition des filtres, donnons celle d'un quadripôle : un quadripôle est un réseau de circuits quelconques présentant quatre bornes d'utilisation : deux bornes d'entrée et deux bornes de sortie.

Un transformateur est un quadripôle. Les 2 bornes d'entrée sont celles du primaire, les deux de sortie sont celles du secondaire.

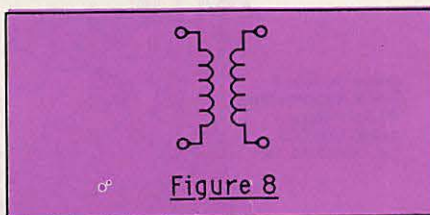


Figure 8

Le classique pont de Wheatstone en est un autre.

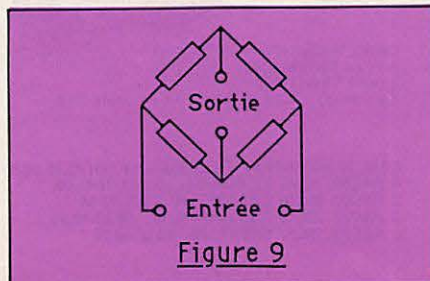


Figure 9

Quand le réseau ne comporte pas de générateurs, le quadripôle est dit passif.

Définition d'un filtre : c'est un quadripôle passif qui laisse passer les courants dans certaines bandes de fréquences (bandes passantes) et les arrête dans certaines autres (bandes affaiblies). En fait, l'affaiblissement est progressif en fonction de la fréquence, mais des structures élaborées permettent de se rapprocher de cette séparation idéale.

On distingue trois sortes de filtres. Nous allons faire la représentation graphique de trois filtres en supposant qu'ils sont parfaits et donc que la séparation est nette.

On a porté en abscisses la fréquence et en ordonnées le gain :

$$G = \frac{\text{tension de sortie}}{\text{tension d'entrée}}$$

Filtre passe-bas idéal (Figure 10)

Pour des fréquences "basses" (inférieures à la fréquence de coupure f_2), on a $G = 1$, c'est-à-dire que $U_s = U_e$: on retrouve à la sortie la tension U_s égale à la tension d'entrée U_e . Il n'y a aucun affaiblissement apporté par le filtre, pourvu que la fréquence à l'entrée soit comprise entre 0 et f_2 . Par contre, pour toutes les fréquences supérieures à f_2 , le gain est nul, c'est-à-dire que la tension de sortie est nulle.

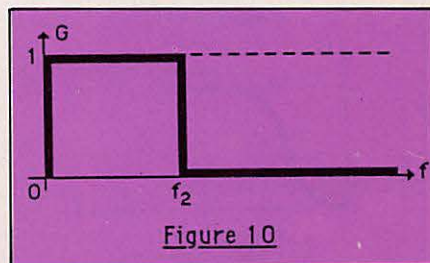


Figure 10

Filtre passe haut idéal (Figure 11)

Si $f < f_1$, la tension de sortie est nulle, donc $G = 0$. Si $f > f_1$, $U_s = U_e$, $G = 1$. Il laisse passer les fréquences hautes d'où le nom de passe-haut.

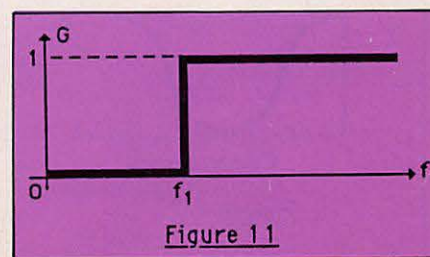


Figure 11

Filtre passe-bande idéal (Figure 12)

Si $f < f_1$ ou $f > f_2$, $G = 0$.
Si $f_1 < f < f_2$, $G = 1$. Ce filtre ne laisse passer qu'une bande de fréquences comprises entre f_1 et f_2 .

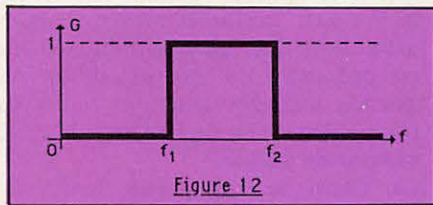


Figure 12

Filtre coupe-bande idéal (Figure 13)

$U_s = U_e$ ($G = 1$), si $f < f_1$ ou $f > f_2$.
Dans l'intervalle f_1, f_2 , $G = 0$ ($U_s = U_e$).

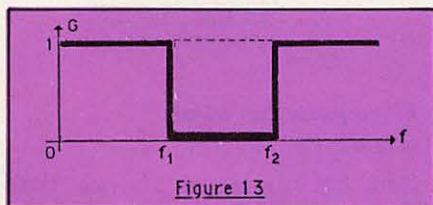


Figure 13

Les quatre types de filtres réels ont l'allure des courbes de la figure 14.

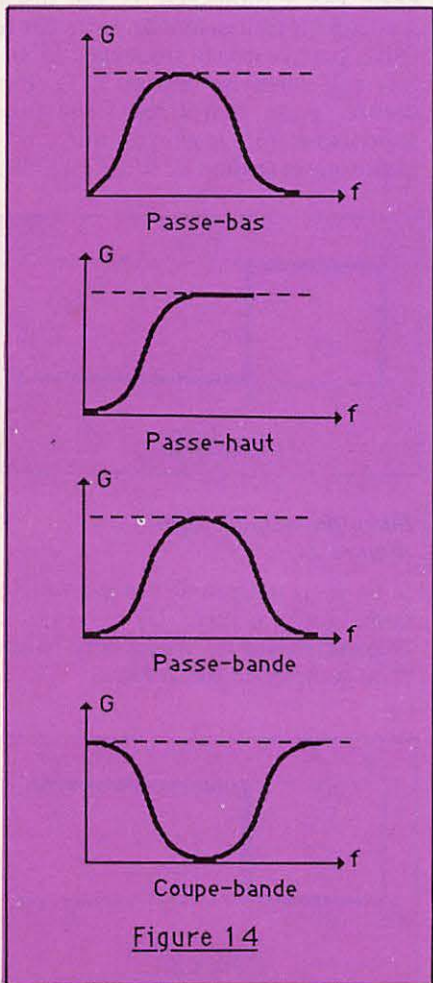


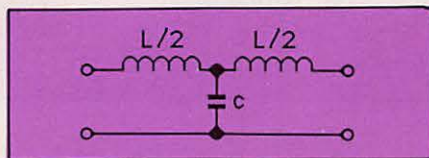
Figure 14

Formules donnant les fréquences de coupure des différents types :

a) Filtre passe-bas

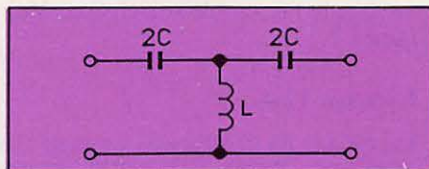
Les fréquences de coupure sont :

$$f_1 = 0 \text{ et } f_2 = \frac{1}{\pi \sqrt{LC}}$$



b) Filtre passe-haut

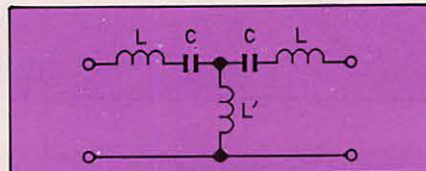
$$f_1 = \frac{1}{4\pi \sqrt{LC}} \text{ et } f_2 = \infty$$



c) Filtre passe-bande

$$f_1 = \frac{1}{2\pi \sqrt{C(L+4L')}}$$

$$f_2 = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}}$$



Ces formules ne sont pas à connaître.

MOTS NOUVEAUX

Régimes libres, forcé, résonance, circuit résonnant, facteur de surtension, courbe de résonance, circuit accordé, circuit bouchon, anti-résonance, sélectivité, quadripôle, quadripôle passif, filtres passe-bas, passe-haut, passe-bande.

Ou passer l'examen?

Centre de zone 1
TRE
110, rue E. Vaillant
94800 VILLEJUIF
Tél.: (1) 47.26.50.09

Centre de zone 2
6, Av. Paul Doumer
54500 VANDOEUVRE LES NANCY
Tél.: 83.56.46.52

Centre de zone 3
TRE
01390 SAINT ANDRE DE CORCY
Tél.: 78.81.40.16

Centre de zone 6
Centre Radiomaritime de Saint-Nazaire
44480 DONGES
Tél.: 40.22.24.34.

Centre Radiomaritime de Saintlys
Service Radioamateur
31470 SAINTLYS
Tél.: 61.91.11.72 ou 61.23.17.74 poste 319

Zone 4 Centre Radiomaritime de Marseille Mont Rose
Madrague de Montredon
13008 MARSEILLE
Tél.: 91.72.26.10

Centre de zone 7
Centre TRE
20177 AJACCIO RP Cédex
Tél.: 95.21.42.51 et 95.21.64.82

CRM, 26 rue Sorbiers, 75020 Paris, tél.: (1) 43.58.03.62
C RADIO, 62480 LE PORTEL, tél.: 21.31.44.00
C RADIO, 06335 GRASSE, tél.: 93.70.18.55
C RADIO, 33311 ARCAÇON, tél.: 56.83.40.50
C RADIO, 29217 BREST, tél.: 98.80.40.26

PROMOTIONS

Recepteur de trafic HAMMARLUND SP600JX Documentation contre enveloppe timbrée.
 - Double changement de fréquence - Couvre de 540 kHz à 54 MHz en 7 gammes sans trou - Alimentation 110/220 V APPAREIL COMPLET en bon état mais non vérifié Prix TTC 1 900,00 F
 Pour recevoir les informations VIDEOTEX sur votre téléviseur
 TELETEL TTE210 avec son clavier de commande, cordons de raccordement au secteur et au réseau téléphonique Livré complet en parfait état de fonctionnement. Teste à prendre sur place Notice détaillée contre 6 50 F en timbres. Prix TTC 300 F
 CODEUR MODULATEUR SECAM pour l'adaptation du TELETEL sur les TV non munis de prise peritel LIVRE COMPLET en bon état
 A PRENDRE SUR PLACE Prix TTC 100 F

Sté I.C.P. 77860 QUINCY-VOISINS
 BP n° 12 - 63, rue de Coulommès
 Tél. : (1) 60.04.04.24

OUVERT de 8 h à 12 h et 14 à 17 h
 FERME SAMEDI APRES-MIDI DIMANCHE et FETES

INVERSEUR D'ANTENNE BIPOLAIRE. Manuel, isolement stéatite, diam. : 90 x 50 x 30 mm - Poids : 250 g.
 Prix 50,00 F

TRANSFO - U.S. - EN CUVE - SORTIES PAR BORNES STEATITES
 P : 110/220 V S : 2 x 2400 V - 0,5 A.
 Dimensions : 23 x 25 x 27 cm Poids : 50 kg
 Expédition en PORT DU par SNCF 750,00 F

TRANSFO EN CUVE - SORTIE PAR BORNES A VIS SUR STEATITE.
 P : 180/200/210/220 V S : 0/23/24/25 V
 Type A en 20 ampères Poids : 17 kg 300,00 F
 Type B en 30 ampères Poids : 20 kg 400,00 F
 Expédition en port dû par SNCF.

PONT DE REDRESSEMENT : BYW61 - 100 V 35 A 25,00 F
 Liste de TRANSFOS contre 6,50 F en timbres.

GALVANOMETRES A CADRE MOBILE : Format rond à encasturer, courant continu :

Type 1 - SIMPSON gradué de 0 à 100 cadre, 1,2 mA Ø 55 mm	50,00 F
Type 2 - PHOOSTROM gradué de 0 à 300 mA Ø 65 mm	50,00 F
Type 4 - DECIBELMETRE 600 Ohms - 10 à +6db Ø 70 mm	50,00 F
Type 5 - BRION gradué de 0 à 100 mA à zéro central format carré 76 x 76 mm	70,00 F
Type 6 - SIFAM gradué de 0 à 60 A électromagnétique Ø 57 mm	40,00 F
Type 7 - US gradué de 0 à 500 mA Ø 65 mm	50,00 F

TUBES. Extrait de notre tarif :

807W/P17W	100,00 F	6146 B	200,00 F
2C39A	120,00 F	807	25,00 F
3CX100A5/7289	200,00 F	811 A	146,00 F
4CX250B type "EIMAC"	900,00 F	813	230,00 F
6CX4/6DSA		814	56,00 F
NUVISTOR	130,00 F	6KD6	130,00 F
QOE04/20 - 832 A	75,00 F	EL/PL 300	32,00 F

Nouveau catalogue contre 6,50 en timbres.

SUPPORTS

- Support pour 807 de récupération	10,00 F
- Support Magnoval stéatite	15,00 F
- Support auto-découple pour QOE06/40	25,00 F
- Support stéatite pour 811 A	50,00 F
- Support stéatite pour 832 A	40,00 F
- Support Bakelite HF :	
Miniature 7 broches (par 10 pièces)	30,00 F
Octal 8 broches (par 10 pièces)	50,00 F
Noval 9 broches (par 10 pièces)	35,00 F

CONDENSATEURS.
 Extrait de notre liste de condensateurs variables :

Type CIS 200-200 pF - 2 kV	150,00 F
Type TH 200-200 pF - 5 kV - epoxy stéatite	150,00 F

Nouvelle liste de C.V. contre 6,50 F en timbres.

CONDENSATEUR SOUS VIDE Modèle embrochable :

- 50 pF 20 KV «EIMAC» Ø 55 mm L 160 mm	50,00 F
- 100 pF 20 KV «JENNING» Ø 55 mm L 160 mm	50,00 F

CONDENSATEUR ASSIETTE :

- 75 pF 7,5 KV Ø 40 mm	15,00 F
- 150 pF 7,5 KV Ø 40 mm	15,00 F

CONDENSATEUR MICA :
 - 4,7 NF 5 KV 20,00 F

FLECTOR D'ACCOUPLLEMENT : Ø d'axe 6,30 mm
 - Isolement bakélite HF petit modèle, tension d'essai 2KV 10,00 F

OSCILLATEUR A QUARTZ "MOTOROLA" Boîtier DIL, compatible TTL et MOS, Alim. 5V continu, courant de sortie 18 mA :

- Type 1 : 6,144 Mhz + 0,01%	50,00 F
- Type 2 : 10 Mhz + 0,01%	50,00 F
- Type 3 : 16 Mhz + 0,01%	50,00 F

COMMUTATEUR STEATITE
 Type 1 - 1 circuit 6 positions isolement 5KV
 Dim. : 60 x 60 x 30 mm 45,00 F

FILTRE MECANIQUE «COLLINS» POUR MF DE 466 kHz

Type 1 - Bande passante 2 kHz	200,00 F
Type 3 - Bande passante 16 kHz	75,00 F

Documentation contre enveloppe timbrée à 2,50 F

SELF DE CHOC «NATIONAL» Isolement stéatite :
 R 154 - 1 mH 6 Ohms 600 mA 40,00 F
 SELFS MINIATURES : Valeurs disponibles en micro Henry
 0,22 - 0,47 - 1 - 1,2 - 1,5 - 1,7 - 1,8 - 1,9 - 2 - 2,1 - 2,2 - 2,3 - 2,4 - 2,5
 - 2,7 - 3,9 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 10 - 18 - 22 - 27 - 47 - 51 - 62 - 150
 - 180 - 1000 - 3300.
 Par 10 pièces au choix 40,00 F

CONNECTEURS ET CABLES COAXIAUX.
 Série «subclitic»

KMC1 fiche femelle droite	24,00 F
KMC12 embase mâle droite pour C.I.	15,00 F
KMC13 embase mâle coudée pour C.I.	28,00 F

Série «BNC»

UG 88/U fiche mâle 6 mm 50 Ohms	10,00 F
31-351 fiche mâle étanche 6 mm 50 Ohms	10,00 F

UG 290/U embase femelle 50 Ohms	8,50 F
31-3347 embase femelle étanche 6 mm 50 Ohms	24,50 F
UG 913/U fiche mâle coudée 6 mm 50 Ohms	20,00 F
UG 414A/U raccord femelle-femelle	18,00 F
UG 306/U raccord coudé mâle-femelle	18,00 F
UG 1094/U embase femelle 50 Ohms à vis	10,00 F

Série «UHF»

PL 259 téflon fiche mâle	13,00 F
SO 239 téflon embase femelle	16,00 F
UG 363/U raccord femelle-femelle	15,00 F

Série «N»

UG 58/U embase femelle 50 Ohms	16,00 F
UG 58/UD1 embase femelle 75 Ohms	20,00 F
UG 21B/U fiche mâle 50 Ohms	20,00 F
UG 23D/U fiche femelle 50 Ohms	15,00 F
UG 94A/U fiche mâle 75 Ohms	25,00 F

CABLES COAXIAUX
 TOUS les CONNECTEURS COAXIAUX que nous commercialisons sont homologués pour applications professionnelles (isolement TEFLON)
CABLES COAXIAUX :
 RG 58C/U Ø 5 mm pour fiche «BNC» par 10 mètres 30,00 F
 RG 178B/U 50 Ohms Ø 2 mm pour fiche «Subclitic» le m 11,00 F
 Par 10 mètres 100,00 F

MANIPULATEUR U.S. simple contact, entièrement réglable, livré avec plaquette support en ébonite :

Type J.38 - livré à l'état de neuf	75,00 F
Type J.5 - matériel de surplus en parfait état	35,00 F

- Liste de notices techniques «FERISOL» contre 6,50 F en timbres.
 - Liste de Boutons et Manettes professionnels «AMPHENOL» contre 6,50 F en timbres.

TURBINE DE REFROIDISSEMENT pour tubes émission, modèle COQUILLE D'ESCARGOT Alim. 127 V 50 Hz, démarrage par condensateur incorporé, débit ait 1600 L/minute, Diam. Ø 200 mm, L 250 mm, équipé avec filtre à air.
 PRIX 150,00 F

RELAIS COAXIAL MINIATURE - 50 ohms. 100 W. Du continu à 1,2 GHz. Équipé avec fiche BNC.
 Alimentation 24 V. continu 150,00 F

ISOLATEUR D'ANTENNE STEATITE

Type 1 - Dim. : 130 x 25 x 25 mm. Poids : 100 g	15,00 F
Commandé par 10 pièces	120,00 F
Type 2 - Dim. : L 65 mm Ø 14 mm. Poids : 30 g	10,00 F
Commandé par 10 pièces	90,00 F
Type 3 - Dim. : L 155 mm Ø 15 mm. Poids : 100 g	25,00 F
Commandé par 10 pièces	200,00 F

VENTILATEURS "ETRI"

- Type 126LF01.80 : secteur 220 V, carré 80 x 80 x 38 mm, hélice 5 pales, 3000 t/mn, débit 13 l/s, poids 400 g	100,00 F
- Type 98XY01.81 : secteur 220 V, carré 119 x 119 x 25 mm, hélice 5 pales, 3000 t/mn, débit 29 l/s, poids 350 g	120,00 F
- Type 125XR21.81 : secteur 220 V, carré 119 x 119 x 38 mm, hélice 5 pales, 3000 t/mn, débit 45 l/s, poids 550 g	120,00 F

Fiche technique contre enveloppe timbrée à 2,50 F.

CONDITIONS GENERALES DE VENTE.

Règlement par chèque joint à la commande.
 Minimum de facturation : 100 F TTC.
 Montant forfaitaire port et emballage : + 30 F
 (Expédition par paquet poste ordinaire jusqu'à 5 kg). Colis de plus de 5 kg : expédition en port dû par SNCF.
 Montant forfaitaire port et emballage : + 35 F pour expédition en paquet poste recommandé jusqu'à 5 kg.
 TOUTES les marchandises voyagent aux risques & périls du destinataire.

KENWOOD

TS 940



Le TS 940 de KENWOOD constitue le haut de gamme des transceivers de la marque fort réputée. Il couvre, en réception, 150 kHz-30 MHz, et 9 bandes amateur, dont les dernières attribuées par le WARC. Il est équipé avec les composants les plus "up-to-date", qui en font un chef-d'œuvre technologique.

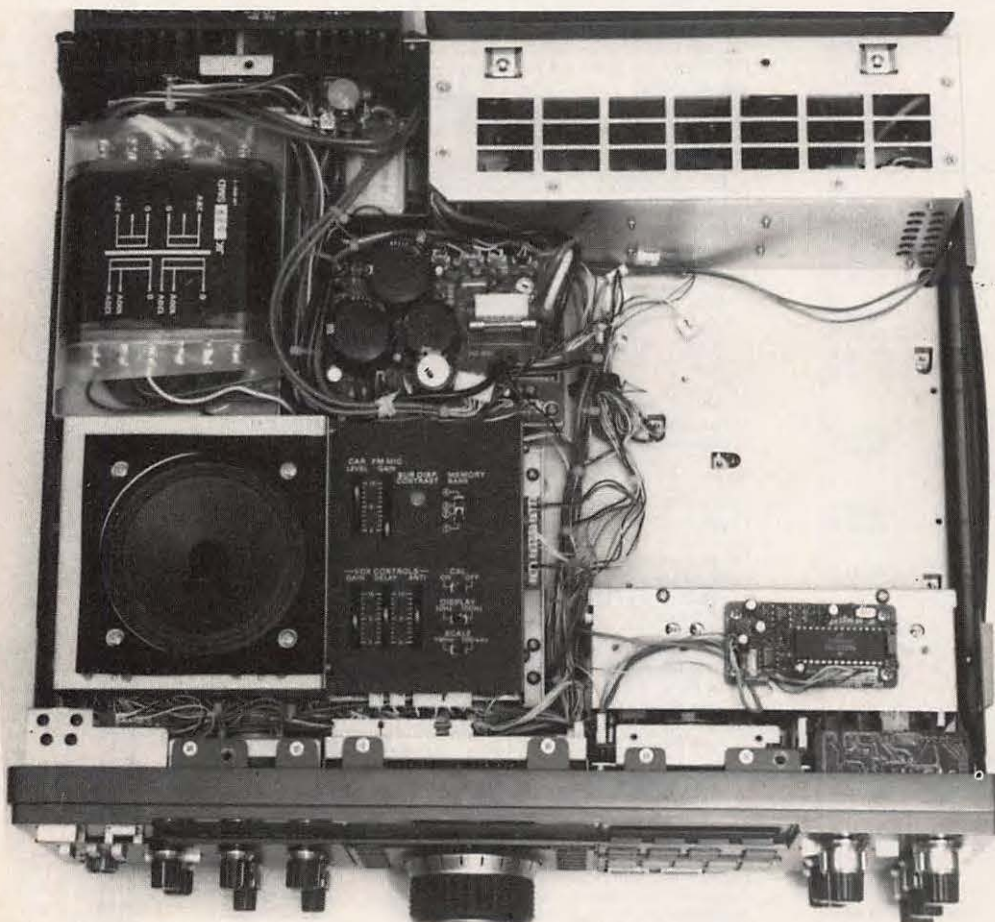
LA PRESENTATION

Le TS 940 est contenu dans un boîtier

gris, caractéristique à la marque, de 409 x 154 x 420 mm, pour un poids total de 18,5 kg, sans la boîte d'accord antenne, de 20 kg, avec cette dernière. Le panneau avant ne comporte pas moins de 74 fonctions distinctes groupées en 9 groupes comprenant : en haut à gauche, les switches, au nombre de 6 (Vox, M/Arrêt, CW break-in, Monitor, Timer, Dimmer), les affichages (S-mètre, panneau principal à fluorescence, panneau secondaire à cristaux liquides, et toutes leurs

commandes), les potentiomètres de filtres (Notch, Squelch, Pitch, AF Tune et les switches associés), un second groupe de switches, surmontant les fiches micro et casque (stand-by, RX/TX, Auto-thru, bande large/étroite), la batterie de potentiomètres (atténuateur, CAG, commutateur du galvanomètre, niveau du limiteur de parasites NB, commandes d'entrée et de sortie du speech processor, gain micro et réglage de la puissance RF), les poussoirs de sélection des modes et des options de VFO, encadrant le bouton de syntonisation central, et, pour finir, les commandes de décalages de fréquence (Rit/Xit), les gains audio et RF, le battement CW et le SSB slope tune. Ouf, quelle énumération.

Les amateurs de simulateurs de vol seront enchantés de l'abondance des commandes accessibles sur le panneau avant, on se croirait devant le tableau de bord d'un long courrier ! Comme la façade ne suffisait pas à tout caser, une trappe, située sur le dessus du boîtier, donne accès à une dizaine de commandes supplémentaires : le niveau de portuse en CW, le gain micro en FM, le sélecteur de groupes de mémoires, le contraste du panneau secondaire d'affichage à LCD, les switches du marqueur à quartz, de la résolution d'affichage du fréquence-mètre au-delà du digit de 10 Hz, de l'échelle analogique de l'affichage, soit de 1 MHz, soit de 100 kHz, et les paramètres du Vox : gain audio, temporisation, et niveau de l'anti-trip. Bonjour, l'aspirine le moment de la première mise en route venu ! Il y a du monde, certes, mais il ne faut pas se laisser impressionner par la complexité de l'engin, il est muni de tout ce qu'on peut rêver sur un transceiver décimétrique. Pour ne pas être en reste, le panneau arrière n'aligne pas moins de 10 connecteurs, de gau-



Vue de dessus avec les commandes annexes.

LE HAUT DE GAMME



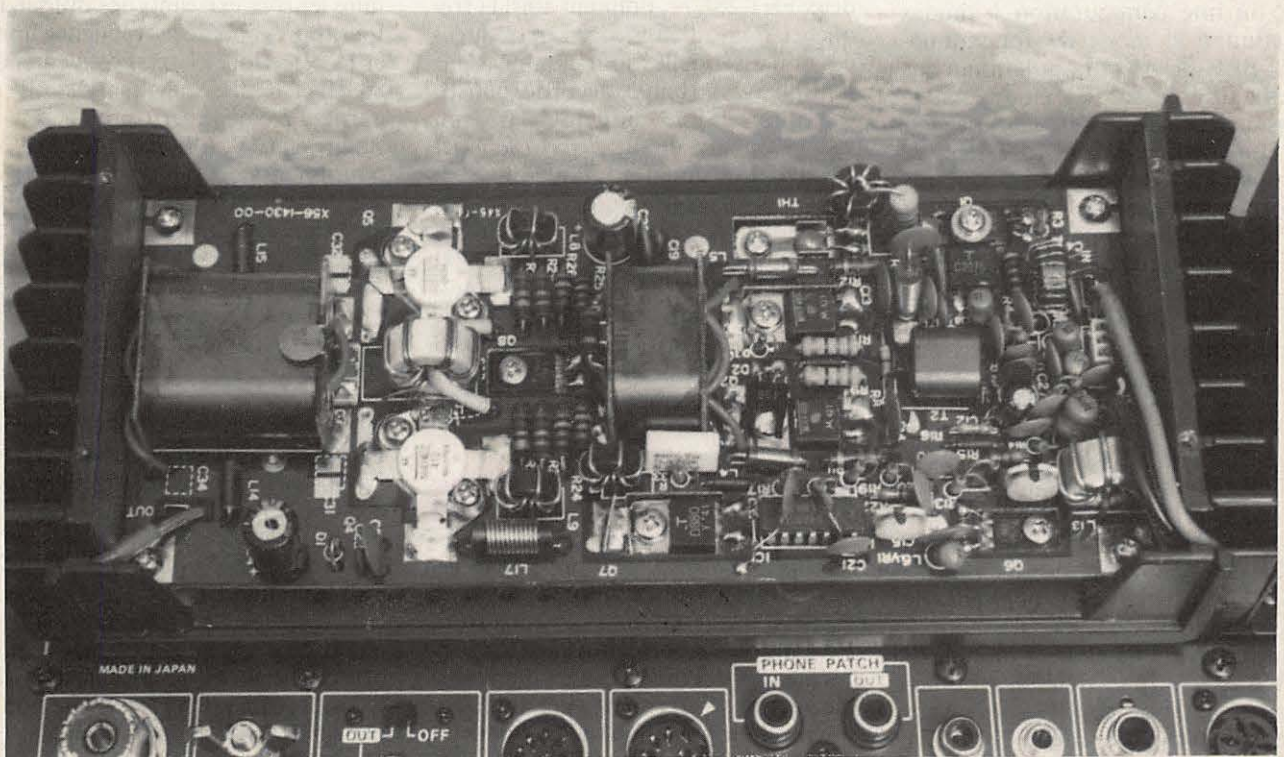
che à droite : la SO239 pour l'antenne, flanquée de la vis papillon de mise à la terre, une sortie pour l'antenne d'un récepteur (avec inverseur), une embase pour le raccordement d'un transverter, une autre pour la commande à distance (Remote) du transceiver, deux C-inch pour le raccordement au réseau téléphonique (Phone patch), deux autres pour les sorties IF (pour le moniteur SM 220 analysant le spectre de la bande ou le signal audio), le jack de commande de l'émission en RTTY (FSK) et, finalement, la sortie pour haut-parleur extérieur. Les deux dernières sorties peuvent être employées pour la démodulation RTTY. Surplombant le bandeau de connecteurs,

à l'arrière du TS 940, deux protubérances : l'une est le profilé refroidissant les étages de puissance, comportant son ventilateur incorporé, visible de l'intérieur, derrière le circuit de commutation des filtres de bandes, et le radiateur des transistors de puissance de l'alimentation de 28 V incorporée. Longue, l'énumération ? La notice d'accompagnement ne comporte pas moins d'une soixantaine de pages ! Il y a de la lecture pour occuper les longues veillées d'hiver. Tout y est : mode d'emploi de la station, mise en fonction de l'horloge, et de toutes les fonctions associées aux afficheurs, qui sont on ne peut plus complètes ! La moitié de la revue ne suffi-

rait pas pour vous parler de tout, comme vous pouvez en juger par cet extrait.

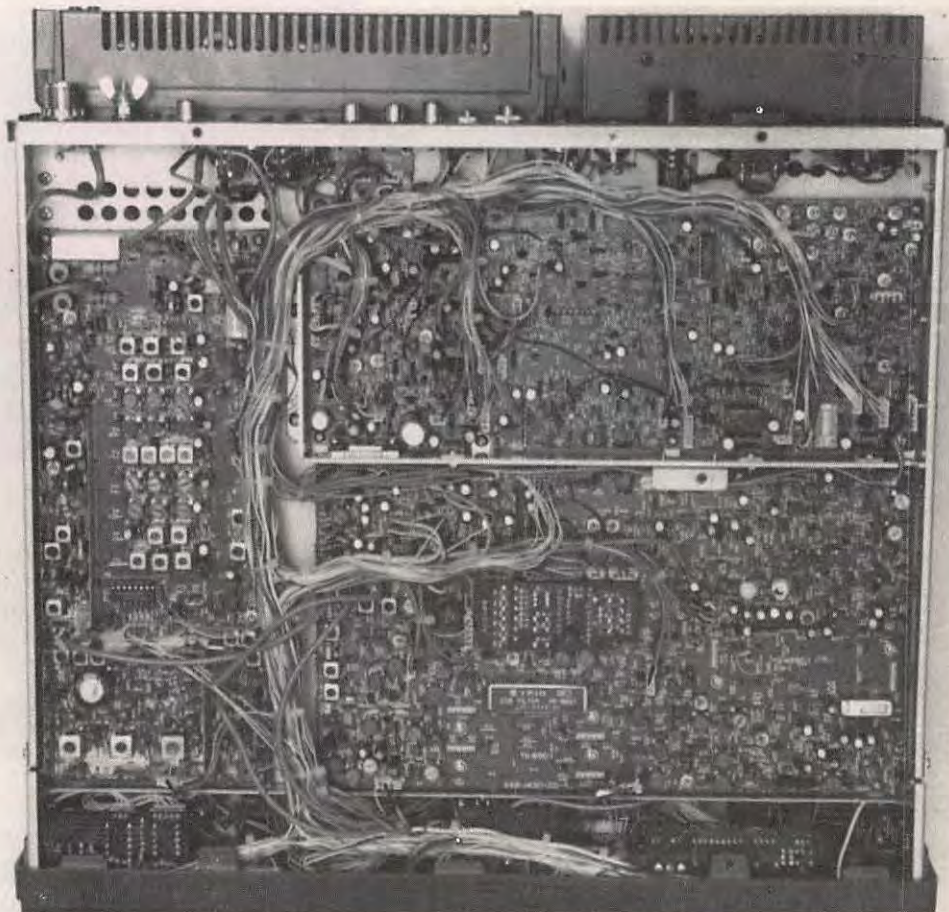
LA TECHNIQUE

Le récepteur couvrant 150 kHz/30 MHz, offrant un niveau de dynamique de 102 dB (sur une bande étroite de 500 Hz), travaille en quadruple conversion pour la BLU, l'AM, et la FSK (RTTY), en triple pour la FM, et tout a été mis en œuvre pour réduire les interférences : SSB slope, tune, BFO pour la CW, le filtre de notch (100 kHz), l'AF tune (filtre audio), le circuit variable de "pitch" CW, un filtre NB (Noise



L'amplificateur de puissance à large bande.

Blanker), un clarificateur Rit/Xit couvrant $\pm 9,99$ kHz, à encodeurs opto-électroniques, et un atténuateur à quatre niveaux (0, 10, 20, 30 dB). Le circuit CAG du récepteur utilise des diodes Pin, les étages d'entrée sont équipés de FET à double porte 2SK125, les mélangeurs sont également munis de ce type de transistor. Le premier mélange s'effectue sur 45,05 MHz, attaquant un filtre céramique (MCFX1), d'une bande passante de 15 kHz. Le signal est ensuite appliqué au second mélangeur, travaillant sur 8,83 MHz, puis les filtres à quartz à bande étroite (YK88C-1 pour ± 500 Hz pour la CW, YK88A-1 pour ± 6 kHz pour l'AM), l'acheminement sur le troisième mélangeur pour l'amener à la valeur de 455 kHz. La FM est démodulée sur 455 kHz. Il est à noter que nombre d'étages sont munis de transistors FET à double porte, réduisant considérablement le niveau de bruit, ce qui n'est pas sans conférer au TS 940 une qualité de réception excellente, qui est achevée par la présence des filtres divers qui l'équipent. Le signal de modulation audio est tout d'abord préamplifié par un transistor 2SC2459, puis appliqué au potentiomètre de MIC gain sur le panneau avant et sur celui de FM gain, sur le dessus du TS 940, et au circuit de VOX, pour aboutir au mélangeur équilibré qui l'injecte sur les étages FI, où il est amplifié par un circuit intégré TA 7140 (Toshiba), puis il attaque un mélangeur équilibré à diodes, où une commutation à diodes sélectionne le mode de fonctionnement BLU ou AM (modulation à bas niveau utilisée sur les émetteurs de puissance transistorisés, où il ne saurait être question de transformateur de modulation, compte tenu des courants absorbés par le PA). Le mélangeur équilibré comporte quatre diodes Schottky appariées, ce qui procure des caractéristiques stables à la modulation, en fonction des fluctuations de température. Le signal final est expurgé de la bande latérale indésirable par le filtre à quartz CF1 (BLU) ou CF2 (AM), puis, passant par un étage tampon (FET double porte 2SK73), aboutit à un autre buffer 2SC2458, qui l'envoie au «speech processeur» RF (2SC2458 intégré TA 7302P de Toshiba, et un FET bigrille 2SK73). Lorsque le processeur de parole est débrayé, le signal est appliqué directement au premier mélangeur à FET 2SK73, par aiguillages à diodes. Le signal est ensuite envoyé sur l'ampli intermédiaire d'émission (FET 2SK73), puis au second mélangeur (2SK73), où il est mélangé avec une



Vue de dessous.

fréquence de 36,22 MHz, ce qui l'amène à 45,05 MHz en direction du circuit RF, où il sera mélangé avec la sortie du VCO par un mélangeur à deux FET 2SK73, donnant ainsi la fréquence finale d'émission. Les fréquences non essentielles sont éliminées par l'ampli à large bande accordé, constitué d'un 2SK73, un 2SC1907, un 2SC1973, suivi de filtres passe-bande. Le signal est alors appliqué aux étages finaux à large bande, comprenant deux drivers ($2 \times$ MRF485) et deux transistors de puissance MRF 422, délivrant les 250 W PEP. Un circuit de filtres commutables complète le tout avant la sortie vers l'antenne. Il faut remarquer l'excellente facture de l'ampli de puissance groupé dans son profilé radiateur.

NOS CONCLUSIONS

Le TS 940 est un transceiver remarquable par sa conception et par les technologies qui composent ses circuits. L'usage intensif de transistors FET à double porte améliore les performances des divers étages de modulation qui s'effectuent en haute fréquence tant pour la BLU que pour la modulation d'amplitude à bas niveau. Le nombre impressionnant de filtres

permettant de modifier les divers paramètres du récepteur, ainsi que ses quatre changements de fréquence, en font un équipement de nature à satisfaire les plus exigeants des utilisateurs. La suppression de la fréquence image, et la réjection FI, respectivement de 80 dB et 70 dB, atteignent des niveaux particulièrement performants. La sensibilité en CW, FSK et BLU, de $0,2 \mu\text{V}$ pour un rapport signal/bruit de 10 dB, confirme l'excellent choix des technologies mises en œuvre. L'utilisation de ce transceiver est très agréable, malgré la première impression de complexité que l'on ressent lorsqu'on se trouve devant sa multitude de boutons et de switches de commande. Quelques heures de «vol» devant son tableau de vol, et c'est l'orgasme pour l'amateur de belles et bonnes choses ! Les grandes oreilles sauront apprécier en connaisseurs la finesse de la réception, surtout, avec le filtre Noise Blanker, redoutable pour les parasites les plus redoutables, y compris la mitraille à caviar ! Et puis, il est si beau, en plus, ce qui ne gêne rien, on aurait presque envie de le placer dans une vitrine, et l'y laisser, rien que pour le plaisir de l'œil !

Bruno BENSIC

HF - VHF - UHF KENWOOD

* Les transceivers KENWOOD TS 930 S, 940 S, 430 S et 440 S importés par VAREDOC COMINEX porteront désormais la référence TS 930 SP, 940 SP, 430 SP et 440 SP. Cette nouvelle référence certifie la conformité du matériel vis-à-vis de la réglementation des P. et T. Nous garantissons qu'aucune caractéristique des matériels n'est affectée par cette modification.



Émetteur-récepteur TS 940 SP*

USB - LSB - AM - FM - FSK / Émetteur bandes amateurs - 100 W HF CW - 220 W PEP - final à transistors / Récepteur à couverture générale - VBT - Slope tune - Pitch - AF Tune - Notch - Point d'interception + 13 dBm pour 2 fréquences espacées de 50 kHz / Alim. secteur incorporée



Émetteur-récepteur TS 440 SP*

VSB-LSB-AM-FM-CW-FSK / Émetteur bandes amateur / Récepteur couverture générale / 110 W HG - 220 W PEP - 12 V



TS 711 E VHF

Transceiver tous modes USB/LSB/CW/FM
Puissance variable en tous modes de 3 W à 25 W



Émetteur-récepteur TS 751 E

25 et 5 W HF commutables en tous modes / 2 VFO / 10 mémoires.



2 M

TM 201 A

FM 25/5 W
141 x 39,5 x 183 mm

70 cm

TM 401 A

FM - 12W/1W
141 x 39,5 x 183 mm

UN TRANSCIVER DANS LA POCHE SANS LA DÉFORMER

TH 21 E : 144-146 MHz

TH 41 E : 430-440 MHz FM

1 W HF - 1 μ V = 35 dB S + B/B

Tone 1750 Hz - Pas de 5 KHz

Simplex - Répéteur

MOINS GRAND QUE DEUX PAQUETS DE GAULOISES.

Dimensions : 57 x 120 x 28 mm

T H 2 1 E



Récepteur R 2000

Couverture générale 150 kHz à 30 MHz / AM-FM-CW-BL-BLS / 220 et 12 V - 10 mémoires / En option : couvertisseur VC 10 pour recevoir de 118 à 174 MHz*

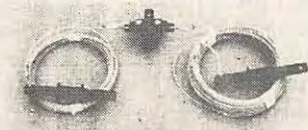


Émetteur-récepteur TS 430 SP*

USB - LSB - AM - FM en option - CW / Émetteur bandes amateurs - 100 W HF CW - 200 W PEP - Final à transistors / Rx à couverture générale / Alimentation 12 V - 20A - Externe.



Dipôle rotatif
Kurt Fritzel
10/15/20 M



Antenne Windom Kurt Fritzel
FD4-80/40/20/10 M



SW 200

Un wattmètre/TOS-mètre très précis, de 1,8 MHz à 450 MHz, permettant de contrôler simultanément 3 émetteurs et leurs antennes.

Disponible : sonde SWC4 :
1200 à 1300 MHz.

VAREDOC COMINEX

SNC DURAND et CO

2, rue Joseph Rivière, 92400 Courbevoie

Tél. (1) 43. 33. 66. 38. +

**SPECIALISE DANS LA VENTE
DU MATERIEL D'EMISSION
D'AMATEUR DEPUIS PLUS DE 20 ANS**

DEMANDE DE DOCUMENTATION
Joindre 8F en timbres

Nom _____
Adresse _____

LE TONO THETA 777

Denis BONOMO — F6GKQ



Deux fenêtres sont créées, partageant l'écran en deux parties : trafic et guide "menu".

Le cœur du programme est entre les lignes 1200 et 2000, appelant les différents sous-programmes.

REDEFINITION DES TOUCHES AUX LIGNES

5440 — Le code ESC est créé en redéfinissant la touche . du pavé numérique.

5420 — En supprimant l'apostrophe en début de ligne, on redéfinira la touche BREAK (ESC du clavier) en ESC réel... Au choix de l'utilisateur !

5460 — La touche £ est transformée en commande de saut de ligne (LF).

INITIALISATION DE LA RS 232

La RS 232 AMSTRAD est utilisée sous Basic, au moyen de ses commandes RSX. On ne pouvait pas faire plus simple !

5560 — Etablit la liaison en 300 bauds, dans les deux sens, entre la RS 232 et le θ 777.

5580 — Le mode Série est sélectionné. Intérêt ? Tous les PRINT #8 sont aiguillés vers la RS 232, ce qui permet d'envoyer au THETA 777 les commandes d'initialisation très simplement.

INITIALISATION DES MEMOIRES DE TRAFIC

Entre les lignes 5000 et 5340, on initialise les différentes mémoires disponibles dans le θ 777. Vous noterez que certaines d'entre elles sont laissées vides... A vous d'y attribuer un contenu ! Ces mémoires sont les

En guise de dernière partie de cette présentation du THETA 777 commencée dans MEGAHERTZ n° 39, nous proposons à nos lecteurs équipés d'un ordinateur AMSTRAD (ou sur le point de l'être), un exemple de logiciel d'exploitation, conçu de façon modulaire afin de permettre sa modification par chacun.

CONFIGURATION NECESSAIRE

Le programme THETAMSTRAD est sans aucune prétention. Ecrit pour une partie en Basic, pour l'autre en langage machine, il utilise largement les possibilités offertes par la RS 232 de la gamme AMSOFT. Cette interface est donc indispensable. Nous espérons néanmoins, grâce à un module de communication écrit par Eddy DUTERTRE - FC1EZH, mettre au point sous peu un nouveau logiciel utilisable directement à partir d'un AMSTRAD, sans RS 232. Développé sur CPC 664, le programme proposé est utilisable sur 464 (si vous êtes patient pour la sauvegarde et le chargement de la mémoire texte) et 6128. ATTENTION ! Il n'est pas prévu pour tourner sur les PCW...

En résumé, il faudra, en plus de l'installation radio :

- un TONO THETA 777,
- un AMSTRAD CPC... moniteur monochrome ou couleur,

- une interface RS 232 gamme AMSOFT,
- un peu de patience pour taper le programme proposé,
- un peu de savoir-faire pour le compléter !

DESCRIPTION DU PROGRAMME

THETAMSTRAD exploite le TONO θ 777 et permet :

- de stocker les messages reçus dans une mémoire texte dont les dimensions initiales pourront être modifiées par l'utilisateur ;
- de sauvegarder sur support magnétique (pour le relire ensuite) le contenu de la mémoire texte ;
- d'imprimer les messages sur papier.

Le programme initial a été écrit pour CW et RTTY, mais tout a été prévu pour y intégrer les fonctions AMTOR. De par sa conception en petits modules permettant sa modification, THETAMSTRAD n'a pas été renommé...

La première partie du programme protège un emplacement suffisant pour accueillir le langage et la mémoire texte. La zone "mémoire texte" est initialisée avec le caractère "." lors de la première utilisation. L'indicateur de fonctionnement de l'imprimante est mis à zéro.

“canaux” 1 à E de la notice du THETA.

CHARGEMENT DU BUFFER MEMOIRE DU TONO

Ceci est réalisé aux lignes 5640-6020. Il faut d'abord autoriser le chargement du buffer : ESC P. Notez que le code ESC a été attribué à E\$, ce qui évite d'écrire à chaque fois CHR\$(27).

5700-5980 — Chargement des messages.

6000 — On ferme le buffer par ESC P (bascule).

LE “MENU” DE DEPART

C'est par lui que se fera l'aiguillage sur les différents modes de trafic. Il est situé entre les lignes 50000 et 51000.

LES DIFFERENTS MODES

Ils sont regroupés, à partir de la ligne 2000, en petits modules appelant des sous-programmes. Dans chacun d'eux, on affiche les fonctions disponibles et on initialise le θ 777 dans le mode correspondant. On a prévu la possibilité de réinitialiser, en fonction de chaque mode, le contenu des messages mémorisés. Les modes RTTY et CW ont été programmés respectivement aux lignes 2010 et 3010. L'utilisateur adaptera la suite en fonction de ses besoins.

LE DETOURNEMENT DU PRINT ET LE MODE ITERMINAL

Pour éviter d'avoir à programmer la RS 232 en langage machine, nous avons utilisé le mode ITERMINAL. Malheureusement, on se retrouve ainsi “enfermé” dans les caractéristiques propres à ce mode. Ceci ne nous convenait pas, ne serait-ce que pour pouvoir déclencher certaines fonctions, sans que l'appui sur les touches correspondantes ne soit interprété par la RS 232 comme un code à émettre... Pour ce faire, il a fallu “greffer” une routine en langage machine à laquelle on accède, tout en étant en mode ITERMINAL, lors de chaque écriture d'un caractère sur l'écran. On a détourné, au moyen d'une modification du Jump Block de l'AMSTRAD, la routine du PRINT dont l'appel est situé en BBA5.

A chaque fois que l'on quittera le mode ITERMINAL, on remettra l'adresse correcte en BBA5. C'est le rôle des routines situées aux lignes 6300 et 6400.

FONCTIONS DIVERSES

Elles appellent peu de commentaires. Il s'agit de l'examen du contenu de la mémoire texte et des sauvegarde et chargement disquette, lignes 51000 à 51800, et de la sortie sur imprimante aux lignes 51810 à 52000.

Dans les différents menus, le signe

< > signifie que l'on doit appuyer sur ESC (touche . du pavé numérique ou touche ESC réelle, si vous l'avez redéfinie), avant d'appuyer sur la ou les touche(s) de la commande.

Pour quitter un mode et revenir au Menu, on appuie sur les touches CTRL et ESC. C'est pour cela que nous vous conseillons de ne pas redéfinir la touche ESC du clavier. En résumé : la touche . du pavé numérique est redéfinie en code ESC. La touche ESC du clavier sert à changer de mode ou quitter le programme.

Lorsque vous êtes en mode “Examen Mémoire”, vous avez accès à l'édition sur imprimante. A ce moment, le texte en mémoire défilera à l'écran. Vous pourrez arrêter ce défilement par l'appui sur la touche ESPACE et le faire repartir par ENTER. Pour imprimer, deux solutions : l'appui sur P met en marche l'imprimante (il faut qu'elle soit connectée et en ligne). Un second appui l'arrête (bascule). L'état est contrôlé par un indicateur.

Si l'imprimante n'avait pas été sélectionnée par P mais que le texte affiché dans la fenêtre écran vous intéresse, appuyez sur ENTER et tout de suite sur C. Une recopie d'écran est alors lancée. Appuyez sur ENTER puis F pour quitter l'édition.

A vous d'améliorer et de compléter ce programme en fonction de vos besoins. ■

```
10 '
20 '
30 '
40 '
50 '
60 '
70 '
80 '
90 '
100 '
105 IF PEEK(&9010)=254 THEN 120:' LM DEJA IMPLANTE
110 MODE 1:LOCATE 10,15:PRINT "Patientez S.V.P. !":GOSUB 60000:'
IMPLANTATION LM
115 FOR N=24576 TO 36862:POKE n,46:NEXT:' INITIALISE LA MEMOIRE T
EXTE
120 '
1000 INK 0,0:INK 1,13:BORDER 13
1010 POKE &900A,0:POKE &900B,&60:' INITIALISE LE POINTEUR MEMOIRE
TEXTE
1015 POKE &900F,0:' MET A ZERO LE FLAG PRINTER
1020 ON BREAK GOSUB 1040:ON BREAK CONT:GOTO 1060
1040 INK 0,0:INK 1,13:PEN 1:PAPER 0:ON BREAK CONT:RETURN
1060 E$=CHR$(27)
1140 MODE 2
1160 WINDOW #3,1,80,1,19:PAPER #3,1:CLS #3:PEN #3,0
1180 WINDOW #1,1,80,20,25:PAPER #1,1:CLS #1:PEN #1,0
```

```
1200 '
1210 GOSUB 5380 :' REDEF TOUCHES
1230 GOSUB 5520 :' INIT. RS 232
1240 GOSUB 5000 :' INITIALISE LES MEMOIRES DE TRAFIC
1260 GOSUB 5640 :' CHARGE BUFFER MEMOIRE TONO
1300 GOSUB 50000 :' MENU DE DEPART
1320 ON VAL(T$) GOSUB 2000,3000,4000,1,51000
1340 GOTO 1300
2000 '
2010 '--- MODE RTTY ---
2020 '
2100 GOSUB 52000 :' MENU RTTY
2250 :' EVENTUELLEMENT REINITIALISER MESSAGES POUR RT
TY
2290 GOSUB 6060 :' INITIALISE EN BAUDOT ET VITESSE 50 BAUDS
2370 GOSUB 6280 :' DETOURNE PRINT ET PASSE EN MODE TERMINAL
2990 RETURN
3000 '
3010 '--- MODE CW ---
3020 '
3100 GOSUB 54000 :' MENU CW
3150 GOSUB 7060 :' INITIALISE EN CW ET VITESSE 15 WPM
3160 :' EVENTUELLEMENT REINITIALISER MESSAGES POUR CW
3370 GOSUB 6280 :' DETOURNE PRINT ET PASSE EN MODE TERMINAL
3380 RETURN
```

```

4000 END
5000 '--- INITIALISE LES DIFFERENTES MEMOIRES ---
5020 '
5040 M1$="CQ CQ CQ DE F6GKQ F6GKQ F6GKQ / 35"+CHR$(13)
5060 M2$="NAME IS DENIS AND QTH NEAR RENNES FRANCE IN98DA"+CHR$(13)+CHR$(10)
5080 M3$="RIG IS COMPUTER AMSTRAD CPC 664 AND TONO THETA 777"+CHR$(13)+CHR$(10)
5100 M4$="STATION IS FT 290R 2.5W FROM YAESU ANTENNA INDOOR"+CHR$(13)+CHR$(10)
5120 M5$=""
5140 M6$=""
5160 M7$=""
5180 M8$=""
5200 M9$=""
5220 M10$=""
5240 M11$=""
5260 M12$=""
5280 M13$=""
5300 M14$=""
5320 ME$="F6GKQ"+CHR$(13)+CHR$(10)
5340 RETURN
5360 '
5380 '--- REDEFINITION DES TOUCHES DE SERVICE ---
5400 '
5420 'KEY DEF 66,0,27:' MODIFIE L'EFFET DE LA TOUCHE <ESC>
5440 'KEY DEF 7,0,27:' MODIFIE L'EFFET DE LA TOUCHE <.> DU PAVE

5460 'KEY DEF 24,1,10:' MODIFIE L'EFFET DE LA TOUCHE <#> EN LINE FEED (LF)
5480 RETURN
5500 '
5520 '--- INITIALISE LA RS232 ---
5540 '
5560 !SETS10,300,300,0:' COUPLAGE RS 232 ET TONO EN 300 BAUDS DUPLEX
5580 !SERIAL
5600 RETURN
5620 '
5640 '--- CHARGE LE BUFFER MEMOIRE DU TONO ---
5660 '
5680 PRINT #0,E$*P'           : ' PRELOAD BUFFER ACTIF
5700 PRINT #0,E$*J**1*M1$E$
5720 PRINT #0,E$*J**2*M2$E$
5740 PRINT #0,E$*J**3*M3$E$
5760 PRINT #0,E$*J**4*M4$E$
5780 PRINT #0,E$*J**5*M5$E$
5800 PRINT #0,E$*J**6*M6$E$
5820 PRINT #0,E$*J**7*M7$E$
5840 PRINT #0,E$*J**8*M8$E$
5860 PRINT #0,E$*J**9*M9$E$
5880 PRINT #0,E$*J**0*M10$E$
5900 PRINT #0,E$*J**A*MA$E$
5920 PRINT #0,E$*J**B*MB$E$
5940 PRINT #0,E$*J**C*MC$E$
5960 PRINT #0,E$*J**D*MD$E$
5980 PRINT #0,E$*J**E*ME$E$
6000 PRINT #0,E$*P'           : ' PRELOAD BUFFER INHIBE
6020 RETURN
6040 '
6060 '--- MODE BAUDOT VITESSE 50 BAUDS ---
6080 '
6090 PRINT #0,E$*M**3'
6100 PRINT #0,E$*S**5**0**.'**0'
6120 RETURN
6140 '

6160 '--- LIT L'ETAT ACTUEL DU TONO (FACULTATIF) ---
6180 '
6200 PRINT #0,E$*?'
6220 RETURN
6240 '
6260 '
6280 '--- DETOURNE LE PRINT ET PASSE EN MODE TERMINAL ---
6300 '
6320 ad=&B85A:a=PEEK(ad):b=PEEK(ad+1):c=PEEK(ad+2)
6340 xx=&9000:POKE xx,a:POKE xx+1,b:POKE xx+2,c
6360         POKE ad,&C3:POKE ad+1,&10:POKE ad+2,&90
6380 !TERMINAL
6400         POKE ad,a:POKE ad+1,b:POKE ad+2,c
6420 RETURN
7050 '
7060 '--- MODE CW VITESSE 15 WPM ---
7080 '
7090 PRINT #0,E$*M**7'
7100 PRINT #0,E$*S**1**5**.'**0'
7120 RETURN
50000 '--- MENU DE DEPART ---
50020 '
50040 CLS #1:LOCATE #1,1,1:PRINT #1, STRING$(80,"-")
50060 LOCATE #1,34,1:PRINT #1,"MENU GENERAL"
50080 LOCATE #1,5,2:PRINT #1,"1 - RTTY"
50100 LOCATE #1,5,3:PRINT #1,"2 - CW                               5- EXAMEN MEMOI
RE"
50120 LOCATE #1,5,4:PRINT #1,"3 - ASCII"
50140 LOCATE #1,33,5:PRINT #1,"Votre choix -> "
50160 LOCATE #1,48,5:PRINT #1,"?":PRINT CHR$(7)
50180 t$=INKEY$:IF t$="" THEN 50180
50200 IF ASC(t$)<49 OR ASC(t$)>53 THEN 50160
50220 LOCATE #1,48,5:PRINT #1,t$:PRINT CHR$(7)
50240 RETURN
51000 '
51020 '--- MENU EXAMEN MEMOIRE ---
51040 '
51060 CLS #1:LOCATE #1,1,1:PRINT #1, STRING$(80,"-")
51080 LOCATE #1,30,1:PRINT #1,"MENU EXAMEN MEMOIRE"
51100 PRINT #1,"S Sauvegarde Memoire  C Chargement Memoire  E E
dition du texte"
51120 PRINT #1,"R Retour menu principal"
51140 PRINT CHR$(7)
51200 t$="":WHILE t$="":t$=INKEY$:WEND:t$=UPPER$(t$)
51220 IF t$="R" THEN RETURN
51240 IF t$="S" THEN 51500
51260 IF t$="C" THEN 51500
51280 IF t$="E" THEN 51800 ELSE 51000
51500 LOCATE #1,1,3:PRINT #1,"Preparer la disquette et presser un
e touche"
51520 WHILE INKEY$="":WEND:PRINT CHR$(7)
51540 PRINT CHR$(7):LOCATE #1,1,3:PRINT #1,"Nom du fichier (8 let
tres au maximum)          ";INPUT #1,n$
51560 IF LEN(n$)>8 THEN 51540
51600 IF t$="S" THEN 51650 ELSE 51700
51650 SAVE n$,b,&6000,&2FFF:GOTO 51000
51700 LOAD n$,&6000:GOTO 51000
51800 '
51810 '--- LISTE LE CONTENU DE LA MEMOIRE TEXTE ---
51820 '
51830 CLS #3:CLS #1:LOCATE #1,1,1:PRINT #1, STRING$(80,"-")
51840 PRINT #1,"SPACE arrete defilement          ENTER reprend defil
ement"
51845 PRINT #1,"P          bascule imprimante <A> F          fin du mode e
dition"
51850 PRINT #1,"C          recopie d'ecran"

```



```

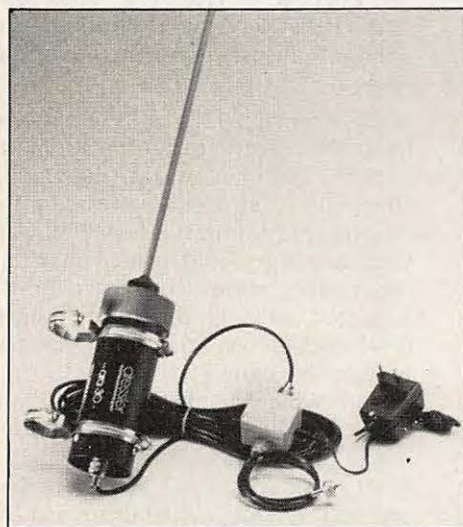
51870 CALL &9070:' ACCES A LA ROUTINE EXAMEN MEMOIRE
51880 CALL &BB00:' VIDE LE BUFFER CLAVIER (KM INITIALISE)
51900 GOTO 51000
52000 '
52020 '--- MENU RTTY ---
52040 '
52060 CLS #1:LOCATE #1,1,1:PRINT #1, STRING$(80,"-")
52080 LOCATE #1,36,1:PRINT #1,"MODE RTTY"
52100 PRINT #1,"<I> CALL CW <K3> USOS <M0> AUTO MODE <Q> Q
BF <Y> RY "
52110 PRINT #1,"</> DIDDLE"
52300 GOSUB 57000 :' FONCTIONS COMMUNES
53990 RETURN
54000 '
54020 '--- MENU CW ---
54040 '
54060 CLS #1:LOCATE #1,1,1:PRINT #1, STRING$(80,"-")
54080 LOCATE #1,38,1:PRINT #1,"MODE CW"
54100 RETURN
56000 '
56020 '--- MENU ASCII ---
56040 '
56060 CLS #1:LOCATE #1,1,1:PRINT #1, STRING$(80,"-")
56080 LOCATE #1,35,1:PRINT #1,"MODE ASCII"
56100 RETURN
57000 '
57020 '--- IMPRIME MENU FONCTIONS COMMUNES ---
57040 '
57100 PRINT #1,"<K1> AUTO-PTT <L> CR/LF <Rn> MEMOIRES <SA>
AUTOSPEED"

```

```

57110 PRINT #1,"<?> STATUS CTRL
<> RETOUR"
57900 RETURN
59970 '
59980 '--- IMPLANTATION LANGAGE MACHINE ----
59990 '
60000 A=&9010:F=&914F:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C$:K=
VAL("&"+C$):S=S+K+65536*(S+K>32767):IF A<=F THEN POKE A,K
60010 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7);"Erre
ur ligne";L:END ELSE L=L+5:WEND:RETURN
60020 DATA FE,20,30,0A,FE,0A,2B,06,FE,0D,2B,02,3E,20,F5,2A,0540
60030 DATA 0A,90,77,23,7C,FE,90,20,03,21,00,60,22,0A,90,3E,0A1C
60040 DATA 03,CD,04,BB,3E,0F,CD,1E,BB,20,0E,3A,0F,90,2F,32,0FBE
60050 DATA 0F,90,3E,0F,CD,1E,BB,20,F9,AF,3A,0F,90,CB,27,30,1613
60060 DATA 0A,CD,2E,BD,3B,FB,F1,CD,31,BD,F5,F1,C3,00,90,00,1EED
60070 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1EED
60080 DATA 3E,00,32,0F,90,21,00,60,7E,E5,F5,AF,3A,0F,90,CB,2528
60090 DATA 27,30,0A,CD,2E,BD,3B,FB,F1,CD,31,BD,F5,3E,03,CD,2D23
60100 DATA B4,BB,F1,CD,5A,BB,E1,23,7C,FE,90,CB,CD,A2,90,2B,3762
60110 DATA D7,C9,E5,3E,2F,CD,1E,BB,2B,07,3E,12,CD,1E,BB,2B,3E47
60120 DATA F9,3E,35,CD,1E,BB,2B,0A,3E,35,CD,1E,BB,20,F9,E1,459E
60130 DATA E1,C9,3E,1B,CD,1E,BB,2B,12,3E,1B,CD,1E,BB,20,F9,4C99
60140 DATA 3A,0F,90,2F,32,0F,90,CD,22,91,AF,3E,3E,CD,1E,BB,52C3
60150 DATA 2B,3E,3E,3E,CD,1E,BB,20,F9,CD,7B,BB,22,0C,90,21,5943
60160 DATA 01,01,06,50,C5,E5,CD,75,BB,E1,CD,60,BB,C1,3B,02,6106
60170 DATA 3E,20,C5,CD,2E,BD,3B,FB,CD,31,BD,C1,24,10,E5,2C,68D5
60180 DATA 7D,FE,15,26,01,20,DB,2A,0C,90,CD,75,BB,E1,AF,C9,70A3
60190 DATA E1,C9,CD,7B,BB,E5,3E,01,CD,B4,BB,F5,26,1B,2E,04,7915
60200 DATA CD,75,BB,3A,0F,90,FE,FF,20,04,3E,4D,1B,02,3E,41,7F30
60210 DATA CD,5A,BB,F1,CD,B4,BB,E1,CD,75,BB,C9,00,00,00,00,87E6

```



DRESSLER ARA 30
Antenne active de 50 KHz à 40 MHz. Antenne professionnelle de réception à large bande. Excellente résistance aux signaux forts. Facteur de bruit faible. Livrée complète avec son alimentation.

Et bien sûr, TOUT le matériel radioamateur.
Documentation sur demande. Envoi rapide France et étranger



DRESSLER ARA 500
Antenne active de 50 à 900 MHz. Antenne verticale d'excellente sensibilité et très bonne résistance à la transmodulation. Fruit des techniques les plus récentes.

F8ZW
Tél. 88.78.00.12.
Télex 890 020 F 274
118, rue du Maréchal Foch
67380 LINGOLSHEIM

TÉLÉVISION PAR SATELLITES

A partir de 14 990 F

Installations de stations
individuelles ou collectives
dans le Sud-Ouest.

Devis gratuit.

*pose en sus

**GENERALE ELECTRONIQUE
SERVICE PYRENEES**

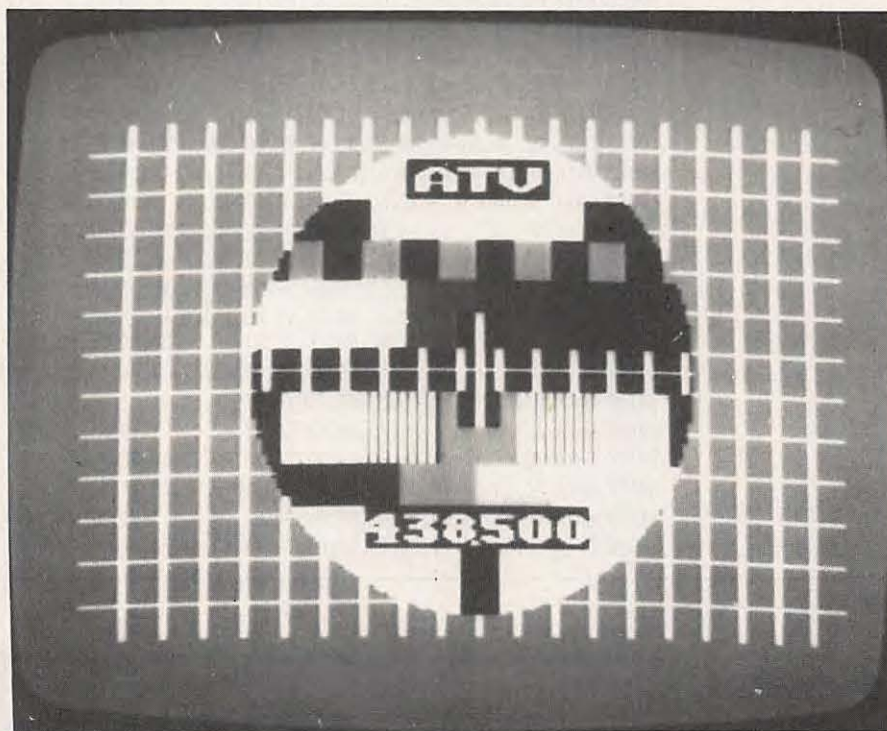
28, rue de Chassin — 64600 ANGLET



Tél. 59-23-43-33

AMSTRAD et télévision d'amateur (2^{me} partie)

Jean-Louis CHEYNARD — FC1HDX



ANALYSE SOMMAIRE DU PROGRAMME

On va voir comment fonctionne ce logiciel, quelles sont les lignes les plus "stratégiques". Il va sans dire qu'il s'agit du programme complet, une fois les trois parties mélangées.

Ce mélange est assuré aux lignes 1685 et 3075, comportant un DELETE qui les détruit après exécution du CHAIN MERGE.

La ligne 10 vous permet, après un "BREAK" de récupérer le mode et les couleurs initiales, de "nettoyer" la RAM avec un SYMBOL AFTER 255 et de lister le programme en pressant la touche "." du pavé numérique + ENTER.

De 20 à 230, redéfinition de caractères. De 240 à 400, écran noir du pseudo-menu et gestion des entrées clavier.

Les lignes des programmes A, B, C, D, E, F, G, H n'appellent pas de commentaires, à part l'utilisation systématique de la boucle WHILE-WEND qui est sans doute un des fleurons du Basic de l'AMSTRAD.

Les lignes 3180 à 3240 forment le sous-programme qui redéfinit à l'écran les caractères des programmes I et J. En 3180, on analyse la mémoire-écran, au pas de &800. C'est une obligation due au comportement particulier de la gestion écran de l'AMSTRAD. Comme on est en MODE 2, chaque pixel "lu" dans la WINDOW #0 est remplacé par un pavé blanc quand le pixel est "allumé", un pavé noir quand il est "éteint". A l'origine, on obtenait le code binaire (BIN\$) de la première ligne de l'écran. Les caractères sont alors définis par des 1 et des 0.

Il suffit de redéfinir le 1 comme un pavé identique au CHR\$(13) et le 0... comme le CHR\$(32). C'est toute l'astuce concernant les caractères géants. Cela explique l'avertissement concernant la rentrée des chiffres au pavé numérique. si vous essayez des 1 et des 0 tapés sur les touches "hautes" du clavier, vous obtenez des grands pavés noirs et des espaces vides.

En 1500 et 1540, on mémorise l'indicatif et le locator (B\$ et L\$). Ces chaînes sont utilisées en 1600 et 1660, après une localisation (LOCATE)

automatique en 1590 et 1650. On trouve la même utilisation en 1850 dans le programme "TVTELETYPE" K.

De 1900 à 3070, c'est la fabrication de la mire type "TDF" en MODE 0 à cause du nombre de couleurs. On notera l'utilisation des fonctions XPOS et YPOS qui permettent de "suivre" le curseur graphique. C'est ce qui produit l'effet "coup de pinceau" à l'intérieur du cercle.

En 3170, le sous-programme d'inversion vidéo joue sur un test du clavier accompagné d'une variable numérique servant de marqueur (INV). Sa valeur conditionne les instructions BORDER et INK. Les Anglo-saxons appellent ce type de variable un FLAG. En 3150, la frappe de la touche ENTER "CHR\$(13)" vous renvoie (RETURN) au programme en cours ou au pseudo-menu suivant le cas.

Même chose en 3250 pour le passage temporisé (accès M), utilisation du FLAG TEMPO, dont la valeur change tous les programmes de mire en sous-programmes. En 3280, on vous demande la durée que vous désirez insérer entre leurs exécutions. L'accord avec la durée de boucle (FOR-NEXT) est fait à la ligne 3310. La dernière ligne 3500 envoie à l'exécution de la mire "TDF". A la fin de celle-ci, en 3070, le FLAG est réinitialisé (TEMPO = 0).

C'est tout pour le SOFTWARE, cependant, nous y reviendrons à la fin du chapitre suivant.

RUDIMENTS SUR LE SIGNAL VIDEO ET LA GESTION D'ECRAN DE L'AMSTRAD

Si vous ouvrez votre guide d'utilisateur fourni avec la machine à la page A5.3, vous y trouvez le détail du brochage de la prise DIN 6 broches qui véhicule le signal vidéo.

Le schéma montre comment on obtient la LUMINANCE en mélangeant les signaux rouge, vert et bleu.

Un transistor, dont la base est attaquée par ces signaux, fait le mélange, dans des pourcentages calibrés par les résistances de 1, 3,3 et 10 k-ohms. Une résistance de 680 ohms injecte la synchro sur cette même base.

Cela nous donne le signal vidéo composite. Il n'y aura donc pas besoin de réaliser ce montage. Nous disposons ici d'un signal dont le format théorique satisfait à nos exigences.

En analysant, sur l'écran d'un oscilloscope, le signal au niveau de la PIN 6, on s'aperçoit que celui-ci est parfaitement conforme. Avec un écran blanc (INK 0,26:BORDER 26), on a bien 30 % de synchro par rapport au signal global.

On pourrait tout simplement injecter la luminance à l'entrée de l'émetteur TV. Dans la réalité, si on veut conserver l'image sur le moniteur, on sera contraint à une adaptation.

En effet, en piquant cette fois le signal au passage, on constate que la trace de l'oscilloscope a bougé. Le top de synchro surtout passe à 45 % du signal.

On prend le risque d'avoir une image pas assez contrastée.

Après plusieurs tentatives d'adaptation en impédance, entre autres la fabrication d'une interface à transistors, nous avons constaté que le plus simple était de "sortir" le signal vidéo au travers de deux condensateurs. Ils sont montés en opposition afin de les "dépolariser".

Dans la pratique, nous avons obtenu les meilleurs résultats avec deux capas chimiques de cent microfarads chacune. Les essais ont été effectués avec un émetteur ATV décrit dans MEGAHERTZ par F6FJH.

Le test a porté sur un seul AMSTRAD, on peut s'attendre à des résultats divergeants suivant les machines. On peut être amené à choisir des valeurs légèrement différentes.

Le signal reste très acceptable en intercalant, entre l'entrée vidéo et l'émetteur et la PIN 6, un potentiomètre ajustable de 470 ohms. On finira le réglage en émission.

Ces systèmes ne sont sans doute pas très sophistiqués, c'est là, à notre avis, leur seul inconvénient.

Voilà l'essentiel de ce qu'il faut savoir pour exploiter correctement l'AMSTRAD en générateur vidéo. C'est le minimum, et vous aurez tout intérêt, pour une plus ample information sur l'émission ATV en général et le signal vidéo en particulier, à revoir les articles parus sur ces sujets dans MEGAHERTZ.

La vidéo de l'AMSTRAD est traitée par deux circuits intégrés : LA VGA

(Video Gate Array) spécifique à cette machine, et le CRTC 6845, produit par MOTOROLA.

Le CRTC fournit les différents signaux définissant l'image. Pour assurer cette fonction, il puise ses informations dans la mémoire-écran. La mémoire de l'AMSTRAD est organisée en 4 blocs ("banques" de 0 à 3). Le quatrième est occupé par la mémoire écran. Les 16 kilo-octets qui lui sont réservés sont compris entre les adresses &C000 et &FFFF.

La VGA assure diverses fonctions, dont la sélection des encres et leurs couleurs, le mode, les commutations des ROM et RAM, etc.

Le circuit est un hybride spécialement conçu pour AMSTRAD et, à lui seul il gère une part importante des fonctions de la machine.

Vous trouverez dans la bibliothèque les références d'ouvrages décrivant en détail ce circuit. Il semble malgré tout que la VGA reste assez mystérieuse, même pour des informaticiens chevronnés.

Peut-être parce qu'il est infiniment plus modeste, nous allons tenter de sortir un peu de notre domaine. On va s'offrir le plaisir d'une sauvegarde d'écran.

Voilà d'abord un petit programme en Basic, à taper et à enregistrer sur une cassette vierge :

```
10 idem ligne 1910
20 idem ligne 1920 (du logiciel principal)
30 idem ligne 1930
40 MEMORY 25599
50 LOAD"!ECRAN",25600
60 FOR I=&C000 TO &FFFF
70 POKE I,PEEK(25600+N)
80 N=N+1:NEXT I
90 CALL &BB06
100 CLEAR:CLS:GOTO 60
```

En 40, on réserve de l'espace mémoire pour notre programme. En 50, on charge les 8 blocs de l'écran. De 60 à 80, on va les injecter dans la mémoire écran, aux adresses indiquées plus haut.

En pressant une touche, on relancera le système autant de fois qu'on le désirera.

L'adresse 25600 a été choisie en fonction d'une implantation assez haute dans la RAM. Pas assez cependant pour déranger le DOS d'un éventuel DRIVE.

Si vous rencontrez des problèmes, il vous suffira de choisir une adresse plus basse et de modifier en conséquence les lignes 40, 50, 70.

Ce genre de petit programme (en un bloc) est appelé LOADER ou HEA-

DER par les créateurs de logiciels. Mais voyons plutôt ce que nous allons lui faire "loader"...

La mire la plus intéressante à sauvegarder en binaire est sans doute la mire type "TDF". Après avoir chargé à nouveau notre logiciel de synthèse d'images, on le listera pour procéder à ces quelques modifications.

— Une ligne à rentrer en plus :
3085 SAVE"!ECRAN",B,&C000,
16384

— Le signe ! est là pour éviter de "tacher" l'écran pendant l'enregistrement avec le message "Press REC and PLAY then any key".

— On met la cassette (où est déjà notre "LOADER") dans le lecteur. On appuie sur REC et PLAY, puis RUN. Accès L et la mire se dessine.

— On presse une touche, et le magnéto démarre. On va enregistrer les 8 blocs (éh oui ! ça fait quand même 16 Ko) de la mémoire écran. CTRL SHIFT ESC pour le RESET, et nous voici prêts à utiliser un nouveau programme tout en binaire. Attention : il fournira seulement l'écran qu'on vient de sauvegarder. Mais on verra apparaître la mire dans des conditions peu habituelles à un logiciel d'amateur.

CONCLUSION

Notre propos n'aura eu que l'ambition de vous montrer ce qu'on peut faire en vidéo informatisée, sans avoir pour autant les connaissances et l'expérience d'un ingénieur.

Le domaine de la synthèse d'images est passionnant. Il vous sollicite tous les jours à travers l'exploitation qu'en font les média utilisant l'image. En tant qu'amateurs, notre but est simplement de tendre à des résultats approchant avec nos moyens... d'amateurs.

Ce logiciel et ces commentaires font une esquisse de ce qu'on peut réaliser. Dans tous les cas, ne soyez jamais inhibés par l'ordinateur, même si le système paraît compliqué. Les seules choses que vous risquez de casser, ce sont les touches si vous tapez trop fort !

Alors... à vos claviers et à vos fers à souder...

BIBLIOGRAPHIE

CPC 464 Guide de l'utilisateur AMSTRAD Trucs et Astuces n° 1. Un livre DATA BECKER aux éditions Micro Applications.

Le livre de l'AMSTRAD de D. MARTIN et P. JADOUL (tome 1) aux Editions BCM-PSI.

DX TV les nouvelles

SCANDINAVIE

Le Danemark, la Suède et la Finlande viennent d'établir des liaisons entre leurs services Vidéotex. Ainsi, les téléspectateurs de chacun de ces pays peuvent-ils recevoir chaque jour cinq pages de texte de chacun des deux autres pays. La Norvège envisage de se joindre au système.

CHINE

La Chine vient de mettre sur orbite quasi-synchrone (103° est) son second satellite de télécommunications et de radiodiffusion à partir de sa base de lancement de Liangshan. Le vecteur était une fusée Longue Marche 3. Les chinois souhaiteraient construire une base de lancement en Indonésie afin de bénéficier d'un site de lancement équatorial. Cette base pourrait être mise à la disposition des pays du sud-est asiatique pour leurs lancements de satellites par des fusées chinoises.

NIGER

Depuis le 1^{er} Juin, l'Office de Radio Télévision du Niger a cessé son affiliation comme membre associé à l'Union Européenne de Radiodiffusion.

TV 5

TV 5, la chaîne européenne francophone de télévision par satellite vient de voir sa diffusion étendue à l'Amérique du Nord. Elle sera également dans un proche avenir en direction du Moyen-Orient et de l'Afrique francophone. Cette proposition a été faite dans le cadre du dernier sommet des pays francophones à Paris. Les ministres des pays participants à TV 5 se réuniront pour fixer les orientations du développement de la chaîne, et sans doute, pour donner leur accord à l'introduction de la publicité. Depuis peu, TV 5 est diffusé au Danemark par le réseau de Vallensbaek, à 15 km au sud de Copenhague.

MEXIQUE

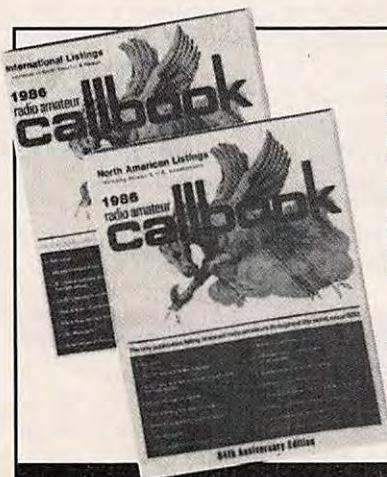
La société TELEVISA vient de recevoir 45 millions de dollars pour la restauration des installations des chaînes 5 et 9 sérieusement endommagées lors du tremblement de terre survenu à Mexico en septembre 1985. De nouveaux studios, plus petits et mieux répartis géographiquement (en particulier à Monterrey Guadalajara) devraient être opérationnels en octobre 1986 avec une douzaine d'heures de programmes par semaine.



RWANDA

Le Rwanda, l'un des derniers pays africains à être dépourvu de télévision, va bientôt disposer d'un réseau national qui doit, d'après les autorités locales, constituer un investissement de développement et d'éducation. Le projet, confié à TDF, est rendu délicat par la topographie particulière du pays ; le Rwanda (26000 km²) est appelé le pays aux mille collines.

Pierre GODOU



LIVRES EN ANGLAIS

World Radio TV Handbook (86) . . .	140,00 F
World is Yours	35,00 F
World Broadcast Station	80,00 F
World Press Services	25,00 F
Confidential Frequency List	140,00 F
Monitor America	180,00 F
Air Scan	100,00 F
Top Secret	140,00 F
Call Book U.S.A.	290,00 F
Call Book Monde (sauf U.S.A.)	290,00 F

CARTES

Carte radioamateur U.S.A.	50,00 F
World Atlas	55,00 F
Carte radioamateur Yaesu	40,00 F

LIVRES EN FRANÇAIS

La vie d'OM	70,00 F
Nomenclature REF	49,00 F
Carnet de trafic	30,00 F
Propagation des ondes (tome 1)	165,00 F
Propagation des ondes (tome 2)	253,00 F
Technique de la BLU	93,00 F
Concevoir un émetteur expérimental	69,00 F
Synthétiseurs de fréquence	125,00 F
Interférences radio	35,00 F
Télévisions du monde	110,00 F
Le radioamateur et la carte QSL	30,00 F
QSO en phonie français/anglais	25,00 F
Cours de lecture au son + 4 cassettes	195,00 F
La réception des satellites météo	145,00 F
La radio en ondes courtes	95,00 F



Prix TTC à notre magasin au 1^{er} mars 1986

LA LIBRAIRIE



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS

Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

ANTENNES TONNA

Les antennes du tonnerre!

TARIF SEPTEMBRE 86

DOCUMENTATION

10000 DOCUMENTATION "OM" - 10 g (poste)
 Prix TTC 7 F
 10100 DOCUMENTATION "PILONES" - 60 g (poste)
 Prix TTC 7 F

ANTENNES "CB"

27001 ANTENNE 27 MHz 1/2 ONDE "CB" 50 Ω - 2kg
 Prix TTC 198 F
 27002 ANTENNE 27 MHz 2 ELTS 1/2 ONDE "CB" 50 Ω - 2,5kg
 Prix TTC 264 F

ANTENNES DÉCAMÉTRIQUES *

20310 ANTENNE 27/30 MHz 3 ELTS 50 Ω - 6kg
 Prix TTC 865 F
 20510 ANTENNES 27/30 MHz 3 + 2 ELTS 50 Ω - 8kg
 Prix TTC 1189 F

ANTENNES 50 MHz

20505 ANTENNE 50 MHz 5 ELTS 50 Ω - 6kg
 Prix TTC 346 F

ANTENNES 144/146 MHz

Nouveau style: sortie sur fiche "N"
 Livrées avec fiche UG21B/U "Serlock"

20804 ANTENNE 144 MHz 4 ELTS 50 Ω "N" - 1,2kg
 Prix TTC 235 F
 20808 ANTENNE 144 MHz 2x4 ELTS 50 Ω "POL. CR." - 1,7kg
 Prix TTC 350 F

20809 ANTENNE 144 MHz 9 ELTS 50 Ω "FIXE" "N" - 3kg
 Prix TTC 262 F

20809 ANTENNE 144 MHz 9 ELTS 50 Ω "PORTABLE" "N" - 2,2kg
 Prix TTC 283 F

20818 ANTENNE 144 MHz 2x9 ELTS 50 Ω "POL. CR." - 3,2kg
 Prix TTC 495 F

20816 ANTENNE 144 MHz 16 ELTS 50 Ω "N" - 5,1kg
 Prix TTC 443 F

20817 ANTENNE 144 MHz 17 ELTS 50 Ω "N" - 5,6kg
 Prix TTC 525 F

ANTENNES 243 MHz "ANRASEC"

20706 ANTENNE 243 MHz 6 ELTS 50 Ω "ANRASEC" - 1,5kg
 Prix TTC 152 F

ANTENNES 430/440 MHz

Ancien style: sortie sur cosset "Faston"

20438 ANTENNE 435 MHz 2 x 19 ELTS 50 Ω "POL. CROISÉE" - 3kg
 Prix TTC 340 F

20909 ANTENNE 435 MHz 9 ELTS 50 Ω "FIX. ARR." - 1,2kg
 Prix TTC 245 F

20919 ANTENNE 435 MHz 19 ELTS 50 Ω "N" - 1,9kg
 Prix TTC 293 F

20921 ANTENNE 432 MHz 21 ELTS 50 Ω "DX" "N" - 3,1kg
 Prix TTC 380 F

20922 ANTENNE 438,5 MHz 21 ELTS 50 Ω "ATV" "N" - 3,1kg
 Prix TTC 380 F

ANTENNES MIXTES 145/435 MHz

Ancien style: sortie sur cosset "Faston"

20199 ANTENNE 144/435 MHz 9/19 ELTS 50 Ω "OSCAR" - 3kg
 Prix TTC 339 F

ANTENNES 1250/1300 MHz

Livrées avec fiche UG21B/U "Serlock"

20623 ANTENNE 1296 MHz 23 ELTS 50 Ω - 1,4kg
 Prix TTC 223 F

20655 ANTENNE 1296 MHz 55 ELTS 50 Ω - 3,4kg
 Prix TTC 375 F

20624 ANTENNE 1255 MHz 23 ELTS 50 Ω - 1,4kg
 Prix TTC 223 F

20696 GROUPE 4x23 ELTS 1296 MHz 50 Ω - 7,1kg
 Prix TTC 1474 F

20648 GROUPE 4x23 ELTS 1255 MHz 50 Ω - 7,1kg
 Prix TTC 1431 F

20666 GROUPE 4x55 ELTS 1296 MHz 50 Ω - 9kg
 Prix TTC 1957 F

ANTENNES PARABOLIQUES

20090 PARABOLE PLEINE ALU. DIAM. 90cm - 11kg
 Prix TTC 945 F

20150 PARABOLE PLEINE ALU. DIAM. 150cm - 35kg
 Prix TTC 2730 F

MATS TÉLESCOPIQUES

50223 MAT TÉLESCOPIQUE ACIER 2x3 mètres - 7kg
 Prix TTC 337 F

50233 MAT TÉLESCOPIQUE ACIER 3x3 mètres - 12kg
 Prix TTC 604 F

50243 MAT TÉLESCOPIQUE ACIER 4x3 mètres - 18kg
 Prix TTC 961 F

50253 MAT TÉLESCOPIQUE ACIER 5x3 mètres - 26kg
 Prix TTC 1356 F

50422 MAT TÉLESCOPIQUE ALU 4x1 mètres - 3,3kg
 Prix TTC 278 F

50432 MAT TÉLESCOPIQUE ALU 3x2 mètres - 3,1kg
 Prix TTC 278 F

50442 MAT TÉLESCOPIQUE ALU 4x2 mètres - 4,9kg
 Prix TTC 400 F

MATS TRIANGULAIRES ET ACCESSOIRES

52500 ÉLÉMENT 3 MÈTRES "DX40" - 14kg
 Prix TTC 704 F

52501 PIED "DX40" - 2kg
 Prix TTC 195 F

52502 COURONNE DE HAUBANAGE "DX40" - 2kg
 Prix TTC 195 F

52503 GUIDE "DX40" - 1kg
 Prix TTC 210 F

52504 PIÈCE DE TÊTE "DX40" - 1kg
 Prix TTC 210 F

52510 ÉLÉMENT 3 MÈTRES "DX15" - 9kg
 Prix TTC 600 F

52511 PIED "DX15" - 1kg
 Prix TTC 205 F

52513 GUIDE "DX15" - 1kg
 Prix TTC 152 F

52514 PIÈCE DE TÊTE "DX15" - 1kg
 Prix TTC 175 F

52520 MATÉRIEL DE LEVAGE ("CHEVRE") - 7kg
 Prix TTC 750 F

52521 BOULON COMPLET - 0,1kg
 Prix TTC 4 F

52522 DE BÉTON AVEC TUBE DIAM. 34 millimètres - 18kg
 Prix TTC 80 F

52523 FAÏTÈRE A TIGE ARTICULÉE - 2kg
 Prix TTC 182 F

52524 FAÏTÈRE A TIGULE ARTICULÉE - 2kg
 Prix TTC 182 F

54150 COSSE CŒUR - 0kg
 Prix TTC 4 F

54152 SERRE CABLES DEUX BOULONS - 0,1kg
 Prix TTC 8 F

54158 TENDEUR A LANTERNE 8 millimètres - 0,2kg
 Prix TTC 18 F

ROTATORS D'ANTENNES ET ACCESSOIRES

89011 ROULEMENT POUR CAGE DE ROTATOR - 0,5kg
 Prix TTC 260 F

89036 JEU DE "MACHOIRES" POUR KR400 RC / KR600 RC - 0,6kg
 Prix TTC 160 F

89038 JEU DE "MACHOIRES" POUR KR2000 - 1,2kg
 Prix TTC 250 F

89250 ROTATOR KEN-PRO KR250 (Azimut) - 1,8kg
 Prix TTC 800 F

89450 ROTATOR KEN-PRO KR400 RC (Azimut) - 6kg
 Prix TTC 1950 F

89500 ROTATOR KEN-PRO KR500 (Site) - 6kg
 Prix TTC 2050 F

89650 ROTATOR KEN-PRO KR600 RC (Azimut) - 6kg
 Prix TTC 2830 F

89750 ROTATOR KEN-PRO KR2000 (Azimut) - 12kg
 Prix TTC 4720 F

89860 ROTATOR KEN-PRO KR5600 (Site & Azimut) - 9kg
 Prix TTC 3950 F

CABLES MULTICONDUCTEURS POUR ROTATORS

89995 CABLE ROTATOR 5 CONDUCTEURS, le mètre - 0,1kg
 Prix TTC 10 F

89996 CABLE ROTATOR 6 CONDUCTEURS, le mètre - 0,1kg
 Prix TTC 10 F

89998 CABLE ROTATOR 8 CONDUCTEURS, le mètre - 0,1kg
 Prix TTC 12 F

89999 CABLE ROTATOR 10 CONDUCTEURS, le mètre - 0,1kg
 Prix TTC 12 F

89999 CABLE ROTATOR 10 CONDUCTEURS, le mètre - 0,1kg
 Prix TTC 12 F

89999 CABLE ROTATOR 10 CONDUCTEURS, le mètre - 0,1kg
 Prix TTC 12 F

89999 CABLE ROTATOR 10 CONDUCTEURS, le mètre - 0,1kg
 Prix TTC 12 F

89999 CABLE ROTATOR 10 CONDUCTEURS, le mètre - 0,1kg
 Prix TTC 12 F

89999 CABLE ROTATOR 10 CONDUCTEURS, le mètre - 0,1kg
 Prix TTC 12 F

COUPLERS DEUX ET QUATRE VOIES

20902 COUPLER 2 V. 144 MHz 50 Ω & 3 Fiches UG21B/U - 790 g (poste)
 Prix TTC 462 F

29402 COUPLER 4 V. 144 MHz 50 Ω & 5 Fiches UG21B/U - 990 g (poste)
 Prix TTC 529 F

29270 COUPLERS 2 V. 435 MHz 50 Ω & 3 Fiches UG21B/U - 530 g (poste)
 Prix TTC 438 F

29470 COUPLER 4 V. 435 MHz 50 Ω & 5 Fiches UG21B/U - 700 g (poste)
 Prix TTC 511 F

29224 COUPLER 2 V. 1255 MHz 50 Ω & 3 Fiches UG21B/U - 330 g (poste)
 Prix TTC 372 F

29223 COUPLER 2 V. 1296 MHz 50 Ω & 3 Fiches UG21B/U - 330 g (poste)
 Prix TTC 372 F

29424 COUPLER 4 V. 1255 MHz 50 Ω & 1 Fiche UG21B/U - 270 g (poste)
 Prix TTC 396 F

29423 COUPLER 4 V. 1296 MHz 50 Ω & 1 Fiche UG21B/U - 270 g (poste)
 Prix TTC 396 F

29075 OPTION 75 Ω PAR COUPLER (EN SUS)
 Prix TTC 111 F

ADAPTATEURS 50/75 Ω. Type quart d'onde

20140 ADAPTATEUR 144 MHz 50/75 Ω - 260 g (poste)
 Prix TTC 220 F

20430 ADAPTATEUR 435 MHz 50/75 Ω - 190 g (poste)
 Prix TTC 202 F

20520 ADAPTATEUR 1255/1296 MHz 50/75 Ω - 170 g (poste)
 Prix TTC 189 F

CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES

20044 CHASSIS POUR 4 ANT. 19 OU 21 ELTS 435 MHz - 9kg
 Prix TTC 377 F

20016 CHASSIS POUR 4 ANT. 23 ELTS 1255/1296 MHz - 3,5kg
 Prix TTC 280 F

20018 CHASSIS POUR 4 ANT. 55 ELTS 1296 MHz - 9kg
 Prix TTC 377 F

COMMUTATEURS COAXIAUX

Livrés sans fiches UG21B/U

20100 COMMUTATEUR 2 VOIES 50 Ω ("N") UG58A/U - 400 g (poste)
 Prix TTC 299 F

CONNECTEURS COAXIAUX

28000 MANCHON D'ÉTANCHÉITÉ THERMOMET. HTE. QUALITÉ - 50 g (poste)
 Prix TTC 10 F

28058 EMBASE FEMELLE "N" 50 Ω (UG58A/U) - 30 g (poste)
 Prix TTC 19 F

28758 EMBASE FEMELLE "N" 75 Ω (UG58A/U/DI) - 30 g (poste)
 Prix TTC 35 F

28021 FICHE MALE "N" 11 MM 50 Ω (UG21B/U) - 50 g (poste)
 Prix TTC 27 F

28023 FICHE FEMELLE "N" 11 MM 50 Ω (UG23B/U) - 40 g (poste)
 Prix TTC 27 F

28026 TE "N" FEM + FEM + FEM 50 Ω (UG28A/U) - 70 g (poste)
 Prix TTC 61 F

28094 FICHE MALE "N" 11 MM 75 Ω (UG94A/U) - 50 g (poste)
 Prix TTC 35 F

28095 FICHE FEMELLE "N" 11 MM 75 Ω (UG95A/U) - 40 g (poste)
 Prix TTC 50 F

28315 FICHE MALE "N" SP BAMBOO 6 75 Ω (SER315) - 50 g (poste)
 Prix TTC 57 F

28088 FICHE MALE "BNC" 6 MM 50 Ω (UG88A/U) - 10 g (poste)
 Prix TTC 18 F

28959 FICHE MALE "BNC" 11 MM 50 Ω (UG959A/U) - 30 g (poste)
 Prix TTC 27 F

28239 EMBASE FEMELLE "UHF" (ISO239 PTFE) - 10 g (poste)
 Prix TTC 18 F

RACCORDS COAXIAUX INTER-SÉRIES

28057 RACCORD "N" MALE-MALE 50 Ω (UG57B/U) - 60 g (poste)
 Prix TTC 53 F

28029 RACCORD "N" FEM-FEM 50 Ω (UG29B/U) - 40 g (poste)
 Prix TTC 48 F

28491 RACCORD "BNC" MALE-MALE 50 Ω (UG491B/U) - 10 g (poste)
 Prix TTC 41 F

28914 RACCORD "BNC" FEM-FEM 50 Ω (UG914/U) - 10 g (poste)
 Prix TTC 22 F

28083 RACCORD "N" /FEM- UHF /MALE 50 Ω (UG83A/U) - 50 g (poste)
 Prix TTC 46 F

28146 RACCORD "N" /MALE- UHF /FEM 50 Ω (UG146/U) - 40 g (poste)
 Prix TTC 48 F

28349 RACCORD "N" /FEM- BNC /MALE 50 Ω (UG349B/U) - 40 g (poste)
 Prix TTC 44 F

28201 RACCORD "N" /MALE- BNC /FEM 50 Ω (UG201B/U) - 40 g (poste)
 Prix TTC 37 F

28273 RACCORD "BNC" /FEM- UHF /MALE 50 Ω (UG273/U) - 20 g (poste)
 Prix TTC 30 F

28255 RACCORD UHF /FEM- BNC /MALE (UG255/U) - 20 g (poste)
 Prix TTC 41 F

28027 RACCORD COUDE "N" MALE-FEM 50 Ω (UG27C/U) - 50 g (poste)
 Prix TTC 48 F

28258 RACCORD UHF FEM/FEM (PL258 PTFE) - 20 g (poste)
 Prix TTC 29 F

CABLES COAXIAUX

39803 CABLE COAX 50 Ω RG58C/U, D: 6 mm, le mètre - 0,1 kg
 Prix TTC 5 F

39802 CABLE COAX 50 Ω RG8, D: 9 mm, le mètre - 0,1 kg
 Prix TTC 8 F

39804 CABLE COAX 50 Ω RG213, D: 11 mm, le mètre - 0,2 kg
 Prix TTC 9 F

39801 CABLE COAX 50 Ω KX4, D: 11 mm, le mètre - 0,2 kg
 Prix TTC 12 F

39712 CABLE COAX 75 Ω KX8, D: 11 mm, le mètre - 0,2 kg
 Prix TTC 8 F

39041 CABLE COAX 75 Ω BAMBOO 6, D: 11 mm, le mètre - 0,1 kg
 Prix TTC 20 F

39021 CABLE COAX 75 Ω BAMBOO 3, D: 17 mm, le mètre - 0,4 kg
 Prix TTC 44 F

FILTRES REJECTEURS

33308 FILTRE REJECTEUR 144 MHz - DÉCAMÉTRIQUE - 80 g (poste)
 Prix TTC 90 F

33310 FILTRE REJECTEUR DÉCAMÉTRIQUE - 80 g (poste)
 Prix TTC 90 F

33312 FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX" - 80 g (poste)
 Prix TTC 90 F

33313 FILTRE REJECTEUR 438,5 MHz "ATV" - 80 g (poste)
 Prix TTC 90 F

33315 FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz - 80 g (poste)
 Prix TTC 110 F

33207 FILTRE DE GAINÉ A FERRITE - 150 g (poste)
 Prix TTC 220 F

Pour les matériels expédiés par transporteur (Messageries ou Express à domicile), et dont les poids sont indiqués ci-dessus au prix TTC le montant TTC du port calculé suivant le barème ci-dessous

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste ("Paquets-poste Urgents", selon le tarif suivant

RESEAUX A RAYONNEMENT LONGITUDINAL

(end fire arrays)

André DUCROS — F5AD

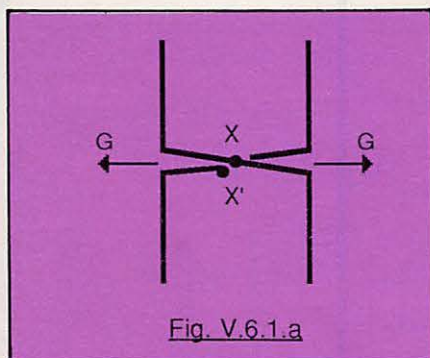
V.6 RESEAUX A RAYONNEMENT LONGITUDINAL (End Fire Arrays)

V.6.1 PRINCIPE

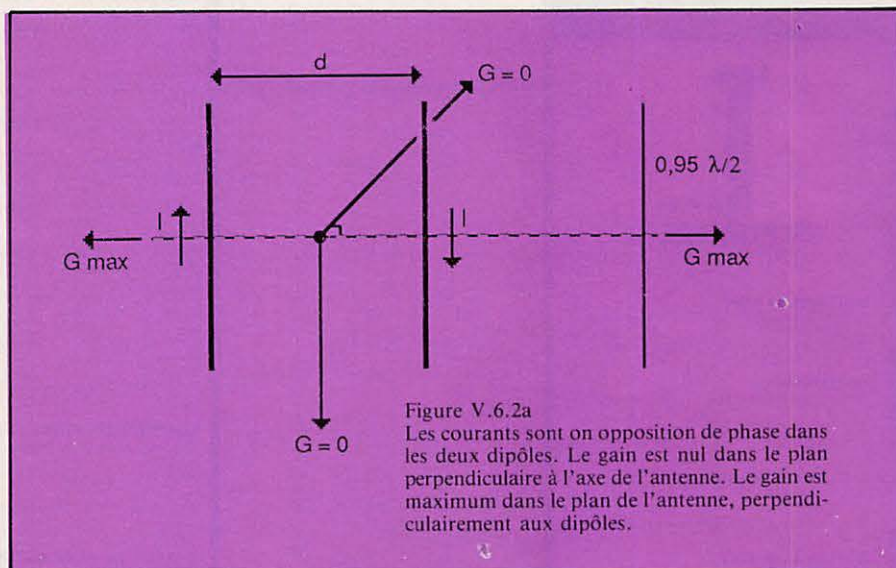
Dans les réseaux colinéaires, dans les réseaux à rayonnement transversal et dans les rideaux qui sont une combinaison des deux, les éléments sont alimentés en phase et le rayonnement (bidirectionnel) se fait dans la direction perpendiculaire au plan contenant les dipôles.

Dans un réseau à rayonnement longitudinal, les éléments sont disposés parallèles les uns avec les autres, comme dans un réseau à rayonnement transversal, mais les dipôles sont alimentés avec des phases telles que le rayonnement se produit *dans le plan des dipôles*.

Selon les cas adoptées, l'aérien peut être mono ou bidirectionnel.



Hormis le cas des antennes log périodiques étudiées au paragraphe V.9, ce type de réseau se limite en général, en



ondes décimétriques, à deux doublets demi-ondes placés en vis-à-vis et déphasés l'un par rapport à l'autre. Le gain et la direction du rayonnement maximum dépendent du déphasage et de l'espacement entre les deux dipôles.

INFORMATIQUE ET MÉCANIQUE

Tout le matériel compatible PC ST AT, les accessoires, les cartes d'extension, des TURBOS 8 MHz. Le crédit ou le leasing à des taux plus qu'avantageux pour le professionnel ou le particulier, du S.A.V., de la maintenance et déjà des prix Noël

Découvrez notre panoplie de matériels et de services dans notre catalogue

Votre interlocuteur privilégié :
Phillippe Bajcik
au 60.777.121.

V.6.2 L'ANTENNE W8JK

Si les deux dipôles d'un réseau sont alimentés par des courants égaux mais *en opposition de phase*, le champ créé par ces dipôles s'annule dans les directions où les deux ondes parcourent des trajets égaux, donc dans les directions perpendiculaires à l'axe de l'antenne (figure V.6.2a).

Si $d = \lambda/2$, les ondes rayonnées vers la droite et vers la gauche de la figure se retrouvent en phase et s'ajoutent ; le gain est maximum dans ces directions. L'impédance mutuelle des dipôles dans ces conditions est de $+12 \Omega$, le gain correspondant de l'ensemble est de 2,35 dBd.

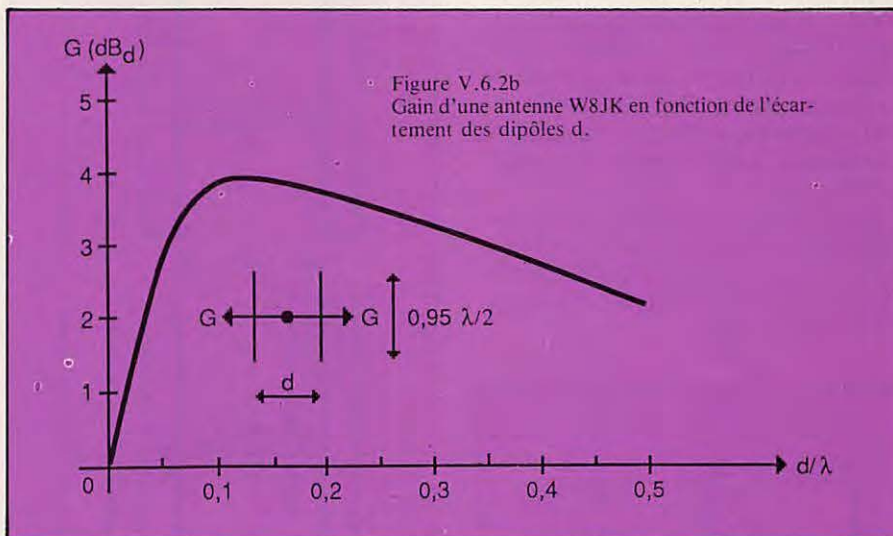
Pour une distance d inférieure à $\lambda/2$, les champs rayonnés par les deux dipôles ne s'ajoutent plus dans les directions droite et gauche de la figure et même se retranchent. Le gain n'en diminue pas pour autant car l'impédance mutuelle des deux dipôles devient alors fortement négative, ce qui entraîne des courants élevés dans les deux éléments et donc des champs rayonnés importants, si bien que l'on

arrive au paradoxe de l'antenne W8JK : le gain est obtenu non plus par addition de champs moyens de deux dipôles, mais par soustraction de champs devenus très élevés.

La figure V.6.2b donne le gain théorique d'un tel aérien ; la figure V.6.2c décrit trois possibilités d'alimentation de deux dipôles demi-onde en oppo-

sition de phase (le montage du bas n'est valable que pour $d = \lambda/2$). L'alimentation se fait par ligne bifilaire en XX'.

Le gain maximum se produit pour $d = \lambda/8 = 0,125 \lambda$; il est de l'ordre de 4 dBd. La résistance de rayonnement des dipôles est alors de $8,5 \Omega$, les courants aux centres des éléments sont



A LYON, DES SPÉCIALISTES PASSIONNÉS PAR L'ÉMISSION-RÉCEPTION

CITIZEN BAND - décimétrique 144 MHz - Réception ondes courtes - Réception satellites - DXTV - etc...

Toutes les grandes marques :

- KENWOOD ● YAESU ● ICOM ● FDK
- TONO ● MICROWAVE ● PRÉSIDENT
- HAM international ● TAGRA ● HYGAIN
- ZETAGI ● SIRTEL ● SOLARA ● BEL...



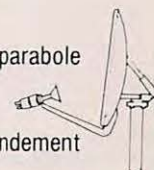
KENWOOD TS 430S
550 F par mois en 22 mois

Prix total crédit 2 437 F
T. E. G. 22,75
Prix comptant 9 570 F

NOUVEAU : RÉCEPTION DES SATELLITES AVEC PARABOLE DE 1,20 mètres.

Kit complet à partir de 14 900 F TTC.

- Tuner 40 mémoires. Parabole OFFSET dimension 1,20 m (diamètre équivalent parabole circulaire 2,50 m)
- Tête NEC avec facteur bruit 2,2 dB seulement.
- Parabole en matière injectée - Revêtement par pulvérisation plomb en fusion - Rendement encore jamais vu.



Toutes options disponibles - Polarisation télécommandée - orientation motorisée - Tuner stéréo télécommandé - Parabole diamètre supérieur pour la Corse - etc...



Stock important - Atelier de réparation toutes marques.
Catalogue 36 pages contre 15 F en timbres.

STEREANCE ELECTRONIQUE

82, rue de la Part Dieu, 69003 Lyon. Tél. : 78.95.05.17

très élevés, dix fois plus importants que dans un dipôle isolé dans l'espace, et les pertes sont très importantes si l'on n'utilise pas un fil de cuivre de gros diamètre (cas d'antennes filaires). La longueur des éléments n'est pas critique, la mise au point se faisant en bas de la ligne bifilaire par boîte d'accord ou par "stub" $\lambda/4$ (voir chapitre IX).

Les surtensions sur la ligne sont très importantes (ROS de l'ordre de 100 !); il est impératif d'utiliser de la ligne bifilaire type "échelle à grenouille" réalisée en fil de 4 mm² de section au moins. Du "Tween Lead" 300 Ω supporte difficilement, dans ces conditions, les puissances autorisées en France.

L'ensemble est très sélectif, il n'est pas possible, par exemple, de couvrir plus de 50 kHz sur la bande des 80 mètres sans retoucher au système d'adaptation d'impédance.

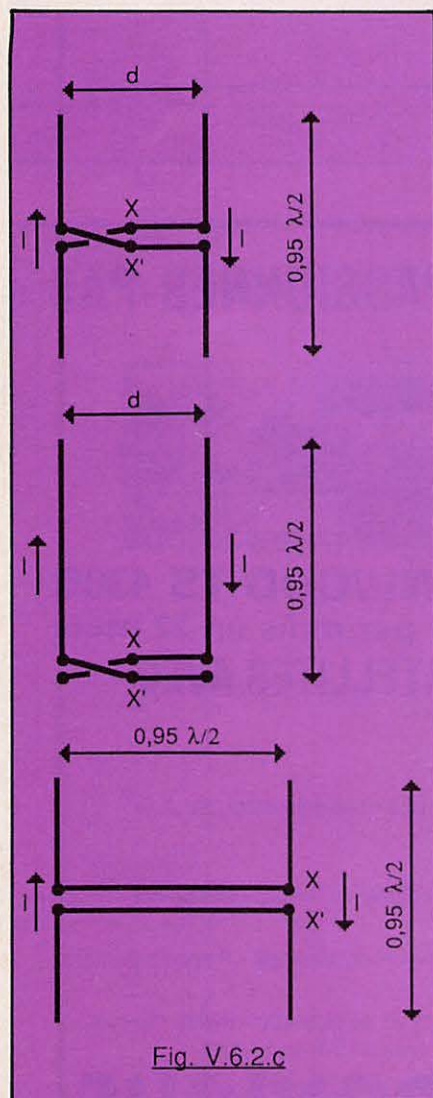


Figure V.6.2c
Alimentation en opposition de phase de deux dipôles demi-onde.

Les 4 dBd théoriques sont difficiles à obtenir dans ces conditions, et l'on adopte souvent un espacement plus important entre les dipôles afin de diminuer les surtensions; la perte de gain étant compensée par un meilleur rendement.

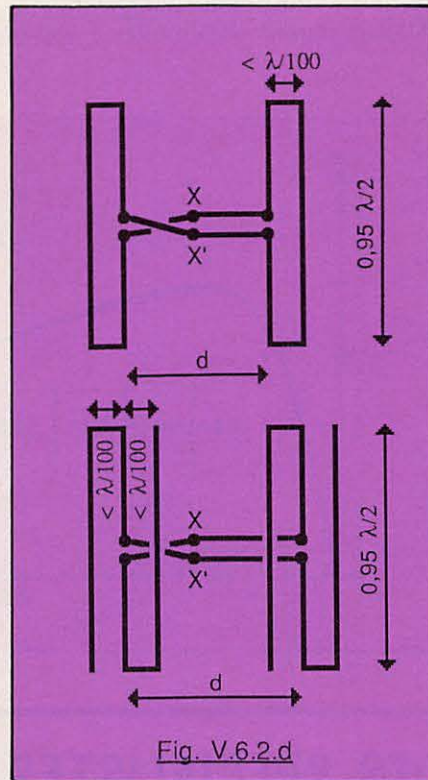


Figure V.6.2d
L'utilisation de dipôles repliés permet la réalisation d'une antenne plus facile à mettre au point.

Si l'on souhaite rester à $d = 0,125 \lambda$, il est préférable d'augmenter la résistance de rayonnement de l'aérien en utilisant des dipôles repliés (figure V.6.2d) qui multiplie l'impédance au centre des éléments respectivement par 4 et 9.

Les surtensions et les surintensités dans l'antenne deviennent alors raisonnables, la mise au point en est facilitée et les pertes diminuent.

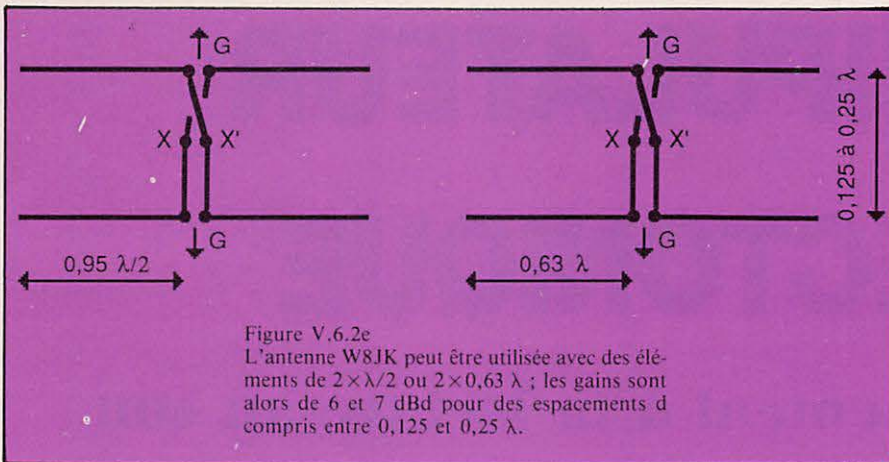
L'antenne W8JK est très intéressante sur les bandes basses en polarisation horizontale, car même peu dégagée du sol ($h = \lambda/4$), elle a tendance à atténuer les signaux rapprochés (angles d'arrivée élevés) et à améliorer, à la réception, le rapport signal/brouillages pour les stations DX.

L'antenne W8JK à dipôle replié est essentiellement monobande, par contre, le modèle simple peut être utilisé sur l'harmonique deux, avec modification de la boîte d'accord, bien entendu. On obtient alors l'aérien décrit figure V.6.2e; le gain est de l'ordre de 6 dBd. Il est possible d'allonger les éléments jusqu'à $0,63 \lambda$; le gain atteint alors 7 dBd pour un espacement d compris entre $0,125 \lambda$ et $0,25 \lambda$. Au-delà de $0,63 \lambda$ apparaissent des folioles et le gain diminue.

Le tableau ci-dessous donne les diverses cotes nécessaires à la réalisation d'une antenne W8JK; longueurs possibles des éléments ($0,95 \lambda/2 - 0,95 \lambda/4 - 0,63 \lambda$) et espacements ($0,975 \lambda/4 - 0,975 \lambda/8$ pour tenir compte du coefficient de vélocité de la ligne bifilaire).

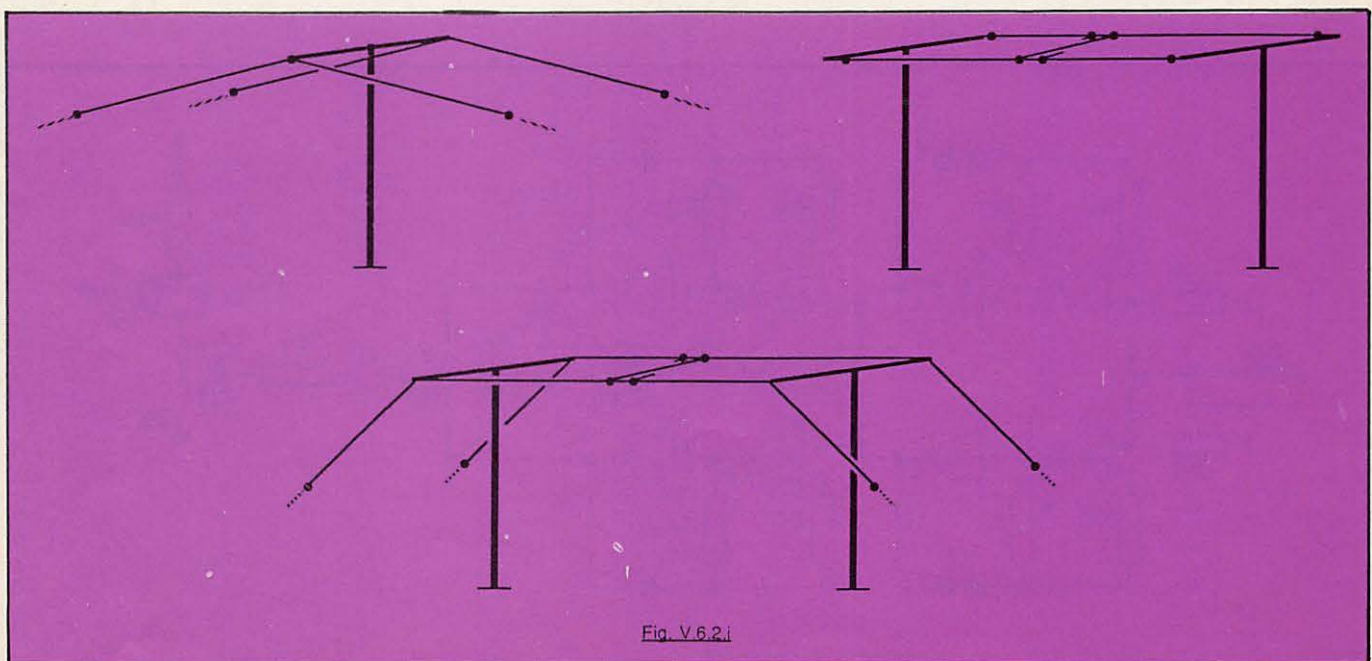
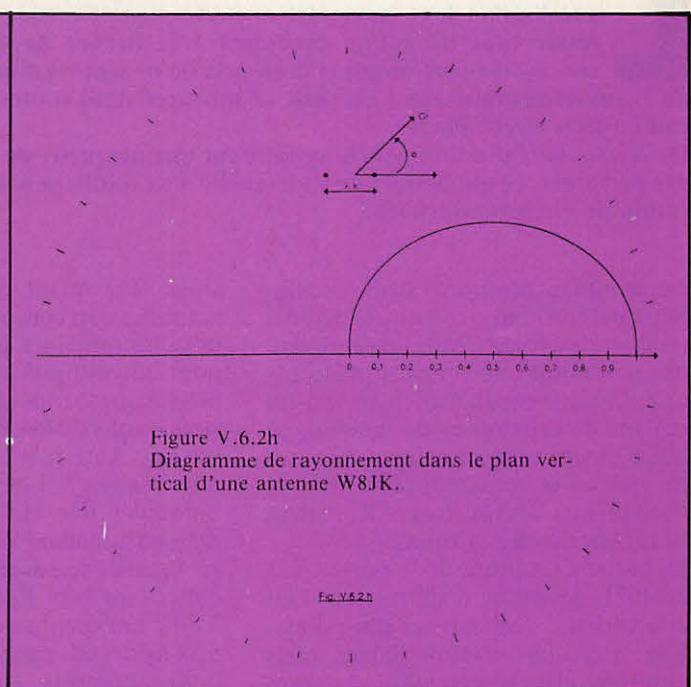
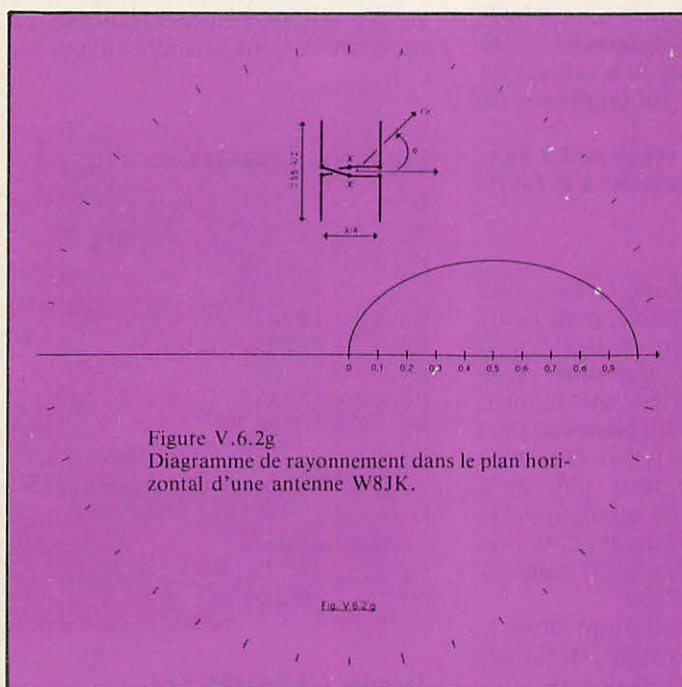
BANDES	FREQ.	$0,95 \lambda/2$	$0,95 \lambda/4$	$0,63 \lambda$	$0,975 \lambda/4$	$0,975 \lambda/8$
160	1,826	78,04	39,02	103,50	40,05	20,02
80 bas	3,600	39,58	19,79	52,50	20,31	10,16
80 haut	3,700	38,51	19,26	51,08	19,76	9,88
40	7,050	20,21	10,11	26,81	10,37	5,19
30	10,125	14,07	7,04	18,67	7,22	3,61
20	14,150	10,07	5,04	13,36	5,17	2,58
16	18,100	7,87	3,94	10,44	4,04	2,02
15	21,250	6,71	3,35	8,89	3,44	1,72
12	24,900	5,72	2,86	7,59	2,94	1,47
10 bas	28,500	5,00	2,50	6,63	2,57	1,28
10 haut	29,000	4,91	2,46	6,52	2,52	1,26

Tableau V.6.2f
Cotes d'antennes W8JK.



Les lobes de rayonnement d'une antenne W8JK $2 \times \lambda/4$, espacement $0,125 \lambda$ sont donnés figure V.6.2g pour le plan horizontal et V.6.2h pour le plan vertical. On peut noter l'absence de rayonnement à la verticale ; ce phénomène est indépendant de la hauteur à laquelle est placé l'aérien.

Figure V.6.2i sont représentés quelques exemples de réalisation pratique ; il est important d'utiliser des fils de section importante (4 mm^2 au moins) et des isolateurs de qualité à toutes les extrémités.



MANIPULATEUR ELECTRONIQUE

pour entraînement à la lecture au son

La réalisation de ce manipulateur électronique d'entraînement pourra intéresser tous les futurs candidats à la licence de radioamateur. De conception fort simple et d'un prix de revient modique, il n'utilise que du matériel courant que l'on peut se procurer dans toutes les boutiques de composants électroniques.

De même, la réalisation pourra se faire sur une plaquette de véroboard à bandes perforées, ce qui permet de s'affranchir de l'outillage nécessaire à la fabrication de circuits imprimés.

Le montage comporte deux oscillateurs indépendants constitués de portes en technologie CMOS, garantissant une très faible consommation électrique. Chaque oscillateur dispose d'un réglage de cadence et de tonalité, ce qui permet un entraînement à toutes les vitesses et une sonorité au goût de l'utilisateur. Les résistances R1 règlent la cadence et R2 la tonalité.

La partie T1, autour de la porte 1-2-3 du 4071, ne sert qu'à allumer une Led à la cadence des traits et des points. Elle n'est pas indispensable, mais ajoute un effet spectaculaire. Le tran-

sistor T2, quant à lui, assure une amplification confortable, mais pourrait être remplacé par un Darlington pour une utilisation en groupe. Ai-je précisé que le tout fonctionne très bien sous 9 volts ? Non ? Eh bien, voilà qui est fait. Une fois la partie électronique réalisée, il ne reste plus qu'à bidouiller une clé de manipulation, mais en attendant l'inspiration, la simple lame de scie avec contacts indépendants fera bien l'affaire.

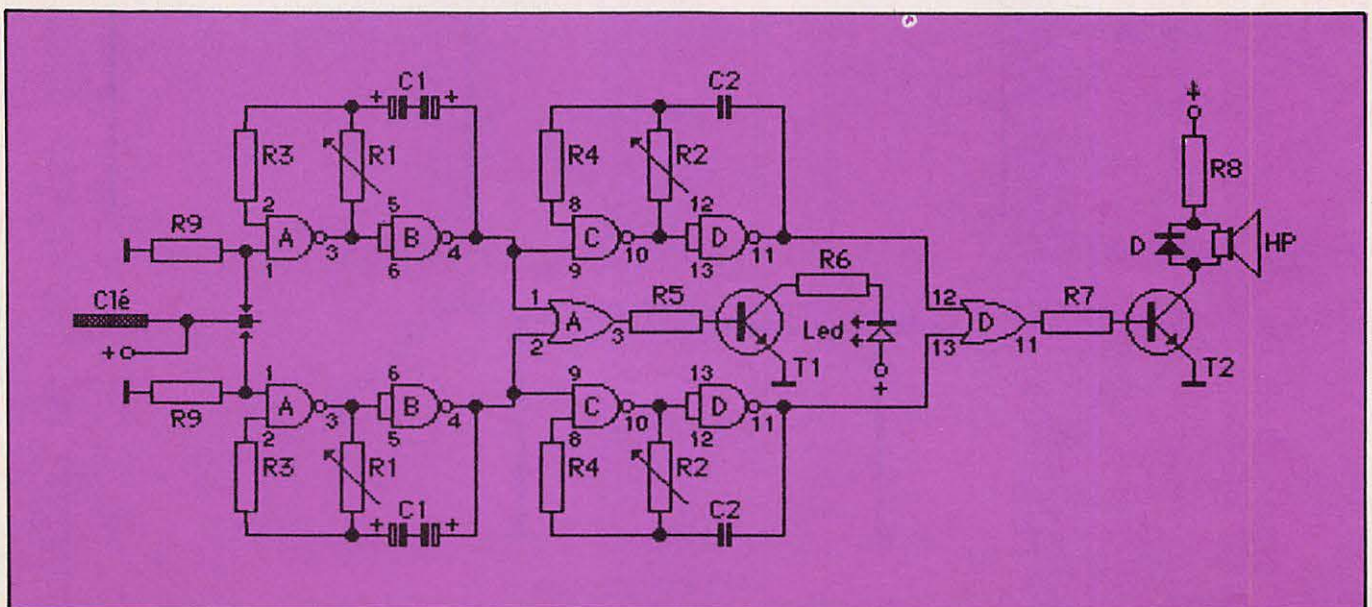
Voilà une petite réalisation dont le prix ne devrait pas excéder 100 francs, boîtier compris, et qui devrait vous

donner le goût d'étudier le morse ; en attendant de vous entendre un jour sur l'air...

LISTE DES COMPOSANTS

R1	- 2 × 220 kΩ ajustable
R2	- 2 × 100 kΩ ajustable
R3	- 2 × 1MΩ
R4	- 2 × 1MΩ
R5	- 10 kΩ
R6	- 560 Ω
R7	- 10 kΩ
R8	- 47 Ω
R9	- 560 Ω
C1	- 2 × 2,2 μF montés en série, les + vers l'extérieur (25 V)
D	- 1N4001 ou 1N4148
T1, T2	- 2N2222
CI	- 2 × 4011 et 1 × 4071
HP	- miniature 8 Ω

Jacques CASADEVALL



CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

**NOUVELLE ADRESSE
FACE A LA MAIRIE**

Adresser toute
correspondance à :
BP 435 - 49304 CHOLET Cédex

BOUTIQUE A PARIS : 2 rue Emilio Castelar, 75012, tél.: 43.42.14.34.

MAGASINS ET BUREAU A CHOLET : 90 rue St. Bonaventure, 49300, tél.: 41.62.36.70.

EXTRAIT de notre tarif général que vous pouvez vous procurer sur simple demande écrite ou téléphonique.

Ils sont arrivés !!!

Hybrides 435 MHz
linéaires 15 W .. 680,00 F

PROMO

MC 145 151P	95,00
3SK 124	18,00
2SC 1946	185,00
NE 856-37	15,00

RECEPTION TVRO 4 GHZ

Tête complète :	
Kit avec coffret	1990,00
Décodeur Kit	980,00
Coffret décodeur + accessoires	299,00

NOUVEAU

Fréquence-mètre 1 GHz	
Kit complet avec coffret	765,00
(au lieu de 850 F)	

Décodeur RTTY	
Filtres actifs :	
Le Kit	250,00

PLESSEY

Consultez-nous.

TOUS LES PRODUITS REFERENCES AU
CATALOGUE 85-86 PLESSEY, LIVRABLES
AVEC DELAIS.

CIRCUITS INTEGRES

AY3 1015(UART)	60,00
CA 3130	14,00
ICL 8038	62,00
LF 351-356	7,00
LF 353 - 357	8,00
MC 3396P	45,00
MC 6802	35,00
MC 6821	20,00
MC 6844	55,00
MC 145 104	45,00
MC 145 106P	48,00
MC 145 151P	95,00
NE 564	47,00
NE 567 DIL	15,00
NE 571	40,00
SO 41P	18,90
SO 42P	19,00
TAA 611	12,00
TAA 661	18,00
TBA 120S	6,00
TBA 810	12,00
TBA 820	6,50
TDA 7000	33,00
XR 2206	60,00
XR 2207	52,00
XR 2211	56,00

UHF et HYPER

BAT 15D	185,00
NE 856-37	18,00
µPC 1651G	48,00
CFY 13	168,00
NE 645-35	116,00

«PLESSEY»

SL 6310	44,00
SL 565C	85,00
SL 1612	32,00
SL 6601C	39,00
SP 8629B	39,00
SP 8630 = 8505	185,00
SP 8658-8660	39,00
SP 8680 = 11690	125,00
SL 6700	49,00

«SIEMENS»

S 89	180,00
S 187B	185,00
SDA 1043	98,00
SDA 2101	28,00

MEMOIRES

41256	60,00
4116	15,00
2114	15,00
2716-2732	45,00
2764	38,00
2102	12,00
6116	42,00

RELAIS COAXIAUX

CX 120 P	180,00
CX 520 N	490,00

TRANSISTORS

BDX 18	13,00
BF 900 - BF 961	7,00
BF 960	9,00
BF 981-982	12,00
BFR 91	8,00
BFR 96	16,00
BFY 90	9,80
BU 126-208	28,00
J 310	6,00
U 310	28,00
MRF 559	39,00
MRF 901	18,00
VN 66AF	14,00
2N 2369	3,20
2N 3553	24,00
2N 3772	18,00
2N 3866 - 400 MHz	22,00
2N 4416	13,00
2N 5109	22,00
3SK 124	18,00

ÉMISSION

VHF 150 MHz - 13,5 V	
CCE 144-3 0,3/4 W	48,00
MRF 247	665,00
Hybride 15 W	390,00
2SC1946 4/40 W	185,00

UHF 450 MHz - 13,5 V

CCE 435-1,5 - 0,3/1,5W	75,00
------------------------------	-------

UHF 1,3 GHz - 13,5 V

CC 1300-1	116,00
CC 1300-2	150,00

MÉLANGEURS

CB 303 M1	110,00
CB 303 M4	320,00
CB 346 M1	290,00

PONT

35A-200V	36,00
----------------	-------

DIODES HF

BA 102	3,00
BB 105-106-109	3,00
BB 205-209-229	3,00
BB 204	9,00
1N 21C	30,00

RÉGULATEURS (TO 220)

Positifs 78 xx	
05-08-12-15-18-24 V	8,00
Négatifs 79 xx	
05-12-15-18-24 V	9,00

CONNECTEURS

SUBCLIC

KMC2	24,00
KMC9	15,00
KMC12	12,00
KMC13	28,00

SUBVIS-RIM

.....	NC
-------	----

UHF

PL 259 SERLOCK	12,80
SO 239 Téflon	12,80
NC 558 (coude)	22,00
PL 258 (SO-50)	10,00
PL 258 Téflon	27,00
NC 563 (PL-PL)	20,00
"T"	45,00
"+" (PL+3x50)	65,00

BNC

UG 88U 50 Ω 15	10,00
UG 260 U 75 Ω 15	10,00
UG 959 U 50 Ω 11	30,00
UG 290 U - socle	10,00
UG 1094 U - socle vis	9,00
UG 913 U	25,00
UG 914 U (F-F)	18,00
UG 491 U (M-M)	39,00
UG 306 BU (coude)	18,00
UG 305 BU Téflon	39,00
"T"	44,50

"N"

UG 21 U 50 Ω 11	20,00
UG 536 U 50 Ω 15	29,00
UG 58 U	16,00
UG 23 U	15,00
UG 29 U (F-F)	45,00
UG 57 U (M-M)	50,00
UG 27 CU (coude)	48,00
UG 28 U "T"	79,00
UG 107 BU "T"	84,00
UG 167DIU 222	237,00

RACCORDS

UG 146 U	48,00
UG 83 U	46,00
UG 201 U	37,00
UG 606 U	45,00
UG 349 U	41,00
UG 255 U	27,00
UG 273 U	27,00

FICHES MICRO

	Pro.	Fiche	Socle
2 br	38,00	18,00	15,00
3 br	38,00	18,00	15,00
4 br	39,00	18,00	16,00
5 br	44,00	18,00	17,00
6 br	47,00	23,00	23,00
7 br	—	36,00	27,00
8 br	57,00	38,00	28,00

BOITIERS HF

19 modèles en stock.
Consultez notre tarif.

QUARTZ

Sur commande, délais 1 mois environ.
Nous consulter sur les modèles en stock.

CONDENSATEURS

by-pass à souder :	
5 pF	1,00
1 nF	1,50
traversées téflon	1,50
Céramiques standards	1,00
Céramiques multicouches	
(1 nF à 0,1 mF)	2,00
Céramiques disques H.T.	
4,7 nF 500 V	4,00
Chips ronds (1 nF)	1,00
Chips trapèzes	1,00
Ajust. céramique	3,20
Ajust. Tronser 13pF	15,00
Ajust. cloche 2/25 pF	10,00
Ajust. Johanson	
0,8/10 pF	50,00
Ajust. 5 pF picots pour CI	4,00
Ajust. mica 60 pF	10,00
Ajust. RTC	
C010	5,00
C050	14,50
C070 100 pF	15,00

TEFLON CUIVRE

Double face 8/10, le dm² 96,00

TORES ET SELFS

4C6 236	35,00
4C6 214	7,00
perles	0,50
VK 200	2,50
SelFs surmoulées :	
suivant disponibilité	
prix uniforme	6,00

NEOSID

POTS 7x7 et 10x10
BLINDES A BOBINER

75F 10b 10SF10B	10,00
75F 40 ou 10SF 40	10,00
75F 100b OU 10SF 100B	10,00
7F 2	10,00
7F 10B	10,00
15F 100b	12,00
15-2F 100b	20,00

MANDRIN Ø5,5 + NOYAU

F10B : 0,5/12 MHz	
F20 : 5/25 MHz	
F40 : 8/60 MHz	
F100B : 20/200 MHz	
la pièce	3,00

MONTAGES DIVERS MEGAHERTZ

MHZ 7 — Alimentation SRC 301

Kit Régul.	237,00
transfo. 400 VA	320,00
cond. 47 000 uF/40 V	120,00
coffret	280,00

INFORMATIQUE

MHZ 6 — Interface RTTY ZX 81

KIT	270,00
C.I. seul	36,00

MHZ 17 — Interface ORIC

Kit	153,00
-----------	--------

POUR TOUT MICRO-ORDINATEUR

MHZ 5 — E/R Morse

KIT	59,00
C.I. seul	18,00

MHZ 6 — Démodulateur RTTY

KIT	130,00
C.I. seul	18,00

MHZ 6 — Modulateur AFSK

KIT	120,00
C.I. seul	21,00

TÉLÉ-AMATEUR

MHZ 11 — F1DJO - F6FJH

Convertisseur TVA	
KIT avec coffret	296,00
C.I. seul	46,00

Émetteur TVA

KIT avec coffret et module (et Oz)	140,00
C.I. seul	76,00
Coffret émetteur	83,00
Relais Takamisawa	24,00

HF - VHF - UHF

MHZ 1-2-3

Transverter 144/Déca (Nouvelle version) [F1EIQ-F6DNZ]

KITS	
Convertisseur	200,00
Oscillateur	530,00
Affichage	190,00

MHZ 29 — Récepteur VHF - FM

KIT	540,00
Coffret	295,00

MHZ 17 — Synthétiseur VHF universel [F1DJO-F6FJH]

KIT (sans modulateur)	670,00
Modulateur	45,00
Eprum seule programmée	120,00
C.I. seul	53,00

MHZ 20 — Transceiver 144-148 [F1DJO-F6FJH]

KIT récepteur synthétisé	120,00
Supplément modulateur et driver émission	310,00
Mémoire programmée	120,00
Coffret percé	260,00

TARIF COMPLET SUR DEMANDE

Joindre 15 F pour frais, remboursables au premier achat.

LES AMPLIFICATEURS OPERATIONNELS

Nous constatons de nos jours que l'électronique tend de plus en plus à se miniaturiser, d'où l'apparition croissante du nombre de circuits intégrés dans le monde de l'électronique.

Nous vous proposons, ce mois-ci, un article théorique pour débutants, et plus précisément pour les futurs OM, consacré à un type de circuit intégré de plus en plus utilisé : l'amplificateur opérationnel (AOP). Dans un premier temps, nous vous présenterons les différents montages fondamentaux à AOP, accompagnés de calculs simples, suivis d'un exercice concernant ces quelques montages.

LE THEOREME DE MILLMAN

Ce théorème, connu également sous le nom "loi de nœuds", permettra d'effectuer de nombreux calculs simples autour de l'AOP, notamment lors du calcul du gain V_s/V_e .

Supposons que, dans un schéma, nous trouvons le réseau représenté en figure 1 :

Soit V , la valeur à calculer.
Nous pouvons écrire :

$$V \left(\frac{1}{R_1 + R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4} + \frac{1}{R_5} \right) = \frac{U_1}{R_1 + R_2} + \frac{U_3}{R_3} + \frac{U_4}{R_4} + \frac{U_5}{R_5} + \frac{I_1}{1} + I_2$$

ce qui permet de déterminer V .

En généralisant : V_x somme des $1/R$ = somme des U/R + somme des intensités.

Exemple (voir figure 2) : nous désirons calculer la tension V :

$$V \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{10} + \frac{1}{10} \right) = \frac{10}{2} + \frac{5}{10} + \frac{3}{10}$$

$$V \left(\frac{7}{10} \right) = 58/10$$

$$V = 8,3 \text{ volts.}$$

L'AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL

L'AOP est schématisé sous forme de triangle (figure 3).

V_s est la tension de sortie.

e^- est l'entrée inverseuse (e^- et V_s sont de signe opposé).

e^+ est l'entrée non inverseuse (e^+ et V_s sont de même signe).

L'amplification différentielle en boucle ouverte

Cette amplification, notée A_o , est égale à $V_s/(e^+ - e^-)$.

La valeur de A_o est très élevée. Par exemple, pour un AOP μa 741, A_o vaut 200000. On en déduit que $(e^+ - e^-) = V_s/A_o = 15/200000 = 75$ microvolts, en considérant que $v_s \text{ maxi} = V$ alimentation = 15 volts.

Ceci nous conduit à la courbe suivante : $V_s = f(e^+ - e^-)$ (figure 4).

Nous distinguons deux zones :

- zone de fonctionnement linéaire,
- zone de fonctionnement en commutation. Dans ce cas, V_s ne prend que deux valeurs : $+V$ alim. ou $-V$ alim.

Dans ce cas, on dit que l'AOP est saturé.

Dans les montages que nous allons étudier, l'AOP sera utilisé dans sa zone linéaire uniquement.

L'impédance d'entrée différentielle Z_e

C'est l'impédance qui existe entre e^+ et e^- (figure 5).

La valeur de Z_e est très grande, ce qui signifie que le courant d'entrée de l'AOP est pratiquement nul.

Pour un μa 741, Z_e vaut environ $3 \text{ M}\Omega$.

L'impédance de sortie Z_s

La valeur de Z_s est faible, de l'ordre d'une centaine d'ohms.

L'offset

C'est la tension V_s en sortie pour une tension d'entrée nulle.

En fonctionnement linéaire, nous savons que la valeur de $(e^+ - e^-)$ est très proche de zéro. Par conséquent, pour tous nos calculs, nous considérons que $(e^+ - e^-) = 0$, donc que :

$$e^+ = e^-$$

MONTAGES PRATIQUES

Montage suiveur (figure 6)

Nous allons calculer le gain $G = V_s/V_e$. Appliquons Millman :

$$\begin{cases} e^+ \left(\frac{1}{R_2} \right) = \frac{V_s}{R_2} \\ e^+ \left(\frac{1}{R_1} \right) = \frac{V_e}{R_1} \end{cases}$$

$$e^+ - e^- \rightarrow G = \frac{V_s}{V_e} = 1$$

Quelle est l'utilité de ce montage si $V_s = V_e$?

Nous savons que Z_e (impédance entre e^+ et e^-) est très grande. Le courant I est donc négligeable, ce qui permet d'isoler les deux circuits A et B (aucun courant absorbé à la sortie du circuit A).

Montage inverseur (figure 7)

Millman

$$\begin{cases} e^- \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right) = \frac{V_e}{R_1} + \frac{V_s}{R_2} \\ e^+ = 0 \end{cases}$$

$$e^+ = e^- \rightarrow G = \frac{V_s}{V_e} = - \frac{R_2}{R_1}$$

En pratique, nous prendrons $R = R_1 R_2 / (R_1 + R_2)$

Exemple (figure 7 bis)

$R_2 = 10 \text{ k}\Omega$

$R_1 = 5 \text{ k}\Omega$

$V_s = -2 \times V_e$

Montage non inverseur (figure 8)

Millman :

$$\begin{cases} e^- \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right) = \frac{0}{R_1} + \frac{V_s}{R_2} \\ e^+ \left(\frac{1}{R} \right) = \frac{V_e}{R} \end{cases}$$

$$e^+ = e^- \rightarrow G = \frac{V_s}{V_e} = \frac{R_2}{R_1} + 1$$

Montage ampli différentiel (figure 9)

Millman :

$$\begin{cases} e^- \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right) = \frac{V_1}{R_1} + \frac{V_s}{R_2} \\ e^+ \left(\frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4} \right) = \frac{V_2}{R_3} + \frac{0}{R_4} \end{cases}$$

$$\begin{cases} e^- (R_1 + R_2) + V_1 R_2 + V_s R_1 \\ e^+ \left(\frac{R_3}{R_4} + 1 \right) = V_2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} e^- (R_1 + R_2) = V_1 R_2 + V_s R_1 \\ e^+ = \frac{V_2 R_4}{R_4 + R_3} \end{cases}$$

$e^+ = e^-$: nous remplaçons e^- dans la première expression par e^+ .

$$\left(\frac{V_2 R_4}{R_4 + R_3} \right) (R_1 + R_2) = V_1 R_2 + V_s R_1$$

Souvent, dans la pratique, $R_1 = R_3$ et $R_2 = R_4$, d'où :

$$V_s = \frac{R_2}{R_1} (V_2 - V_1)$$

Montage sommateur inverseur (figure 10)

Millman :

$$\begin{cases} e^- \left(\frac{1}{R} + \frac{1}{R} + \frac{1}{R} \right) = \frac{V_s}{R} + \frac{V_1}{R} + \frac{V_2}{R} \\ e^+ \left(\frac{1}{R_1} \right) = \frac{0}{R_1} \end{cases}$$

$e^+ = e^-$. On en déduit immédiatement :

$$V_s = -(V_1 + V_2)$$

Exemple :

$V_1 = 7 \text{ V}$

$V_2 = 3 \text{ V}$ d'où $V_s = -10 \text{ V}$

Montage sommateur non inverseur (figure 11)

Millman

$$\begin{cases} e^- \left(\frac{1}{R} + \frac{1}{R} \right) = \frac{V_s}{R} + \frac{0}{R} \\ e^+ \left(\frac{1}{R} + \frac{1}{R} \right) = \frac{V_1}{R} + \frac{V_2}{R} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2e^- = V_s \\ 2e^+ = V_1 + V_2 \end{cases}$$

$$e^+ = e^-$$

$$V_s = V_1 + V_2$$

Exemple : figure 11 bis.

$V_1 = 7 \text{ V}$

$V_2 \text{ eff} = 3 \text{ V alternatif}$ ($V_{2\text{max}} = 3\sqrt{2}$)

Montage intégrateur (Figure 12)

Sans démontrer la formule, nous retiendrons que :

$$V_s = - \frac{1}{RC} \int_0^t V_e dt$$

Exemple : figure 12 bis

V_e est un signal carré

$$V_s = -1/RC V_e \times t$$

$t = \text{temps}$

Ce montage permet de réaliser par exemple un générateur de signaux triangulaires à partir d'un générateur de signaux carrés.

Après avoir étudié ces quelques montages, nous vous proposons de calculer V_s du montage de la figure 13.

(Réponse : $V_s = 7 \text{ V}$)

En figure 14, vous trouverez le brochage de l'AOP $\mu\text{a} 741$, grâce auquel vous pourrez expérimenter ces différents montages.

Bonne bidouille.

Stéphane NICOLA — FD1JAA

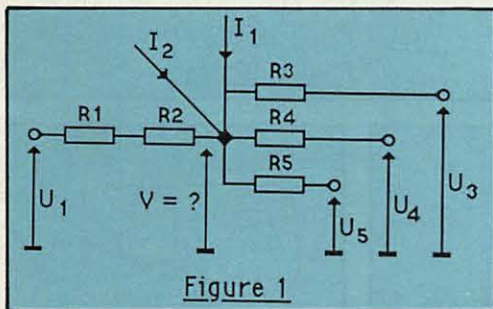


Figure 1

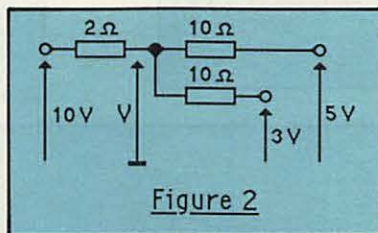


Figure 2

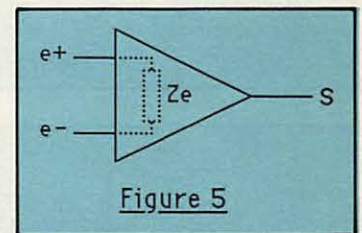


Figure 5

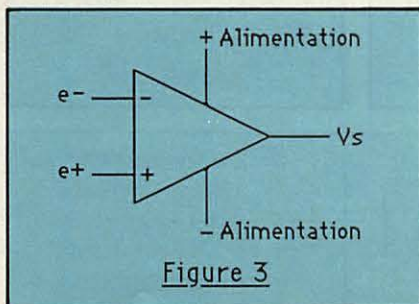


Figure 3

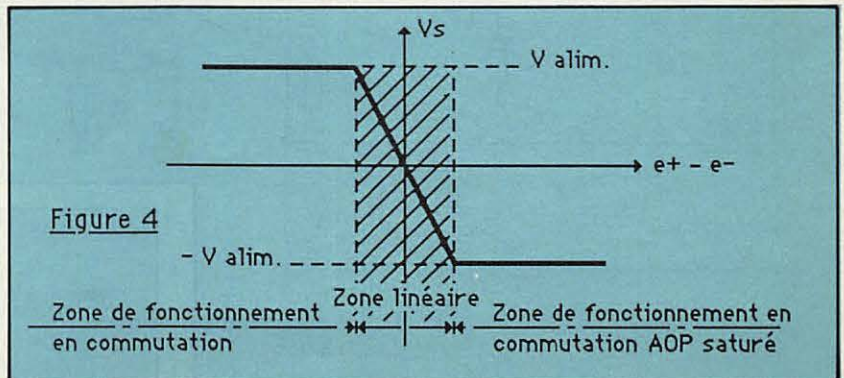
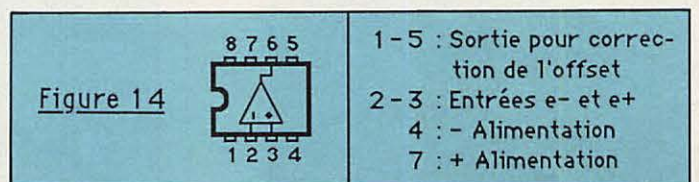
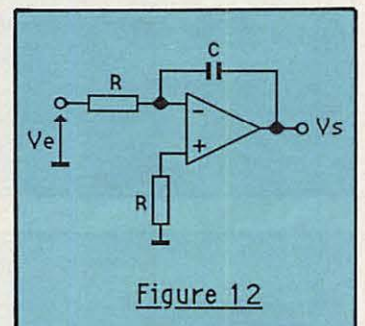
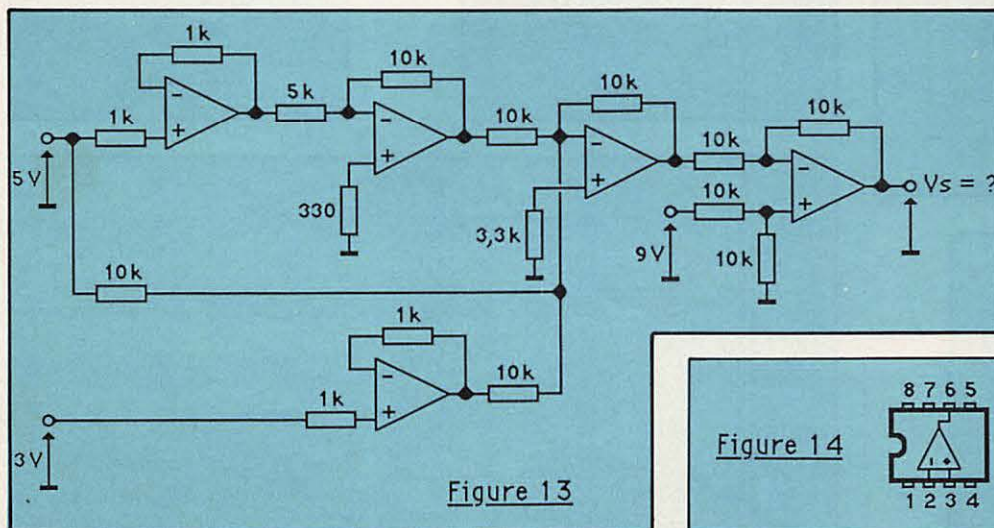
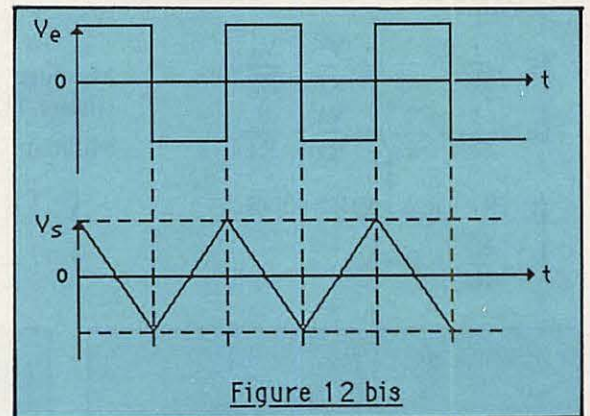
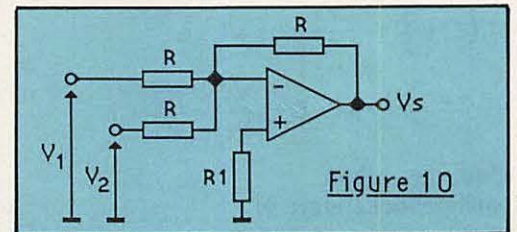
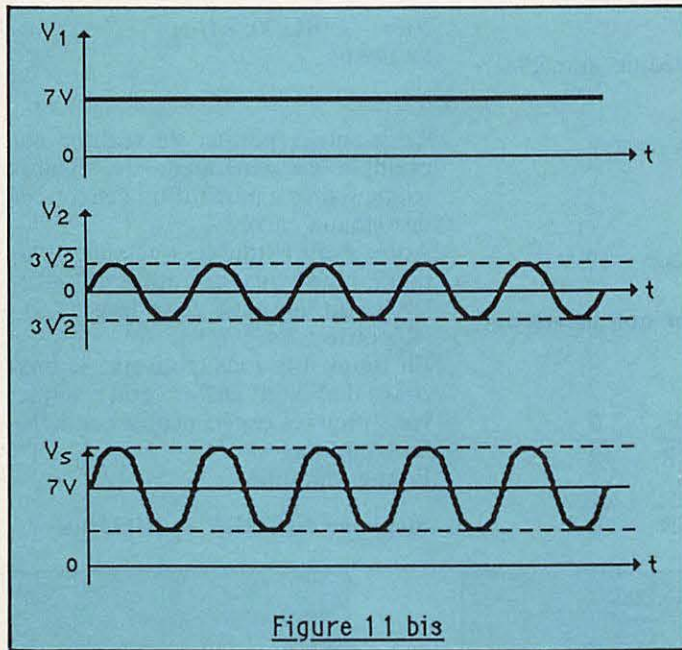
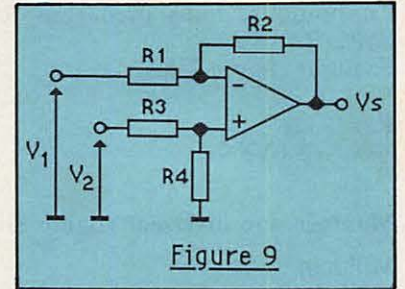
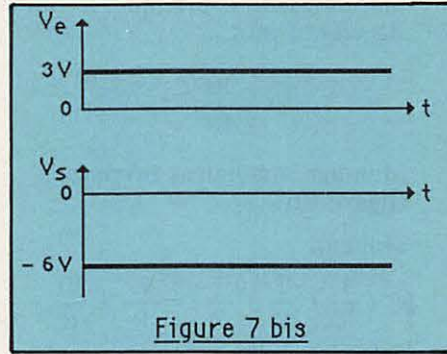
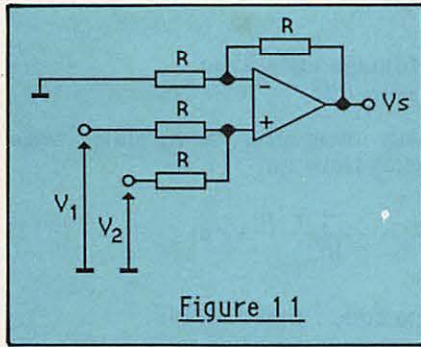
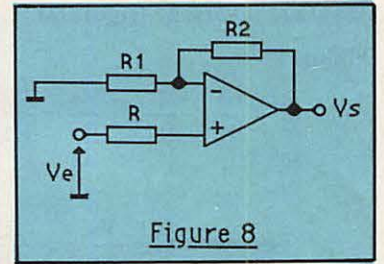
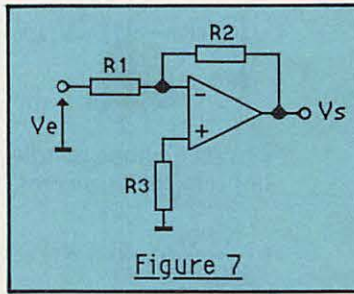
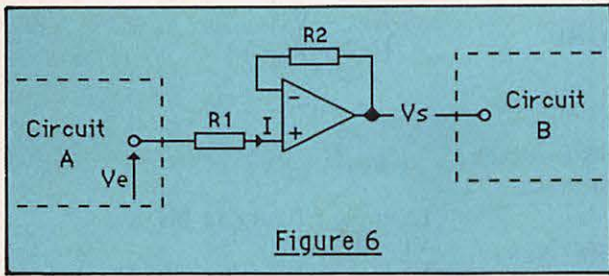


Figure 4



EMETTEURS, RECEPTEURS, TRANSCIVEIERS QRP/CW

Spécial
Débutant

Traduction et adaptations
techniques par
Bernard MOUROT — FE6BCU

Récepteurs à conversion directe 2^{me} version

Dans le journal CQ DL du DARC de RFA un article du 12/85 relatif aux récepteurs JR a retenu notre attention :

Un jeune SWL Karsten Jäckel DEOQDQ nous raconte comment lui et ses camarades d'écoles ont pendant plusieurs séances de travail entrepris au Lycée de Neukirchen la construction d'un récepteur monobande 7MHz, avec la participation de responsables OM locaux devenus professeurs. Bien entendu une fois le récepteur terminé restait le problème de l'essayer, n'ayant qu'un bout de fil dans sa chambre. Nous vous communiquons les caractéristiques du coupleur de notre jeune ami.

Le Schéma : Figure 1

Sur un mandrin en carton de Ø 30 mm bobiner 135 spires avec une sortie toutes les 15 spires. Le reste de la construction est au choix de chacun, liaison bobine CV par pince crocodile nous semble le plus simple et planchette comme socle.

Note de l'Auteur :

A Titre documentaire, la photo montre le récepteur réalisé par les jeunes étudiants du lycée de Neukirchen.

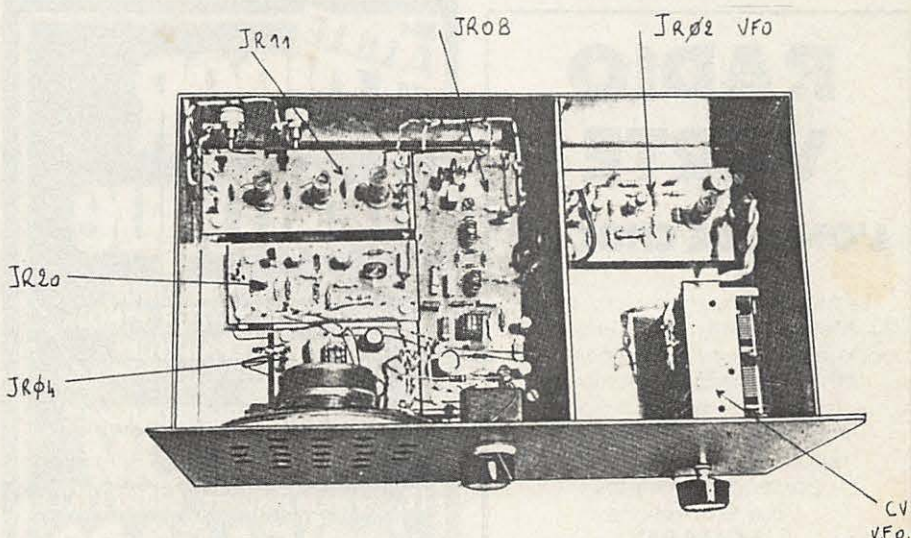
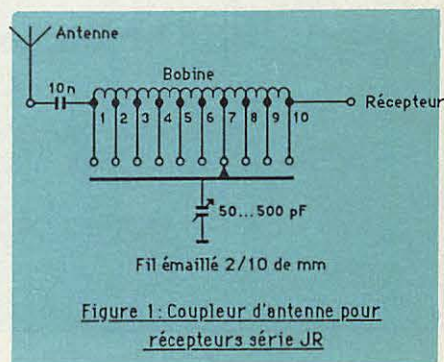
L'article se termine par les reports d'écoute du 7 Février 1984 au 10 Avril 85 sur 7 MHz de notre jeune SWL avec son récepteur Monobande. Nous vous les publions car ils confirment le sérieux et la qualité des récepteurs JR.

Stations Européennes 7 MHz

CT - C3 - DF/DJ/DK/DL - EA - EI - F - G/GB - GI - GM - GW - HA - HB - I - IT - LX - LZ - OE - OH - OK - ON - PA - SM - SP - SV - UA - Y2 - YO - YU - ZB2 - 3A - 9H.

DX Stations 7 MHz

CE - CP - CX - FB8 - HI - HP - JA - JW - JY - K/W - LU - OA - OD - OX - PY/PT - SU - TF - TI - TR - TU - UV - VK - VP8 - VS6 - YB - YK - YN - YV - ZC6 - ZD7 - ZL - ZP - ZS - 4K1 - 4X/4Z - 6W - 6Y - 7X - 8P - 9M.



Récepteur monobande 7 MHz constitué des modules JR 11 + JR 08 + JR 04.
Montage effectué dans une école de Neukirchen (RFA)

DEUXIEME VERSION

Tout ce qui a été développé précédemment reste valable. La seule différence est le circuit d'entrée plus élaboré JR11 qui va précéder le JR03 et la possibilité d'écouter toutes les bandes radioamateur.

SCHEMA

La figure 2 nous confirme le peu de modifications de JR03. Seule la bobine L₂ est conservée. La platine filtres de bande JR11 est raccordée au point C de JR03 par l'intermédiaire d'une capacité ajustable CA.

REGLAGES

Générer à l'aide d'un marqueur à quartz ou d'un grid-dip un peu de HF dans la bande de fréquences choisie. Il faut toujours aligner les filtres sur les fréquences les plus hautes.

Par exemple : pour écouter la bande CW de 14 MHz à 14,1 MHz, les filtres JR11 et L₂ sont accordés sur 14,1 MHz. P₁ sera positionné en fréquence haute (c'est le maximum de tension mesuré entre le point Y et la masse, environ 11 volts). Réglage du CA minimum de capacité, compatible avec une réception correcte sans saturation.

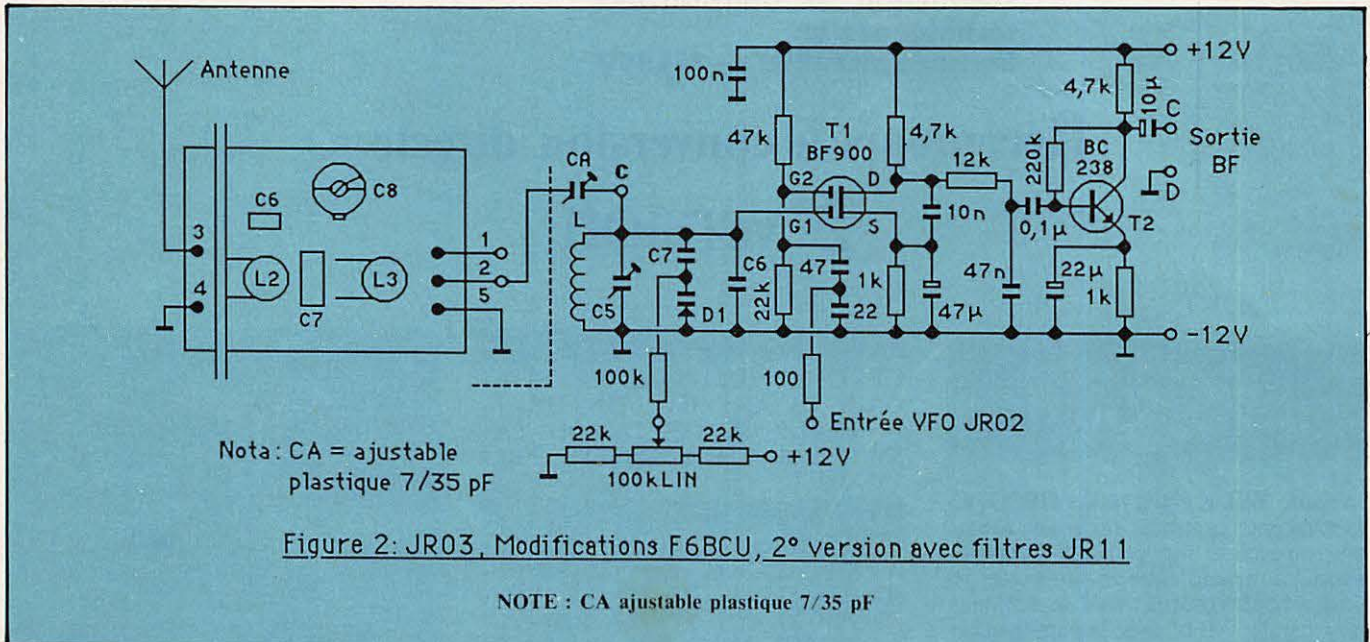
CONSTRUCTION

Un seul point important : rien ne doit vibrer, et nous proscrivons le montage type caisse à savon ou boîte d'allumettes. Utiliser largement le contre-plaqué épais.

CONCLUSION

Cette deuxième version est intéressante, ses performances sont moindres que celles qui suivront.

Mais, comparativement à une réalisation commerciale vendue en kit, elles lui sont très supérieures pour la sélectivité et voisines pour la dynamique d'entrée.



RADIO VERTE

L'ONDE DE CHOC FM

Le Monde bouge, bougez avec lui. Mettez-vous au vert et écoutez le rock, le twist, le jazz, les années 30 et 60, le reportage sur les loisirs techniques, les petites annonces.

Vous voulez participer à des reportages, faire de la pub, passer des annonces ?

Voici le téléphone:
64.469.941
de 14 à 18 heures.

A LILLE

CIBOR boutique

MICROC INFORMATIQUE
CB - RADIOAMATEUR F1HQJ
ATELIER RÉPARATION
INFORMATIQUE : GAMMES
COMMODORE
VENTE PAR CORRESPONDANCE
TERACOM
12, rue de la Piquerie 59800 LILLE
(20)54.83.09

18 CHAINES TÉLÉ PROVENANT DE L'ESPACE

SEULEMENT 9900 F H.T.

AA SATELLITE
147, Boulevard Voltaire
75011 PARIS
Tél. (1) 43.48.21.93

SYSTÈME COMPLET (sauf téléviseur)

NOM _____
ADRESSE _____
Code Postal _____ Ville _____

Documentation gratuite

TOUT SUR LES SATELLITES
★
PROGRAMME DU MOIS

EMETTEUR RECEPTEUR 10 GHz SSB.FM.CW

2^{ME} Partie

générateur 10224 MHz

Pour générer 10 mW HF de 10224 MHz, des circuits multiplicateurs et amplificateurs à transistors sont nécessaires. Nous décrivons les différents circuits séparément.

OSCILLATEUR QUARTZ ET MULTIPLICATEURS 378 MHz

(figure 3)

A) Le transistor oscillateur T₁ avec le quartz 94,6667 MHz Overtone HC 18CU est d'un schéma spécial, mais il se retrouve dorénavant dans la plupart des oscillateurs pour chaînes multiplicatrices HF destinées aux hyper-fréquences jusqu'à 24 GHz, car il génère un faible bruit de phase.

REMARQUE

Ce bruit de phase est très peu perceptible sur 1296 MHz avec un convertisseur réception car le mélangeur est généralement précédé d'un ampli HF.

Ce qui n'est pas le cas sur 10 GHz où l'étage HF est encore rare dans les montages radioamateurs et où, pour l'instant, on se contente encore d'un simple mélangeur à diode. Si l'oscillateur T₁ est d'un type Overtone classique sans contre-réaction, dès réception d'une émission CW sur 10 GHz ou SSB, la note CW ou la modulation SSB ne sont pas pures, mais perçues rauques avec un fort ronflement. Tout rentre dans l'ordre lorsque l'oscillateur (figure 3) est utilisé (transistor Fet ou bipolaire pour T₁, les résultats sont identiques).

b) Un étage amplificateur séparateur à gain réglable T₂, couplé très faiblement, isole l'étage oscillateur T₁ des multiplicateurs doubleurs T₃ et T₄ polarisés en classe C et accordés sur 189 et 378 MHz.

CONSTRUCTION

Les photos 5, 6, 7, 8, bien détaillées, vous donnent les dimensions des circuits, la disposition et l'implantation des composants. Ces deux circuits sont en époxy double face, les bornes des petits carrés d'époxy collées à la cyanolite (colle glue), les prises entrée et sortie BNC ou sub-clic.

REGLAGES

Appareils de mesures indispensables :

- un fréquencemètre 500 MHz,
- une boucle de Hertz,
- une sonde avec diode et galvanomètre,
- éventuellement un grid-dip montant à 250 MHz.

Les réglages sont simples mais méthodiques, étage par étage, les alimentations de chaque étage connectées au fur et à mesure.

- 1) Commencer par T₁ (l'ajustable C côté XTAL est ouvert à 1/2). Tourner C de L₁ pour accorder l'oscillateur sur 94,6667. Vérifier le courant collecteur et la fréquence de sortie.

REMARQUE

- 2) Alimenter et non alimenter T₁, ceci plusieurs fois, l'oscillateur doit démarrer à chaque fois franchement. Si ce n'est pas le cas, réajuster C de L₁.
- 3) Fignoler C de XTAL pour s'approcher de 94,6667, mais attention, trop ouvert, l'oscillateur décroche.

4) Connecter l'alimentation sur T₂, surveiller le débit, ouvrir l'ajustable de 2,2 k Ω et accorder L₂C sur 94,6667, la rotation de P = 2,2 k fait varier la HF d'un maxi à 0.

5) Alimenter T₃, ajuster L₃C₁ sur 189 MHz

Alimenter T₄, ajuster L₄C₁ sur 378 MHz.

6) Limiter l'intensité dans T₄ par l'ajustage de P = 2,2 k Ω .

7) La procédure est identique pour T₅, brancher en sortie une sonde avec charge et accorder L₅C₁ au maximum de puissance sur 378 MHz, limiter l'intensité de T₅ à 50 mA par ajustage de P = 2,2 k Ω .

8) Procédure finale ; fignoler tous les ajustables des étages T₃, T₄, T₅ pour avoir le maximum de puissance de sortie mais ne pas oublier de limiter I = 50 mA dans T₅.

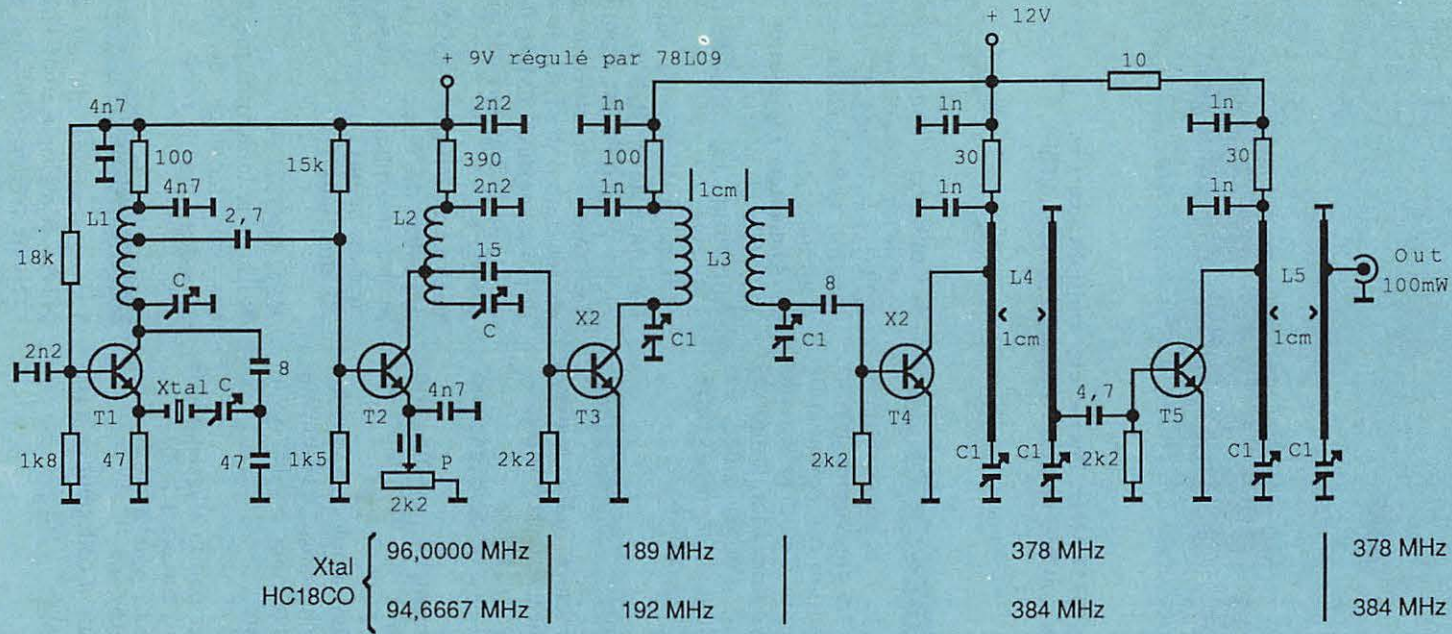
REMARQUE

Nous ne redonnerons pas le schéma des petits montages de mesures, ils abondent dans la revue.

CONCLUSION

La construction de cet ensemble XTAL et multiplicateur 378 MHz ne présente pas de difficultés spéciales, réalisé à plusieurs exemplaires par l'auteur, sert également d'OL avec quartz 96 MHz pour un transverter 144/432, le niveau de sortie est ajusté au niveau désiré HF.

Bernard MOUROT — F6BCU



T1: BFX89 - En oscillation I ≅ 5 mA
 T2: BFR91 - Repos I = 3 mA — 15 mA en classe A
 T3: TUP94 - I = 15 mA — Repos I = 1,5 à 2 mA
 T4: TUP94 - I = 25 mA — I peut monter à 50 mA en réglages
 T5: BFR96 - I = 50 mA — en charge

C: Ajustable plastique vert 20 pF
 C1: Ajustable plastique jaune 10 pF

L1 : 7 spires fil 10/10, Ø5 mm sur air, espace 1 mm entre spires
 L2 : Idem L1 sauf 10 spires
 L3 : Idem L1 sauf 3 spires

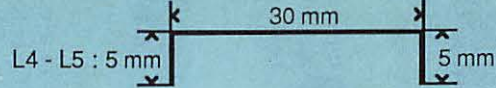


Figure 3 : Chaîne O.L. 378/384 MHz - 100 mW HF

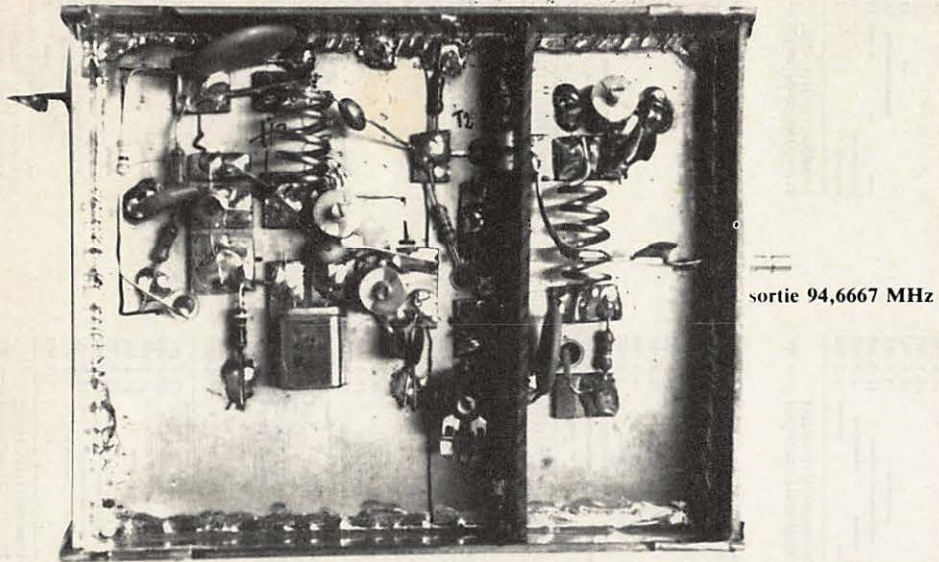


Photo 5 : Vue de l'oscillateur local T1 et T2.

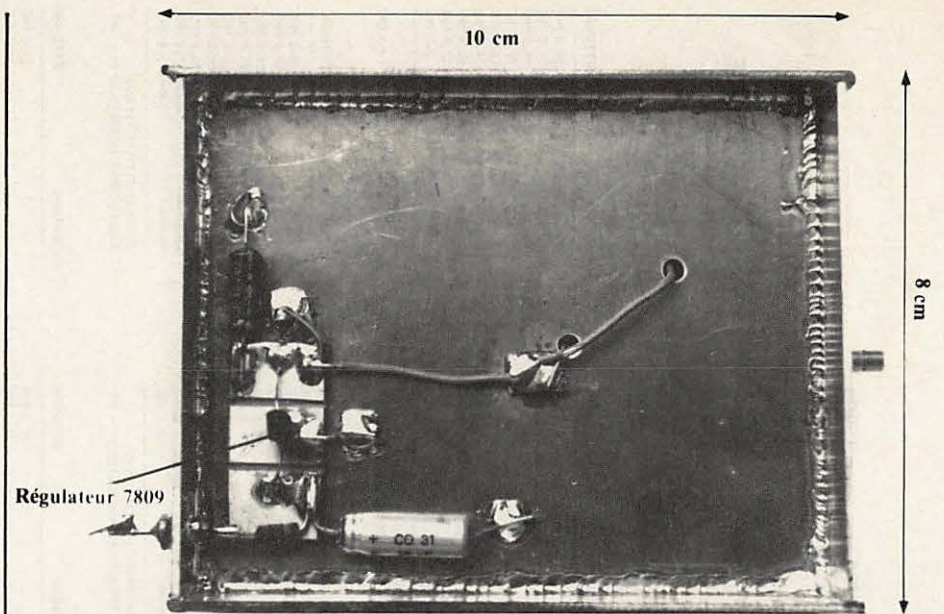


Photo 6 : Vue de l'oscillateur local côté régulateur 7809.

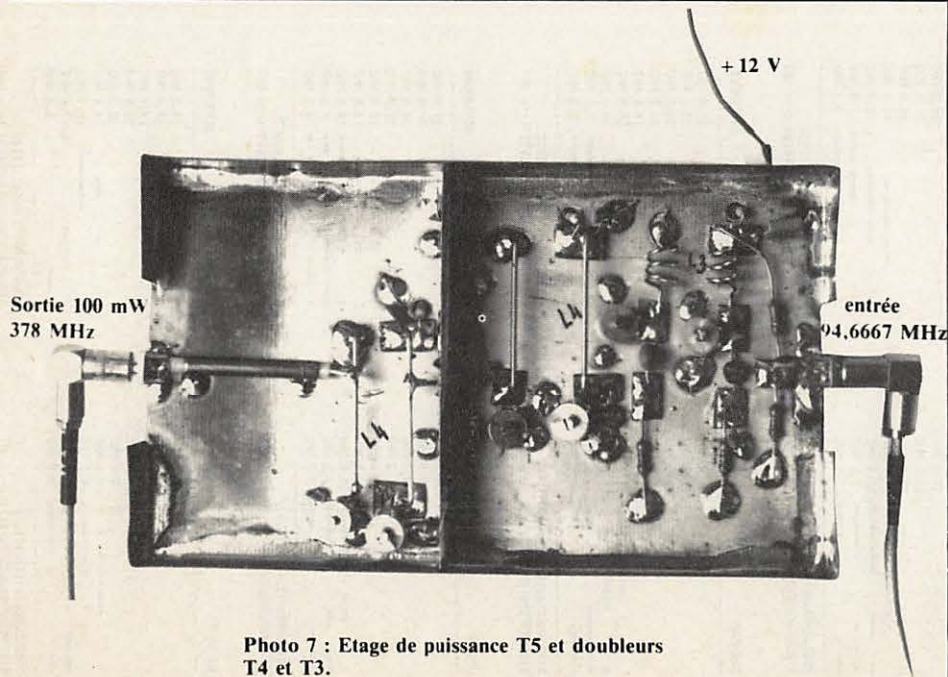


Photo 7 : Etage de puissance T5 et doubleurs T4 et T3.

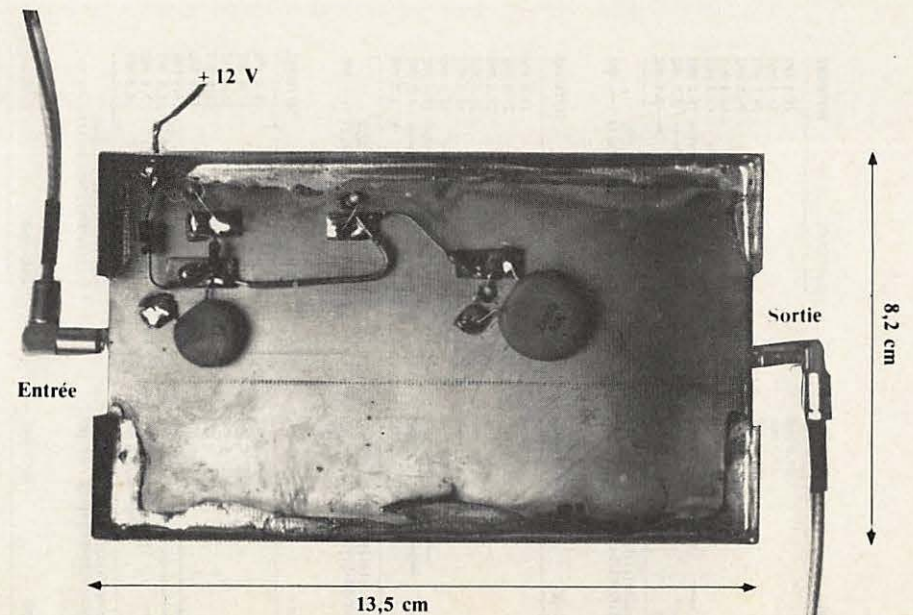


Photo 8 : Vue de T5, T4, T3, côté alimentation.

MARGUERITE

2, rue des Dames-Maures, 77400 SAINT-THIBAULT-DES-VIGNES (Près de Lagny)
C.C.P. 12007-97 PARIS - Ouvert du lundi au samedi inclus de 8h30 à 12h30
AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Toute commande doit être accompagnée de son règlement, port compris pour les colis postaux ; port dû pour les colis SNCF.
Minimum d'envoi : 100 F. Tél. : 16 (1) 64.30.30.

Magnifiques coffrets neufs pour montage. 5 modèles. Par quantité. Nous consulter pour les prix.

1. dimensions : profondeur 8 cm x largeur 49 cm x hauteur 20 cm. Façade alu poli, 2 poignées chromées verticales. **200 F** port dû.
2. P. 41 x 146 x H 15 cm. Double façade alu poli, 2 poignées ch. Horizontales. **250 F** port dû.
3. P. 60 x 115 x H 25 cm. Double façade alu poli, 4 poignées ch. horizontales, équipé de capots lateraux av. fermeture. **150 F** port dû.
4. P. 40 x 115 x H 15 cm. Double façade alu, 2 poignées ch. horizontales. **170 F + 37 F** port dû.
5. P. 40 x 110 x H 15 cm. Façade gris clair, 1 poignée ch. horizontale. **180 F + 42 F** port dû.

Ensemble de mesure de T.O.S. comprenant un coupleur, sonde détectrice équipée IN219 ou 23C, 2 relais coaxiaux 24V, 300V. Ensemble couvrant du continu à 1300 MHz. **350 F + 38 F** port dû.

Bloc UHF. De 200 à 400 MHz. En coffret 12 x 12 x 15 cm. Équipé d'un tube 4A 150, son support et matériel divers. L'ensemble en laiton argenté. **250 F + 46 F** port dû.

Cavité variable en laiton argenté. De 915 à 1300 MHz équipée de 4 supports 2039 sans tube. **400 F + 46 F** port dû. La même av. 5 supports 2039. **400 F + 46 F** port dû. La même av. 5 supports 2039. **400 F + 46 F** port dû.

Cavité variable en laiton argenté de 400 à 500 MHz, équipée d'un support 2039 (sans tube). **200 F + 20 F** port dû.

Cavité variable de 2300 à 4450 MHz équipée de son klystron 6B6L ou 6B6M, détecteur à diode av. IN23. **400 F + 51 F** port dû.

Cavité variable de 2400 à 4300 MHz av. klystron 6B6L ou 6B6M, détecteur av. IN23. **400 F + 51 F** port dû.

Cavité variable de 4300 à 7350 MHz équipée klystron RK8721, détecteur av. IN23. **400 F + 51 F** port dû.

Cavité variable de 7050 à 10750 MHz, s. klystron 2K48, détecteur av. IN26. **600 F + 51 F** port dû.

Tube 7289 ou 2C39. 100 F pièce + 15 % port dû.

Klystron 6B6L ou 6B6M, KRA1081, RK5836 ou 5837. 200 F pièce + 10 % port dû.

Petit moteur General Electric. 24 v 700 mA av. inversion de rotation, 135 TM. **170 F + 20 F** port dû.

Petit vérin électrique. S.E.B. 24v. cc. 15 W. 7500 TM. **150 F + 26 F** port dû.

Selaigne Kollman. 24 v. Équipé d'un couple-tours de 0,999. **100 F + 16 F** port dû.

Relais coaxial Danbury. Du continu à 10 GHz, 24v, 200 watts, 50 ohms, fiches BNC. **320 F + 19 F** port dû.

Relais coaxial Ottawa. Du continu à 10 GHz, 24v, 500 watts, 50 ohms, 2/BNC, 1N. **170 F + 20 F** port dû.

Commutateur d'antenne Danbury. Rotatif, manuel. Du continu à 10 GHz, 200 watts, 6 positions, 50 ohms, fiches BNC. **400 F + 20 F** port dû.

Commutateur d'antenne Danbury motorisé. Du continu à 10 GHz, 500 watts, 4 positions, 50 ohms, 12 v, fiches N. **650 F + 20 F** port dû.

Commutateur d'antenne rotatif. Du continu à 1 GHz, 500 watts, 4 positions, 50 ohms, 24 v, fiches N. **150 F + 26 F** port dû.

Atténuateurs Radial. 3 modèles même fréquence, du continu à 4 GHz, 3 dB, 18 watts, 50 ohms ou 2dB, 12 watts ou 1 dB, 20 W. **180 F** pièce + 16 F port dû.

Charge coaxiale Amphenol. 31/304, de 0 à 11 GHz, 1 watt, fiche BNC, 50 ohms. **120 F + 10 %** port dû.

Micro de table T32 d'origine pour le BC191. **200 F + 26 F** port dû. **Micro de table M48U.** **150 F + 26 F** port dû.

Prises coaxiales professionnelles en laiton argenté PL259, SO39, N mâle ou femelle, BNC mâle/BNC femelle av. soie, femelle coude à vis, femelle s. coax. femelle av. soie, s. coax. Coudes pour N ou BNC mâle. **10 F** pièce + 20 % port dû.

Records 2xSD239 - 2xN femelle - SD239/BNC mâle - PL259/BNC femelle - PL259/SO239 - N mâle/N femelle - 2xBNC femelle - BNC femelle/N femelle - BNC femelle/PL259 - BNC mâle/BNC femelle - BNC mâle/prise banane. 20 F pièce + 10 % port dû. 1xBNC mâle/2xBNC femelle. **30 F + 15 %** port dû.

Télémesureurs d'intensité d'antenne comprenant un boîtier de tore, un boîtier de mesure étaloné d'entrée en antennes HF comportant 2 échelles, 3 directibilités de 0 à 0,5A, de 0 à 2,5A et de 0 à 5A, Gamme de fréquence de 1500 KHz à 40 MHz. **350 F + 51 F** port dû. 2^e modèle idem mais de 0 à 30 A. **450 F + 51 F** port dû.

Boîte de couplage Starac. Livré av. antenne foud. Régulée de 20 à 72 MHz, 40 watts/HF max. Sèl à roulette incorporé. Accord s. galva. **220 F + 45 F** port dû.

Sèl à roulette décamétrique sur noyau stéatite de 10 à 18 cm av. réducteur mécanique. 40 spires, fil argenté. **300 watts. 350 F + 42 F** port dû.

Sèl à roulette sur noyau stéatite, 18 spires, fil argenté. **1000 watts. 20 x 20 x 15 cm. 350 F** port dû.

CV double 2x 200 pF. 500v. 38x12x12 cm. **200 F + 37 F** port dû.

CV papillon 2x 70 pF. 50v. 2x 75 pF. 7x4x4. **65 F** pièce + 16 F port dû.

Soufflerie de refroidissement ETRI ou CENTAUR. 220V 50 Hz. Dim. 12x12x12 cm. **120 F + 20 F** port dû.

Réfectomètre wattmètre FERISOL ou OT101. RH mâle et/ou femelle directe sigvala étalonée en watts et T.O.S. Indique la puissance délivrée d'un émetteur entre 100 et 500 MHz sans résistance de charge. 50 ohms ou s'une charge réelle (artificielle), la puissance réfléchié éventuellement par cette charge, et T.O.S. dû à la charge. Mesure des T.O.S. de 100 à 500 MHz. 50 ohms. T.O.S. d'insertion inférieur ou égal à 1,15 S/oute la plage. Plage de mesure de T.O.S. de 1 à l'infini. Mesure des puissances comprises entre 0 à 7 watts et 0 à 25 watts. Aucune source d'alimentation n'est nécessaire. **700 F + 46 F** port dû.

Réfectomètre wattmètre Ferisol. Type NTO 301/M fonctions et fréquence identiques à l'appareil précédent mais s'une résistance de charge 75 ohms. Puissances comprises entre 0 et un kilowatt. 2 gammes. **1200 F + 46 F** port dû.

Wattmètre-thermale Bird. Modèle 67. 500 watts. 0-250/100/0-500 watts. T.O.S. 1,1 max, dc à 500 MHz. Plage d'utilisation de 30 à 500 MHz. 50 ohms. Fiche N. Livré avec ses 3 bouchons sans le galva de mesure. **2500 F** port dû.

Thermale Bird. Modèle 81B. Du continu à 4 GHz. 80 watts. 50 ohms. Équipé klystron N. **1200 F + 51 F** port dû.

Recepteur R19. De 70 à 88 MHz. FM. Pilote quart. 1 canal. Livré sans quart. 110. 220v, 50 Hz. **350 F** port dû.

Recepteur marine A.M.E. Type. RRBM3. Accord continu de 13 KHz à 1700 KHz. 7 gammes. BFO. Sélectivité variable, double changement de fréquence 180 et 80 KHz. Livré av. schéma. Entièrement révisé, étaloné. **110. 220v, 50 Hz. 350 F** port dû.

Recepteur A.M.E. 7G. 1480 (RR10). Accord continu de 1500 KHz à 40 MHz. Double changement de fréquence. Sensibilité 0,5 microV. Filtré à quart. Télégraphie pure ou modulée. Téléphone. Neuf av. schéma sans son coffret. **2700 F** port dû.

Recepteur VHF-UHF Rhode et Schwartz. Type ESU/BN150021/2. AM. FM. Accord continu de 160 MHz à 900 MHz. 1^{er} tiror de 160 à 470 MHz, 8 gammes. 2^{em} tiror de 460 à 900 MHz, 8 gammes. Sensibilité 0,5 micro V. Trés bon état. 110. 220v, 50 Hz. **5500 F** port dû.

Recepteur Rhode et Schwartz ESM 300. Accord continu de 85 MHz à 300 MHz. AM. FM. 5 gammes. Télégraphie ondulée, télégraphie ou téléphonie en A.M. Choc en largeur de bande MF400 KHz av. gamme de transmission BF de 0,3 à 3KHz et 2000 KHz gamme BF de 0,3 à 15 KHz. Téléphonie en FM. Filtré à quart. Entièrement révisé, étaloné. 110. 220v, 50 Hz. **2500 F** port dû.

Recepteur Superhétérodyne du BC 1306. Accord continu de 3,8 à 100 MHz. Etaloné par oscillateur à quart. 200 KHz. (Attention livré sans le quartz). Graphie, phono. 350 F + 46 F port dû.

Recepteur Superhétérodyne RRB2MC. Accord continu de 1500 KHz à 30 MHz. Double changement de fréquence 1365 et 100 KHz. Filtré à quart. BFO. VCA. Smltre. Phono, graphie. Livré av. aim. secteur. 110. 220v, 50 Hz. Sans le cordon de liaison. **900 F** port dû. Le même sans aim. **700 F** port dû.

Recepteur RR20. Accord continu de 1500 KHz à 21 50 MHz. 8 gammes. Sens1 microV. MF1650 KHz. Filtré Xtal silic. MF. Filtré quartz/500 KHz. AM. BLU. Livré av. aim. 110v. 400Hz + schéma pour faire l'allim. 220v. 50Hz. celui du RX et notes technique. Entièrement révisé, étaloné. **900 F** port dû.

Emetteur récepteur BC 569. De 27 à 40 MHz. FM. Pilote quart 2 canaux, 3 watts/HF. Livré av. aim. 6 ou 12v. Combiné TS13 2 quart. N. Parleur incorporé. **Testé. 400 F** port dû. Notice av. schéma en français pour ancien ou nouveau modèle. **100 F + 16 F** port dû.

Sacoches BG5EA pour brins d'antenne 80 F + 14 F port dû. **Boîte à piles CST9.** 100 F port dû. **Antenne Hésiopep AN29** se fixe s'île poste 170 F + 26 F port dû. Appareil de commande à distance RM29A av. un transpondeur CST68. **180 F** port dû.

Amplificateur J&F d'origine pour le BC 859. 15 watts. 2 modèles. Secteur 110, 220v, 50 Hz. Etaloné 250 F port dû. Précisez modèle désiré. **Alimentation PE 120** d'origine pour BC620, BC659 américain. Entrée 6, 12 ou 24V. **350 F** port dû.

Emetteur récepteur PROC. Accord continu de 27 à 40 MHz. FM. 1 watt/HF. Livré av. aim. transistors entrée 6 ou 12v. ampli BF, combiné H33. **Testé. 1000 F** port dû. **PRC10** idem mais de 37 à 40 MHz. **1000 F** port dû. **Harnais T110-A/PR.** av/bretelles/linq. **180 F** + 26 F port dû. **Embase AB129** modèle AT721. **250 F + 20 F** port dû. **Sacoches CW126.** 90 F + 16 F port dû. **Boîtier à pile CTY44.** 100 F + 20 F port dû. Antenne pour véhicule livrée av. embase MP68, 1.MS117, 1.MS118. **290 F** port dû. **Support du montage d'origine** se fixant s'île véhicule. **250 F** port dû. Boi haut parleur se mettant s'une des façades des postes et se fixant sur le support. **450 F** port dû. **Haut parleur LS166U.** 300 F + 26 F port dû.

Emetteur récepteur ANGRCS. Accord continu de 2 à 12 MHz. 3 gammes. 30 watts/HF. Le récepteur superhétérodyne étaloné par oscillateur à quart. 200 KHz. Graphie, phono. Livré av. aim. D188 entrée 6, 12 ou 24v, combiné TS13, cordon de liaison. **Le tout en parfait état de marche. 1.350 F** port dû. ANGRCS seul. **800 F** port dû. D188. 450 F port dû. Cordon de liaison. **250 F** port dû. Combiné TS13. **90 F + 15 F** port dû. **Machine à main (génératrice GNS5)** av/2 manivelles. **500 F** port dû.

Siège pour l'opérateur s'île quel se fixe la GN 58/50 + 46 F port dû. **Cordon CD 1086** (2,15 m) servant à connecter l'ANGRC3 à la GNS5. **250 F + 26 F** port dû. **Isolateur d'antenne IN127** 250 F + 20 F port dû. **Support d'antenne FT 515** 100 F + 10 F port dû. **Boîte BS 53** contenant les tubes de recharge y compris une 2E22. **350 F + 26 F** port dû. **Contrepoints CP12 ou CP13** 200 F + 32 F port dû. **Antenne filaire AT 101 ou AT 102,** montée s'île moulinet. **RL 29 350 F + 26 F** port dû.

Manipulateur J45. 120 F + 20 F port dû. **Haut parleur LST 200 F** + 26 F port dû. **Micro T17 70 F** + 14 F port dû. **Micro MC419.** 60 F + 10 F port dû. **Casque HS 30.** 60 F + 10 F port dû. **Av. prolongateur CD207A.** 85 F + 16 F port dû. **Support MT50/GRCS.** 100 F + 26 F port dû. **Antenne de véhicule livrée av. embase MP68.** 1. MS116, 1. MS117, 2. MS118. **550 F** port dû. **Support d'embase (Equane MP50).** 90 F + 20 F port dû. **MS116 ou MS117.** 45 F pièce. **Port dû.** **Housses de Transport.** CM 140 pour AN/GRCS 150 + 26 F port dû. **BG172** pour accessoires. **150 F + 26 F** port dû. **BG174** pour brins d'antenne, pied de la GNS5. **200 F + 31 F** port dû.

Ampl AM66 d'origine pour l'ANGRC9. De 2 à 12 MHz. 100 watts. 110, 220 v, 50 Hz. **1.800 F** port dû.

Nous vous préisons que le support d'embase MP50 convient à toutes antennes de véhicule.

Ensemble émission réception ANVRC17 comprenant un émetteur récepteur R76/GRCC. Accord continu de 27 à 39 MHz ou fréquences préétablies. FM. 25 watts/HF. Le récepteur superhétérodyne à double changement de fréquence stabilisé par quartz. Alimentation 12V 100/100GR. Un récepteur auxiliaire R109/GRCC simple changement de fréquence av. aim. R9251. GRCC 12V incorporé. Un combiné H33. Le tout fixé sur un montage MT327/GRCC équipé d'une boîte de jonction de laquelle partent tous les cordons de raccordement y compris celui de la BT. **2500 F** port dû. **L'émetteur récepteur R76/GRCC** av. aim. secteur. 220v. 50Hz, combiné H33. **1500 F** port dû. **Antenne de véhicule** d'origine livrée av. embase AB15/GR. AM. MS116, un MS117, un MS118. **290 F** port dû.

Antenne parapluie d'origine pour les PROC, 9, 10, R167. Livrée av. embase MP65A équipée d'un support (s'île quel partent 4 fouds verticaux, un vers le haut, trois vers le bas) et 12 radars AB21/GR. 4.1B22/GR. 4.2B23/GR. 4.2B24/GR. Longueur d'un radar : 1,50 m. Antenne suivant le nbre de radars pouvant être utilisé en déca. HF. **500 F** port dû.

Talkie walkie RT196 ou PR6. De 47 à 54 MHz. 250 MW. Pilote quart. 1 canal. Micro/écouteur incorporé. Livré av. son antenne flexible, mais sans quart ni pile (BA270). **350 F + 32 F** port dû.

Le COIN DES COLLECTIONNEURS
Emetteur récepteur Téléfunken. Décamétrique. 400 watts/HF. Sans aim. **1500 F.** Nous disposons des alimentations secteur 110, 220v, 50 Hz. sans l'état. **1000 F.** Ces 2 appareils peuvent être vendus séparément. A prendre exclusivement sur place.

Emetteur récepteur Saram 5-21. Accord continu de 3 à 6 MHz. Livré complet av. aim. secteur. 110, 220v, 50 Hz, cordon de liaison, boîte de commande et combiné. **2500 F** port dû.

Recepteur récepteur SFR. Décamétrique. Année 1941. Sans aim. **900 F** port dû.

Recepteur marine américain CRM46153. Accord continu de 240 KHz à 2050 KHz. Année 1941. 110v, 50 Hz. **Bon état. 1500 F** port dû.

Recepteur BC728. Accord continu de 2 à 6 MHz. 4 gammes. Année 1943. Aim. par pile ou accu 2v à 6v. **500 F** port dû.

Emetteur CTS. Accord continu de 1500 KHz à 12 MHz. 100 watts/HF. Accord d'antenne s'île à l'unité. 43 spires. Fil argenté. 18 microV. Équipé d'un démodulateur av. cadran gradué. Sans aim. **850 F** port dû.

Pour les AMATEURS de 10 GHz, ensemble de matériel guides d'ondes, état neuf, comprenant :
 - Métallurges à diodes équipé de 1/4" 15 s/fiche BNC. **150 F + 16 F** port dû.
 - Modulateur à varactor équipé diodes MA4500 s/fiche BNC. **150 F + 16 F** port dû.
 - Système d'asservissement de position en 24v + carte enclenché à alimentation 220v + 27 F port dû.
 - Coupleur direct sigvala d'ondes. **150 F + 27 F** port dû.
 - Double coupleur guide d'ondes en croix équipé d'un atténuateur variable. **300 F + 20 F** port dû.
 - Coupleur guide d'ondes en croix. **150 F + 17 F** port dû.
 - Des NUJISTORS type 7586. **120 F + 10 %** port dû. 7587 ou 7895. 70 F + 10 % port dû. Support de nujistor 10 F + 10 % port dû.
 - Atténuateur fixe. En laiton. **150 F + 16 F** port dû.
 - Atténuateur fixe. En alu. **100 F + 10 F** port dû.
 - Atténuateur progressif. En alu. **150 F + 10 F** port dû.
 - Détecteur à diode IN 23 sigvala vers coad BNC. En laiton. **130 F + 13 F** port dû. En alu. **100 F + 10 F** port dû.
 - Transition sigvala vers coax. N. En laiton. **150 F + 13 F** port dû.
 - Petit ensemble équipé de son klystron RV658 et son cordon d'alimentation, le tout fixé s'un prolongateur coad fixe. **160 F + 16 F** port dû.
 - Isolateur ferrite L. 4 cm. **100 F + 10 F** port dû. L. 7 cm. **130 F + 20 F** port dû.
 - Prolongateur souple en laiton L. 7 cm. **70 F + 10 F** port dû.
 - Prolongateur rigide coad en alu. L. 23 cm. **60 F + 10 F** port dû.
 - Double prolongateur coad en alu. **120 F + 20 F** port dû.
 - Câble coaxial 10 GHz. L. 36 cm. Équipé fiches N. **50 F + 10 F** port dû.

Multimètre digital Philips PM2421. Tensions continues de 13,99 mV à 1000v. 2 gammes. Courants continus et alternatifs de 13,99 nA à 1399 mA. 3 gammes. Tensions alt. de 13,99 mV à 500v. 2 gammes. Tension HF de 100 KHz à 1200 MHz. En ohmètre de 13,99 ohms à 1399 Mégohms. 3 gammes. Neuf. Livré av. notice, sonde HF et T de mesure. **1500 F** port dû.

Multimètre numérique Schneider. Type Digitest. Tensions alternatives de 300 mV à 300v. 4 calibres. Courant alt. de 300 microA à 300 mA. 4 calibres. Courants continus de 100 mV à 1000v. 5 calibres. Courant coad de 100 microA à 1A. 5 calibres. Ohmètre de 100 ohms à 1000 Kilohms. 5 calibres. **Testé. 500 F + 46 F** port dû.

Lampemètre numérique 1177. Pour tubes actuels et anciens. Livré av. adaptateur MK349. Recueil combinons. **Testé. 110v, 50Hz. 400 F** port dû.

Analysateur de lampes UJ1. Contrôle tubes américains 4, 5, 6, 7 Bro. Octal, novar. PL81, P81, local, miniat. res. subminiatures, européen 5B, 5B1, 5B2, 5B3, 5B4, 5B5, 5B6, 5B7, 5B8, 5B9, 5B10, 5B11, 5B12, 5B13, 5B14, 5B15, 5B16, 5B17, 5B18, 5B19, 5B20, 5B21, 5B22, 5B23, 5B24, 5B25, 5B26, 5B27, 5B28, 5B29, 5B30, 5B31, 5B32, 5B33, 5B34, 5B35, 5B36, 5B37, 5B38, 5B39, 5B40, 5B41, 5B42, 5B43, 5B44, 5B45, 5B46, 5B47, 5B48, 5B49, 5B50, 5B51, 5B52, 5B53, 5B54, 5B55, 5B56, 5B57, 5B58, 5B59, 5B60, 5B61, 5B62, 5B63, 5B64, 5B65, 5B66, 5B67, 5B68, 5B69, 5B70, 5B71, 5B72, 5B73, 5B74, 5B75, 5B76, 5B77, 5B78, 5B79, 5B80, 5B81, 5B82, 5B83, 5B84, 5B85, 5B86, 5B87, 5B88, 5B89, 5B90, 5B91, 5B92, 5B93, 5B94, 5B95, 5B96, 5B97, 5B98, 5B99, 5B100, 5B101, 5B102, 5B103, 5B104, 5B105, 5B106, 5B107, 5B108, 5B109, 5B110, 5B111, 5B112, 5B113, 5B114, 5B115, 5B116, 5B117, 5B118, 5B119, 5B120, 5B121, 5B122, 5B123, 5B124, 5B125, 5B126, 5B127, 5B128, 5B129, 5B130, 5B131, 5B132, 5B133, 5B134, 5B135, 5B136, 5B137, 5B138, 5B139, 5B140, 5B141, 5B142, 5B143, 5B144, 5B145, 5B146, 5B147, 5B148, 5B149, 5B150, 5B151, 5B152, 5B153, 5B154, 5B155, 5B156, 5B157, 5B158, 5B159, 5B160, 5B161, 5B162, 5B163, 5B164, 5B165, 5B166, 5B167, 5B168, 5B169, 5B170, 5B171, 5B172, 5B173, 5B174, 5B175, 5B176, 5B177, 5B178, 5B179, 5B180, 5B181, 5B182, 5B183, 5B184, 5B185, 5B186, 5B187, 5B188, 5B189, 5B190, 5B191, 5B192, 5B193, 5B194, 5B195, 5B196, 5B197, 5B198, 5B199, 5B200, 5B201, 5B202, 5B203, 5B204, 5B205, 5B206, 5B207, 5B208, 5B209, 5B210, 5B211, 5B212, 5B213, 5B214, 5B215, 5B216, 5B217, 5B218, 5B219, 5B220, 5B221, 5B222, 5B223, 5B224, 5B225, 5B226, 5B227, 5B228, 5B229, 5B230, 5B231, 5B232, 5B233, 5B234, 5B235, 5B236, 5B237, 5B238, 5B239, 5B240, 5B241, 5B242, 5B243, 5B244, 5B245, 5B246, 5B247, 5B248, 5B249, 5B250, 5B251, 5B252, 5B253, 5B254, 5B255, 5B256, 5B257, 5B258, 5B259, 5B260, 5B261, 5B262, 5B263, 5B264, 5B265, 5B266, 5B267, 5B268, 5B269, 5B270, 5B271, 5B272, 5B273, 5B274, 5B275, 5B276, 5B277, 5B278, 5B279, 5B280, 5B281, 5B282, 5B283, 5B284, 5B285, 5B286, 5B287, 5B288, 5B289, 5B290, 5B291, 5B292, 5B

 PREVISIONS "4-TEMPS" DES PASSAGES DE * OSCAR-10 * EN * SEPTEMBRE* 1985 :

UNE LIGNE PAR PASSAGE :

ACQUISITION; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES; PUIS DISPARITION; POUR * BOURGES * (LAT. NORD = 47.09; LONG. EST = 2.34)

EPOQUE DE REFERENCE : 1936 175.066115980

INCL. = 26.5768; ASC. DR. = 73.3463 DEG.; E=0.6020768; ARG. PERIG.=121.6291

ANOM. MOY.=310.7626; MOUV. MOY.= 2.0585596 PER. ANOM./JOUR; DECREMENT=-0.000000170

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	AMUT
15	0	0	=137	12	39083	210	15	1	26	=141	21	33616	255	15	2	53	=135	28	23773	299	15	4	20	=81	0	11763	344
15	16	20	=265	0	8651	354	15	16	33	=225	9	7241	1	15	16	46	=185	7	8690	8	15	17	0	=163	0	11629	35
15	22	10	=126	0	41223	174	15	23	56	=130	11	37681	229	16	1	43	=129	21	28062	294	16	3	30	=84	3	13108	359
16	15	40	=255	7	7780	355	16	15	50	=222	14	6774	0	16	16	0	=187	11	7608	5	16	16	10	=165	3	9676	360
16	22	20	=120	0	40825	201	16	23	46	=122	9	36099	245	17	1	13	=119	16	27236	290	17	2	40	=86	3	14808	354
17	14	50	=267	6	9035	350	17	15	3	=231	17	6573	357	17	15	16	=180	13	7174	4	17	15	30	=153	0	10171	361
17	22	30	=114	0	39133	227	17	23	36	=114	6	34041	261	18	0	43	=109	10	26419	295	18	1	50	=86	2	16713	350
18	14	0	=273	4	10652	345	18	14	13	=250	17	7381	352	18	14	26	=198	22	6080	359	18	14	40	=156	7	8211	36
18	22	50	=107	0	35225	258	18	23	30	=105	3	31106	273	19	0	10	=100	4	26056	299	19	0	50	=89	1	20218	320
19	13	10	=274	4	12336	341	19	13	26	=254	19	8017	349	19	13	43	=192	27	5324	358	19	14	0	=143	2	8812	36
20	12	10	=275	1	16380	331	20	12	30	=266	12	11381	341	20	12	50	=231	31	6534	352	20	13	10	=149	12	6989	36
21	11	10	=271	1	19947	321	21	11	36	=266	11	13835	335	21	12	3	=236	33	7189	349	21	12	30	=135	6	7648	36
22	9	50	=265	0	26085	301	22	10	26	=265	7	19616	320	22	11	3	=254	23	11265	339	22	11	40	=143	21	6220	358
23	3	0	=221	0	36775	111	23	5	40	=236	2	40877	194	23	8	20	=254	3	31767	276	23	11	0	=127	13	6872	358
24	1	20	=211	0	31501	31	24	4	20	=224	7	40471	173	24	7	20	=245	8	33029	266	24	10	20	=116	4	7676	359
25	0	10	=205	0	28186	56	25	3	16	=213	11	39800	162	25	6	23	=235	13	33818	258	25	9	30	=122	21	6714	354
25	23	20	=197	1	26849	61	26	2	30	=203	14	39370	159	26	5	40	=226	19	33477	257	26	8	50	=109	11	7458	354
26	22	20	=192	0	24191	51	27	1	36	=192	16	38914	153	27	4	53	=216	23	33496	254	27	8	10	=100	2	8295	355
27	21	30	=186	0	22787	47	28	0	46	=182	16	38609	148	28	4	3	=205	26	33866	249	28	7	20	=105	17	7939	350
28	20	50	=177	0	22906	47	29	0	6	=172	15	38654	143	29	3	23	=193	29	33575	250	29	6	40	=95	7	8694	351
29	20	10	=168	0	23140	48	29	23	23	=162	14	38739	147	30	2	36	=181	29	33919	247	30	5	50	=101	18	9089	340
30	20	20	=151	0	30043	74	30	23	16	=155	15	39454	165	31	2	13	=170	31	32527	256	31	5	10	=92	9	9772	341
31	20	30	=141	0	35081	100	31	23	10	=148	15	39628	182	32	1	50	=159	31	31049	265	32	4	30	=84	1	10491	341
32	16	40	=233	0	6385	3	32	16	46	=214	1	8810	6	32	16	53	=199	1	9726	10	32	17	0	=186	0	10946	35
32	20	30	=134	0	38047	121	32	22	53	=141	14	39543	195	33	1	16	=147	28	30547	269	33	3	40	=88	7	11407	342
33	15	50	=250	0	8134	358	33	16	0	=219	4	7918	3	33	16	10	=192	3	9139	8	33	16	20	=174	0	11144	34
33	20	40	=128	0	40316	147	33	22	46	=134	13	38811	213	34	0	53	=136	26	29011	278	34	3	0	=80	0	12065	343
34	15	0	=265	0	8823	353	34	15	10	=237	7	7424	359	34	15	20	=204	8	7630	4	34	15	30	=179	3	9256	36
34	20	50	=122	0	41233	174	34	22	36	=127	12	37727	223	35	0	23	=125	22	28205	283	35	2	10	=83	3	13442	358
35	14	20	=255	7	7947	354	35	14	30	=223	13	6849	359	35	14	40	=188	10	7561	4	35	14	50	=165	2	9569	36
35	21	0	=117	0	40870	200	35	22	26	=119	9	36187	244	35	23	53	=115	16	27417	289	36	1	20	=84	3	15150	354
36	13	30	=267	6	9216	349	36	13	40	=243	15	7139	354	36	13	50	=206	17	6474	0	36	14	0	=172	9	7729	36
36	21	10	=111	0	39213	226	36	22	16	=111	6	34173	260	36	23	23	=106	11	26634	295	37	0	30	=83	1	17048	329
37	12	40	=272	6	10810	345	37	12	53	=250	17	7564	351	37	13	6	=200	22	6145	358	37	13	20	=157	6	8124	36
37	21	30	=104	0	35366	257	37	22	10	=102	3	31287	273	37	22	50	=97	4	26292	299	37	23	30	=86	1	20525	319
38	11	40	=278	1	14973	335	38	12	0	=264	13	9863	345	38	12	20	=209	28	5974	355	38	12	40	=144	1	8709	36
39	10	50	=275	3	16426	330	39	11	10	=266	14	11512	340	39	11	30	=231	31	6724	351	39	11	50	=151	12	6942	36
40	9	40	=272	1	21773	315	40	10	10	=263	10	15497	331	40	10	40	=243	31	8134	346	40	11	10	=136	5	7578	36
41	3	20	=231	0	39385	141	41	3	50	=234	0	40772	156	41	4	20	=238	0	41234	172	41	4	50	=241	0	41267	181
41	7	50	=252	0	31283	230	41	7	40	=265	4	24400	305	41	9	30	=260	18	14587	331	41	10	20	=144	22	6252	351
42	1	0	=217	0	33357	90	42	3	53	=232	5	40704	179	42	6	46	=253	5	32948	268	42	9	40	=129	14	6876	351
42	23	50	=209	0	30217	75	43	2	53	=221	10	40089	169	43	5	56	=244	11	33138	263	43	9	0	=117	5	7656	358
43	22	50	=202	1	27327	65	44	1	56	=211	14	39478	161	44	5	3	=234	17	33614	257	44	8	10	=122	22	6823	353
44	21	50	=196	0	25264	55	45	1	3	=200	16	38953	155	45	4	16	=225	22	33561	254	45	7	30	=110	12	7545	354
45	21	0	=139	0	23895	50	46	0	16	=190	18	33647	152	46	3	33	=214	26	33327	253	46	6	50	=101	3	8363	354
46	20	10	=133	0	22523	46	46	23	26	=173	13	38377	147	47	2	43	=202	29	33717	248	47	6	0	=105	17	8136	349
47	19	30	=174	0	22678	46	47	22	46	=169	17	38459	148	48	2	3	=190	32	33458	249	48	5	20	=96	8	8876	350
48	19	0	=152	0	24424	52	48	22	10	=159	16	38724	150	49	1	20	=178	32	33581	247	49	4	30	=100	18	9368	345
49	19	0	=148	0	29898	73	49	21	56	=152	16	39338	164	50	0	53	=167	33	32491	255	50	3	50	=91	9	10044	346
50	19	10	=138	0	34980	99	50	21	50	=145	16	39553	182	51	0	30	=155	32	31066	264	51	3	10	=84	1	10754	346

Patrick LEBAIL

F3HK

Ephémérides

51 15 30 =206	0	9147	7 :	51 15 30 =206	0	9147	7 :	51 15 30 =206	0	9147	7 :	51 15 30 =206	0	9147	7 :
51 19 20 =131	0	38441	125 :	51 21 40 =139	15	39329	197 :	52 0 0 =143	30	30263	270 :	52 2 20 = 87	7	11733	342 :
52 14 30 =250	0	8262	357 :	52 14 36 =230	3	7866	1 :	52 14 43 =210	3	8167	4 :	52 14 50 =193	2	9056	8 :
52 19 20 =124	0	40286	146 :	52 21 26 =130	14	38819	212 :	52 23 33 =132	27	29123	277 :	53 1 40 = 79	0	12385	342 :
53 13 40 =265	0	9004	353 :	53 13 50 =238	6	7539	353 :	53 14 0 =205	7	7621	3 :	53 14 10 =179	2	9163	8 :
53 19 30 =119	0	41243	173 :	53 21 16 =123	12	37776	228 :	53 23 3 =122	22	29358	283 :	54 0 50 = 81	2	13792	331 :
54 12 50 =275	0	10339	348 :	54 13 3 =246	9	7569	355 :	54 13 16 =200	11	7137	2 :	54 13 30 =166	1	9465	9 :
54 19 40 =113	0	40313	199 :	54 21 6 =116	10	36280	244 :	54 22 33 =112	16	27608	288 :	55 0 0 = 82	3	15505	333 :

CQ FORT ORDINATEUR

Vous connaissez les éphémérides "4-Temps" et les tableaux d'éléments orbitaux qui sont publiés dans cette revue. Ce sont des sorties d'imprimante provenant de l'ordinateur VAX-750 auquel le signataire a accès. La programmation dont font partie les programmes correspondants

comporte d'autres logiciels axés également sur l'orbitographie. Certains d'entre vous, par exemple, connaissent l'éphéméride personnalisés qui, pour OSCAR-10, donne de 10 en 10 minutes (et cela pourrait être de minute en minute ; mais alors quel tas de papier !) les éléments d'orientation d'antenne, de distance et d'anomalie moyenne.

L'exécution des programmes susvisés

demande une séance au terminal d'environ une heure et demie, ce qui est donc une assez faible astreinte. Mais, pour assurer la continuité de la fourniture (l'OM a 70 ans), et aussi pour diffuser la programmation, l'OM soussigné désirerait passer ladite programmation à un autre OM, qui prendrait éventuellement le relais.

Voici quelques détails :

— la programmation est disponible

bien entendu en listings-source mais aussi sur bande magnétique 9 pistes standard : ASCII, protocole VAX de procédure COPY ;

— pour utiliser la bande, il faut donc disposer de l'utilitaire qui effectue la transposition nécessaire (par exemple, vers IBM) ;

— le langage est le FORTRAN-77 ;
— une grossière évaluation de l'espace mémoire correspondant (en source) est de quelque 300 000 caractères ;

— une imprimante à 132 colonnes est indispensable ; vitesse minimale 300 caractères/seconde (parallèle) ;

— un mode d'emploi standardisé est disponible. Il faut reporter les éléments orbitaux sur un fichier de données, manuellement ; il y a aussi quelques autres très petites opérations manuelles ; l'ensemble des tâches est rationalisé ;

— les éléments orbitaux de base sont envoyés gratuitement par la NASA sur simple demande faite au service compétent ;

— l'astreinte des exécutions citées précédemment est complétée par celle d'utiliser des enveloppes timbrées (fournies par les bénéficiaires) et destinées aux revues "OM" principales, dont la présente ; au BIRSAT (Bulletin d'Informations Rapides sur Satellites actuellement animé par FC1HHV) et aux quelques abonnés des "Ephémérides personnalisés".

Si la perspective évoquée vous intéresse, écrivez au signataire (adresse dans la nomenclature) ou téléphonez-lui au (1) 46.24.99.70 à Neuilly sur Seine le soir.

SATELLITES " A M A T E U R S " : ELEMENTS ORBITAUX

ABREVIATIONS

(1) ELEMENTS DE REFERENCE INITIAUX :

AN, JOUR : EPOQUE DE REFERENCE (T.U.)

INCL : INCLINAISON (DEGRES)

ARNA : ASCENSION DROITE DU NOEUD ASCENDANT (DEGRES)

EXC : EXCENTRICITE

APER : ARGUMENT DU PERIGEE (DEGRES)

AMDY : ANOMALIE MOYENNE (DEGRES)

MMDY : MOUVEMENT MOYEN (PER. ANOM. PAR JOUR T.U.)

DMDY : DERIVEE PREMIERE DE MMDY

(2) ELEMENTS COMPLEMENTAIRES

PANO : PERIODE ANOMALISTIQUE (JOURS T.U.)

A : DEMI-GRAND AXE (KM)

A-RT : A - RAYON TERRESTRE

TPER : EPOQUE DU PERIGEE (JOURS T.U.)

(3) ELEMENTS NODAUX

(*TNA, *LWN SEULS SIGNIFICATIFS

PJUR LES SATELLITES D'EXCENTRICITE NOTABLE)

PNDD : PERIODE NODALE (JOURS T.U.)

*TNA : EPOQUE DU NOEUD ASCENDANT

*LWN : LONGITUDE OUEST DE CE NOEUD ASCENDANT

DLWN : ECART DE LONGITUDE ENTRE N.A. SUCCESSIFS

DLND : " " " " N.A. ET N.D. SUIVANT

(N.A.=NOEUD ASCENDANT; N.D.= NOEUD DESCENDANT)

NOM	#	U	D	9	*	#	U	D	11	*	#	R	S	5	*	#	R	S	7	*	#	OSCAR-10	#
AN	1986						1986					1986					1986					1986	
JOUR	181.46863037						169.27703980					173.27355601					179.18463176					175.06611598	
INCL	97.6526						98.1477					92.9579					82.9614					26.5768	
ARNA	183.7941						236.2208					101.1656					94.2517					73.3463	
EXC	0.0003321						0.0013249					0.0010970					0.0021232					0.6020768	
APER	46.5724						154.1335					24.4278					303.9319					121.6291	
AMDY	313.5809						206.0522					335.7286					55.9775					310.7626	
MMDY	15.2851398						14.6205541					12.0506375					12.0869938					2.0585596	
DMDY	0.00001038						0.00009059					0.00000004					0.00000004					-0.00000017	
PANO	0.06542302						0.06839686					0.08293316					0.08273356					0.48577655	
A	6855.2						7061.6					8033.8					8017.7					26105.5	
A-RT	477.1						683.5					1655.6					1639.5					19727.4	
TPER	181.41164372						169.23786168					178.19616762					179.17176727					174.64677936	
PNDD	0.06546495						0.06843764					0.08302245					0.08277289					0.48560301	
*TNA	181.46860813						169.27693711					178.27353193					179.18460623					175.06615330	
*LWN	263.0996						129.6731					272.3515					248.1501					222.3533	
DLWN	23.5645						24.6374					30.0151					29.9252					175.3724	
DLND	191.7822						192.3187					195.0075					194.9626					267.6862	

SUD A VENIR RADIO

22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE - 13012 MARSEILLE - TEL.: 91.66.05.89 - C.C.P. Marseille 284.805 K

MESURES ÉLECTRONIQUES

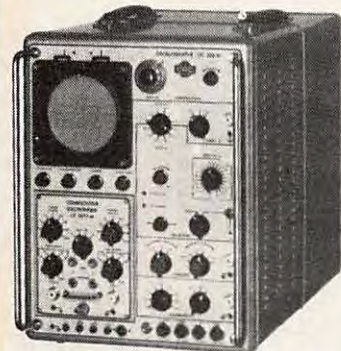
Matériels entièrement révisés et GARANTIS UN AN.
Prêts au branchement 220V avec schémas et documentation.

OSCILLOSCOPES

OC 341 - 4 MHz, tube de 70 m/m - 22 x 25 x 45 cm - Poids 16 kg — 750 F
OC 344 - B.P. 0 à 1 MHz, tube de 70 m/m - 20 x 22 x 40 cm. Poids 12 kg — 815 F
OCT 3441 - Entièrement transistorisé - Caractéristiques identiques au précédent — 1250 F



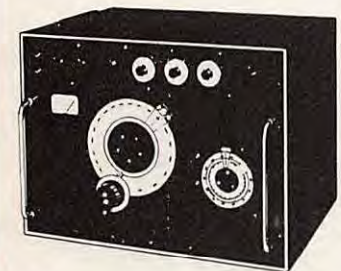
OC 540 - BP de 0 à 5 MHz - tube de 125 m/m - 26 x 40 x 50 cm. Avec sonde et notice 950 F



OC 566 - BP de 0 à 20 MHz - tube de 130 m/m - deux voies - 35 x 46 x 68 cm — 1570 F
241 RIBET - BP de 0 à 30 MHz - tube de 130 m/m - deux voies - 35 x 45 x 68 cm — 1920 F
OC 586 - Transistorisé - BP de 0 à 50 MHz - tube de 130 m/m - deux voies - 45 x 35 x 60 cm — 2880 F
OCT 749 transistorisé - BP de 0 à 1 MHz très haute sensibilité - deux voies - tube de 180 m/m - 44 x 31 x 55 cm — 1425 F

GÉNÉRATEURS FÉRISOL HYPERFRÉQUENCES

Avec notice et garantie un an



GS 117 - couvre de 7 à 11 GHz - sortie 50 ohms à 0 dB, 1 mW. Atténuateur de 0,2 Volts à 0,1 μ V + Dbm - Modulation pure, impulsions, carré, FM - Convient particulièrement aux mesures sur Récepteurs antennes et lignes de transmission. Secteur 220 V - 53 x 50 x 47 cm — 2930 F
GS 61 ou LG 201 - Couvre de 1,7 à 4,4 GHz - Caractéristiques identiques au précédent - 55 x 41 x 44 cm — 1820 F
GS 62 ou LG 101 - Couvre de 0,8 à 2,2 GHz - Caractéristiques identiques au précédent - 55 x 41 x 44 cm — 1820 F

DIVERS MESURES

Matériel révisé prêt au branchement - Etat garanti 1 an.

Alimentations réglées - Type professionnel SAPHYMO - Entrée 220 V 50 Hz
Modèle A - sortie 6 V - 1,5 A
Modèle B - sortie 12 V - 1,0 A
Modèle C - sortie 24 V - 0,7 A
En coffret grillagé de 5 x 10 x 10 cm prof. Poids 1,5 kg - Prix franco — 186 F
Par trois pièces au choix - franco — 500 F

Fréquence-mètre hétérodyne BC 221-125 kHz à 20 MHz - Quartz 1 MHz - Carnet d'étalonnage d'origine - secteur 110/220 V - Notice — 385 F



Générateur HF Métrix 931 - 50 kHz à 50 MHz - sortie HF 1 μ V à 0,1 V — 1100 F
Générateur HF Métrix R2 - plus récent - couvre de 50 kHz à 65 MHz - avec notice — 1550 F
Générateur BF Férisol type C 902M - 15 Hz à 150 kHz - sinus et carré - galvanomètre - état remarquable — 980 F
Générateur BF TS 382/U USA - 20 Hz à 200 KHz - sortie max 10 V - Secteur 115 V - appareil de grande classe — 650 F
Générateur BF type GB 512 CRC - couvre de 30 Hz à 300 kHz en 4 gammes - galvanomètre de sortie 50 Ω 1 V m 60 dB en 4 grammes - schéma incorporé - secteur 110/220 V - 27 x 40 x 30 cm - profond - matériel récent — 720 F
Voltmètre électronique TS 505 - matériel actuel USA - 2 V à 1000 V DC - 2 V - 200 V AC - 500 MHz - Ω de 0 à 1000 M Ω - Galvanomètre zéro central - secteur 110 V - avec notice — 550 F

Réflexomètre Wattmètre RMIA Férisol - Wattmètre 0-7 W à 0-25 W de 75 à 500 MHz - mesure des R O S - 75 à 500 MHz - 50 ohms - Galvanomètre - 26 x 15 x 14 cm - Poids 4,5 kg - Notice — 1400 F
Millivoltmètre Ampli. CRC - type MV 153 de 20 Hz à 400 kHz - 12 éch. de 1 mV à 300 V - Z entrée, 1 m Ω grand galvanomètre — 535 F
Wattmètre Férisol BF - de 0 à 15 W en 4 gammes - Galvanomètre de mesures DB et mW - entrée de 2,5 Ω à 20 k Ω — 280 F
Lampmètre USA type 1.117 - secteur 110 V - Contrôle tubes anciens - Manuel - Accessoires - Parfait état — 350 F

ONDES COURTES

Écoutez 24 h sur 24 la radiodiffusion et les amateurs radio du monde.

RÉCEPTEURS DE TRAFIC

Professionnels, alignés, réglés sur 220 V secteur avec schémas, documentation, garantie 1 an.
Stabilidyne CSF - Récepteur - à très hautes performances - couvrant en 4 gammes de 2 à 30 MHz - Sensibilité 1 μ V - Sélectivité var et quartz - Affichage de la fréquence par compteur numérique avec précision 500 Hz - BFO 1000 ou 2500 Hz - sortie 600 Ω - Alimentation secteur 110/220 V — 2900 F
AME 7 G 1680 - Superhétérodyne à double changement de fréquence 1600 kHz et 80 kHz - Sensibilité 0,6 μ V - Couvre de 17 à 40 MHz en 7 gammes - Graphie et phonie - Tubes miniatures - Équipe en sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S mètre + petit haut parleur de contrôle 18 tubes - Alimentation 110/220 V - Sortie casque 600 Ω ou HP 3 Ω - Dimensions 40 x 80 x 50 cm profond - Poids 55 kg - Récepteur de très grande classe en état impeccable - Avec notice — 2150 F
Récepteur RR BM2 CSF - Récepteur marine nationale - Moderne - Élegant - Superhétérodyne double changement de fréquence 1365 kHz et 100 kHz - Filtre à quartz - Couvre de 1,55 à 30 MHz en 5 gammes - Graphie et phonie - Tubes miniatures - Sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S mètre - Sortie BF 600 Ω - 51 x 47 x 28 cm — 1950 F
Récepteur RR BM3 AME - Récepteur marine ondes longues et moyennes - 7 gammes de 13 kHz à 1700 kHz - Double changement de fréquences 180 et 80 kHz - Sélectivité variable BFO - Secteur 110/220 V — 2400 F

AN GRC 9 - Émetteur-récepteur de campagne mobile ou portable - Couvre de 2 à 12 MHz en 3 gammes - 30 WHF - Maître oscillateur ou 4 canaux quartz - phonie, graphie - portée 120 km - Récepteur superhétérodyne - Etalonné par oscillateur crystal 200 kHz - Avec microphone - Coffret alu 40 x 30 x 20 cm - Livré avec Alimentation moderne DY 88 compatible 6 12 24 V accu. avec antenne mobile MP65 - Fouet de 4,57 m pliable avec cordons - Ensemble en ordre de marche, documentation fournie - Garantie 6 mois.
Prix — 1640 F
ANGRC seul — 1000 F
DY 88, pièces etc. — SD
Alimentation secteur 220 V — 700 F

TRÈS RARE... ORTA/4A
AMPLIFICATEUR FM - 65 à 95 MHz - Minimum 100 W - HF par tube 4 x 150 A - très compact - en ordre de marche - 220V - Facilement adaptable 144 - Doc — 1500 F

EN ORDRE DE MARCHÉ - GARANTIE 6 MOIS.
BC 659 FR - Émetteur-récepteur FM de 27 à 40,8 MHz. Equipé tubes miniatures - Alimentation transistorisée incorporée 6 ou 12 V - Haut-parleur, combiné, deux fréquences préréglées crystal - 1,5 WHF - 18 x 31 x 38 cm + schéma et documentation — 400 F

ORFA 4 - Amplificateur 15 W - 27 à 41,5 MHz en valise métal 31 x 15 x 38 cm - 14 kg.
Pour BC 659 ci dessus en 220 V — 250 F
Alimentation par accu 12 V — 250 F
BC 683 - Récepteur AM/FM 27 à 38 MHz en accord continu — 390 F
BC 684 - Émetteur FM - 30 W - 27 à 38 MHz — 500 F

SCR 543 USA - Émetteur-récepteur BC 669 - 50 WHF - Couvre de 1,65 à 4,45 MHz - Alimentation secteur 110V - Prêt au branchement avec fiches, cordons, combiné, documentation Garantie 6 mois - sans antenne — 925 F
SCR 506 USA - Émetteur-récepteur BC 652 et BC 653 - 80W HF - Couvre de 2 à 4,5 MHz en émission et de 2 à 6 MHz en réception - Alimentation 24V par commutatrice - Livré en ordre de marche avec casque, microphone, antenne, notice - Garantie 6 mois — 1600 F
ER 79 - Identique aux PRC 8, PRC 9, PRC 10 - Portable 1 W HF - Couvre en accord continu de 33 à 47 MHz - Livré avec combiné H33PT et antenne longue - Alimentation non fournie - En ordre de marche — 495 F

ÉMISSIONS-RÉCEPTION O.C.

Matériels complets, bel état, schéma, non réglés.
Émetteur COLLINS ART 13 - 1,5 à 18 MHz - Phonie, graphie - Puissance HF 125 W - Modulateur PP 811 et final 813 - Alimentation nécessaire 24 V BT et 400 V et 1200 V H.T. avec 2 galvanomètres de contrôle — 650 F
ART 13 avec son alimentation d'origine par commutatrice 24 V — 785 F
Récepteur aviation RR20 - Reçoit en 8 gammes de 147 à 1500 kHz et de 2,050 à 21,45 MHz en A1, A2 et SSB - Equipé 12 tubes miniatures ou noval - BFO - Quartz 500 kHz - Sensibilité 1 μ V - Avec boîte de commande BD31 - Schémas complets - Sans alim. il faut du 27 V 3 A continu et 115 V 400 Hz, 150 VA - Coffret de 35 x 20 x 42 cm profond - Poids 15 kg - Teste ok — 760 F

VHF

Matériels réglés en ordre de marche.
Récepteur R 298C - Récepteur SADIR moderne d'aérodrome - Couvre de 100 à 156 Mcs par crystal harmonique 18 - Valeur MF: 9720 kc/s à quartz - Sorties 2,5 ohms sur HP et 600 ohms sur casque ou ligne - Aérien de 50 ohms - Alimentation secteur incorporée 110/220 V - Prêt au branchement secteur avec prises et fiches, équipé en oscillateur variable, état exceptionnel — 825 F
Émetteur SADIR 1547 - Complément de R298 ci-dessus pour une station aéro-club ou amateur - Puissance 15 watts HF, de 100 à 156 MHz, crystal harmonique 18, modulation: PP de 807 et QQE 04.20 à l'étage final - Matériel extrêmement robuste, livré en ordre de marche, secteur 110/220 V, état impeccable complet, avec alimentation — 625 F
Haut parleur R 298 - Neuf - Magnifique haut-parleur professionnel en coffret aluminium galbé, Z 2,5 ohms 26 x 23 x 13 cm prof. — 123 F - franco — 168 F
Filtre - passe-bas VHF, 100 à 156 MHz, type STAREL 301, 100 W admissible avec 2 fiches type N. NEUF — franco 96 F
ER 74 - Émetteur-Récepteur VHF de bord - Couvre de 100 à 156 MHz, de 20 canaux par quartz - Puissance HF 1 W - Equipé de 16 tubes miniatures - Poids 4 kg 13 x 10 x 32 cm - État exceptionnel, avec schémas, en ordre de marche avec un quartz sans alimentation — 645 F

Le même, modifié secteur 220V, avec réception en accord continu de 120 à 156 MHz — 965 F
Ligne 225/400 MHz - Adaptable 432 MHz - Matériel professionnel marine - Métal argenté - Coffret de 12 x 12 x 15 cm - Poids: 4 kg avec support et tube 4 x 150 A - Vendu pour le prix du support — 300 F
Franco — 342 F
Soufflerie - 115 V, 50 Hz, très puissante, prévue pour la ligne ci-dessus - Poids 4 kg — 120 F
Relais coaxial - 600 MHz - 100 W - Métal argenté - Bobine 28 V - Equipé avec fiche N — franco 185 F
Relais d'antenne - Emission-réception 500 W, 24 V, colle à 15 V, 2 TR, colonnes stéatite — franco 53 F

Le même, modifié secteur 220V, avec réception en accord continu de 120 à 156 MHz — 965 F

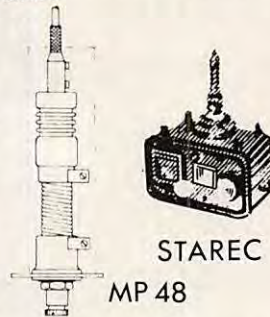
CONDITIONS

ouvert en semaine de 9h à 12h et de 14h à 18h30. Ferme samedi après midi et lundi et en août
● Accès rapide par 171 av. de Mottolivet (merci Saint Just) Parking facile
● Commandes: joindre le montant en mandat ou chèque. MINIMUM de commande: 70 F. Pas d'envoi contre remboursement. Pas de catalogue
● Expéditions rapides en PORT DU. Les prix franco concernent les matériels à livrer, inférieurs à 5 kg admis par les PTT et expédiés en recommandé
● Renseignements: joindre enveloppe affranchie à votre adresse. SD. Uniquement sur demande écrite
● Publierie annulant les précédentes. Dessins non contractuels

BC 659 USA - Émetteur-récepteur 27 à 38,9 MHz - 14 tubes, 2 quartz - Combiné - Matériel plaque USA — nous consulter
CU 25 - ART 13 - Boîte d'accord 200 à 500 kHz pour ART 13 - En coffret alu — 240 F

ANTENNES ET ACCESSOIRES

MP 48 - Embase USA avec 5 brins MS (Master section) vissables, de 1 m environ - Chacun NEUF — 300 F
Bel état d'occasion — 200 F
MS 54 - Brin supplémentaire — 30 F
Idéal pour la réception ondes courtes, pour le 27 MHz en 1/4 Fcu 1/2 F avec 3 ou 6 brins retailés.



Antenne boîte de couplage STAREC
Idéal pour CB mobile - Avec antenne fouet 0,95 m pour tout émetteur-récepteur de 20 à 72 MHz - Puissance admissible par fiche BNC 40 WHF-Z de 50 Ω - Self à roulette incorporée, accord sur galvanomètre - Etat exceptionnel, livré en coffret galbé de 16 L x 9 H x 13 cm P — port du 270 F

La même, sans l'antenne fouet — franco 195 F

Mâts antenne triangulaire - acier de 14 m/m, longueurs de 3 m raccordable par encliquetage - Bon état de réemploi - Le tronçon de 3 m — 320 F

AN 131 - Antenne longue du BC 1000, pliante, fermée 42 cm - Ouverte 3 m 25 — franco 135 F

Avec embase porcelaine et accouplement flexible — franco 185 F

AN 29C - Antenne télescopique du BC 659 en laiton, bon état - fermée 40 cm et déployée 3 m — franco 150 F

Avec embase de fixation — franco 192 F

AN 45 - Antenne télescopique laiton 42 cm et déployée 2,20 m - bel état — franco 72 F

Traverse en stéatite - Isolement 4 KV - Tige 54 m/m et diam. 4 m/m laiton - Stéatite diam. 18 et 22 m/m sur longueur 25 m/m — franco 8 F

Isolateurs d'antenne - Porcelaine vitrifiée - matériel USA - Tubulaire avec 2 trous - état NEUF - 65 m/m diam. 14 m/m ou 100 m/m diam. 19 m/m ou 230 m/m diam. 15 m/m — franco 10 F

DIVERS TÉLÉPHONES DE CAMPAGNE

En ordre de marche - Garantie 6 mois - Types portatifs à magnéto - Sonnerie incorporée - Prêts à l'usage avec piles standards - Il suffit de deux fils pour assurer une liaison sûre de plusieurs kilomètres - Pour chantiers, usines, scouts campeurs, spéléos, etc.
Type AOIP - Coffret bakélite avec couvercle de fermeture 26 x 18 x 3 cm - La pièce — franco 210 F

Type SIEMENS - Coffret bakélite 27 x 9 x 22 cm - Bon état - la pièce — 280 F

File double téléphonique de campagne - NEUF - USA - bobine métal - Tourret 400 m — 180 F

Touret 800 m — 325 F

Câble électrique - type "signal four USA", NEUF 4 x 12/10 - Cuivre divisé - Isolé néoprène - Touret de 400 m — 800 F

Câble électrique 5 x 2 conducteur - NEUF - 5 x 2 conducteurs monobrin de 10/10 cuivre étamé isolé néoprène, idéal pour cde d'antennes - Le rouleau de 33 m — 90 F

QUARTZ

Boîte A - ex BC 620-80, quartz FT 243 de 5706 à 8340 KHz — 150 F

Boîte B - ex BC 604-80, quartz FT 241 de 20 à 27,9 MHz - Fondamentale de 370 à 516 kHz espaces de 1852 kHz 110 F - franco 145 F

Boîte D - ex BC 684-120 quartz FT 241 de 27 à 38,9 MHz. Fondamentale 375 à 540 KHz — 175 F

franco — 210 F

Petites Annonces

072 - Vends émetteur T350 XM radiotéléphone, radiotélégraphe réf.: 110D.919, alimentation, émetteur déca, ampli 1500 W, coupleur antenne, match box, speech amplificateur et pupitre. Faire offre à Didier au 20.32.32.07 le week-end.

073 - Vends FDK multi 750E 10 W 144-148 tous modes : 2300 F. Tél.: 64.58.57.91 après 19h. dép. 91.

075 - Vends boîte de couplage USA MFJ 945B, wattmètre-tosmètre incorporés, 30.300 W : 1445 F, port compris. M. RAMADIER, Souge, 36500 BUZANÇAIS.

076 - Vends transceiver FT 707 : 5000 F. Alimentation FP 767 : 1000 F. Ampli FL 2277 : 4500 F. Micro préampli Sadelta : 400 F. Chambre écho : 400 F. Tél. 38.44.33.79 après 18h.

077 - Vends imprimante TRS 80 Line Printer V : 5000 F. Apple II : 10000 F. Boîte couplage automatique IC AT 100 : 2500 F. CB Président DDP 77 : 1500 F. CB Philips + ampli 22AP399 : 1500 F. Tél. 64.93.16.52.

78 - Vends ou échange + QSJ base HAM Jumbo le contre TXXR déca 150 kHz à 30 MHz. Matériel récent. Etude toutes propositions. Vends convertir FRV 7700 118 MHz à 170 MHz. Vends boîte de couplage FRT 7700, matériel neuf. Tél. 49.28.27.33 après 19h.

79 - Vends FT 290R, sacoche, antenne souple et télescopique, 2 micros, écoute scanner, accu cadmium nickel, chargeur Back, antiviol et cordons. Valeur total 5000 F, cédé à 3000 F, parfait état. Gérard MORENO, Rés. St. Louis, Bt. D13, Trav. Adoul. 13015 MARSEILLE.

80 - Vends TRCV Yaesu 144 F6 270R. Recherche TS 700. Faire offre à FC1TU, tél. 44.50.05.42 HR.

81 - Cherche ampli FL 2010 pour FT 290R. Tél. 33.05.30.14.

82 - Vends RX Yaesu 7700 avec kit mémoires + matcher : 3500 F. RX Sony 7600D : 1700 F. Tono 550 : 2800 F. Matériel très peu servi. André VICTORIA, 46 rue Antoine Blain, 66000 PERPIGNAN, tél. 68.54.73.79 HR.

83 - Vends RT M294 160 MHz + Equip. 2 voit. 8 000 F. Vends détourneur d'appel DT 400 + Alim. autonome état neuf 3 000 F., Tél. 86 58 72 58 (20 h. ou répond.).

84 - Vends FT 101 ZD très bon état 6 000 F. Tél. 90 42 11 72.

85 - Vends Sommerkamp TS 788 DXCC 06/85 tbe très peu servi 26/30 MHz, 3 200 F. + port, Tél. H.B. 42 70 17 62 sf DI/LU.

86 - Vends Transcodeur CW + RTTY affichage sur minitel Prix 900 F. ou échange FC 1 EIP Tél. 32 41 06 66.

87 - Vends TX Kenwood TS120V + 11 M + 45 M + TL 120 Tél. 27 59 30 82 NORD.

88 - Urgent vends FT707 + FP707 + FC707 + MICYM38 (éq. 11 M) 7 000 F., récept. MARC NR 82F1 2 000 F. ou échange contre FRG8800 + décodeur CWR880 Tél. 66 84 30 52 (H. R.).

89 - Vends TRX multi 700 VHF/FM 25 W tbe 1 250 F. Transv. Muv. 430 144/432 état neuf 1 250 F. Tél. 31 97 00 11 H. B. ou 97 38 91 F5FU

90 - Vends IC290D + Micro Télécommande + Tosmètre VHF AIWA + Support voiture : 3 000 F. Mâts Portenseigne 3 x 3 m jamais monté : 800 F. Tél. 47 78 16 25 Poste 492 ou 49 00 03 36 après 20 h.

91 - Vends Megahertz du numéro 33 au 41 160 F. Cherche plans de tuner FM avec ou sans tête HF. Merci. BERTRAND 2, avenue Jean Jaurès 92700 COLOMBES.

92 - Vends Mic MC 60 A Kenwood 600 F. Boîte couplage Drake MN4C 1 500 F. Tél. vers 19 h. 98 59 95 43.

93 - SWL vends TXXR Kenwood TS830S jamais servi en émission 5 000 F. Antenne SBTV new tronic 800 F.

Mât vidéo 27 mètres 3 000 F. Tél. 21 29 36 84 après 20 h.

94 - Vends FT 707S + FP 707S Yaesu 10 W 4 500 F. + FT 767 100 W Sommerkamp 5 000 F. Tél. : 45 91 17 99 H.R. tous deux équipés 11 M état neuf.

95 - Cherche RX YAESU 7700 avec mémoires de préférence Tél. 86 35 22 30 LE WE H.R.

96 - Vends Concorde II TM 1000 BV 131 alim 13 V 8 A 4 000 F. Tél. 62 36 41 51.

97 - Vends Scanner SX 200 de 25 à 550 MHz 2 000 F. + Gr Elec Silen et Mini ss garan tp servi 3 000 F. BOSSAN, Gradenas. 07000 PRIVAS.

98 - Vends ensemble IC 751/AT 500 neuf sous garanti servi 6 mois avec accessoires Micro Doc sous emballage origine 128 000 F. frco. Tél. 54 35 14 33 heures repas.

99 - Vends Hi-Fi studio Grundig RC 300 Ampli Tuner FM/PO/GO/OC et Plat. Cass 7 stat. FM Prog. Puiss. Nom 60 W + 2 enceintes Grundig RX Marc NR 52 PO/GO/OC/FM/VHF 30 A 470 MHz exc. état Tél. 44 23 11 34 après 18 heures.

100 - Vends Ant Dip V Inv neuve 2 x 14 m, PKW-GFL + Balun Selfs 20 m Coax le tout 600 F. Tél. 21 54 19 88.

101 - Vends FT 2271 O WFM + Portatif AOR 24 O + GP PRO + Alim 12 V + COA + Mic pro + Hybride 400 MHz Linéaire + Convert 438,5 3 YX le tout 3 500 F. Tél. 16 47 51 54 98 week-end.

102 - Vends Atmos + Lecteur Jasmin, faire offre DUPLISSY 67 56 79 12, 34 allée Aigrette, LA GRANDE MOTTE.

103 - Vends FT 980 SP 980 Micro MD1 A8 14 000 F. + port tbe Tél. 94 57 71 78.

104 - Vends convertisseur FRV 7700 neuf jamais servi 140 à 170 MHz 600 F. Tél. 86 61 01 09 après 20 h.

105 - Vends TX TV 3 W canal + 36 Pal-Secam Prix : 6 000 F. Tél. 31 40 70 83 matériel à prendre sur place.

106 - Cherche ampli FL2010 Bon état pour FT209R Tél. 33 05 30 14.

107 - Vends manip. électronique digital 400 F. Tél. 16 1 42 03 91 98.

108 - Vends ou échange Alpha Anglais Broch + K 7 neufs QSJ 2 800 F. Recherche RX Deca tbe, faire offre MARTINEAU, 3, rue des Pavillons, 44220 COUERON.

109 - Vends IC 730 + BTE Accord Auto AT 100 + Alim. ICPS 15, tbe, le tout 12 000 F. M. MARCHOIS, 93250 VILLEMOMBLE Tél. 48 94 87 17.

110 - Vends Sommerkamp 277 E + Quartz 27 MHz + Notice + Micro F 11 BCA Tél. 34 60 61 30 P. 493 H. B. après 18 h. Tél. 30 57 29 90.

111 - Vends TRX Yaesu FT 102, bon état, AM/FM, filtres CW/AM, Tubes neufs, modif. 26 A 28 et 6,5 A 7 MHz 7 300 F. Franco, ZX 81 + Décod. CW/RTTY + Livres + K 7 : 900 F., Classeur pour MHz : 20 F., TX QRP CW 14 MHz 10 W : 500 F. Raccord UHF Coude M 359 : 80 F. les 6, Doc. CB : 40 F. Doc. Radio Amateur : 60 F. Tél. 10 à 21 h. 26 09 18 07.

112 - Vends FT 290 BE : 2 500 F. ou échange contre R 600 FRG 7700, RX Trio 550 KZ 30 MHz 900 F. RX VHF Marine ITT STR 12 : 1 000 F. F11 AVH Tél. 40 06 55 71.

113 - Vends 1 EM/REC Prof Appel Sélectif 20 W 158 MHz 1200 F. 1 Scanner 20 Mémoires Bearcat 1200 F. 1 EM/REC Heatkit HW 202 144 MHz : 500 F. 1 boîte Accord Militaire équipée de 4 self à roulettes 10 KW : 1000 F. Tél. 62 68 79 54 H. R.

114 - Vends TXXR 27 MHz 160 CX Colt 1600 DXAM FM BLU : 1 950 F. Bruno MANACH, Tél. 98 93 11 78.

115 - Vends RX R 2000 + Kit alim 13,8 V + Prise Magnéto Année 7/85 Prix : 4 995 F., vends HW 101 avec alim. 1 500 F., vends Scan SX 200 : 1 500 F., vends CB 22 FM à reviser : 250 F., vends RX VHF 144/146 AM.FM.BLU : 500 F., le tout : 7 950 F. +

port. Tél. Heures bureau : 84 51 12 22, heures repas : 84 51 13 98, après 20 h. 30 : 84 51 16 38.

116 - Vends Lin 150 W MR 150 T Bon état : 1 200 F. Clavier Apple neuf : 300 F. (valeur 900 F.) Alim. Apple 250 F. Alim. Stab. 12-15 V 20 A : 500 F., Tél. : 1 48 99 26 51 soir ou 1 43 39 40 55 poste 413 hbd. M. NOEL.

117 - Vends Boîte Acord Icom Icat 100 neuve : 3 500 F. Antenne Vert 18 AVT, 5 bandes / 1 500 F. Tél. 84 45 08 74.

118 - Vends FT 707, FP 707 + Boîte d'accord automatique Daiwa CNA 2002 le tout fourni avec accessoires d'origine Prix de l'ensemble 5 500 F. à prendre chez GES Paris.

119 - Vends ZX 81 jamais servi. Cherche mémoire VIC20 Tél. 98 62 02 54.

120 - Vends RX ICOM ICR 70 100 KHZ à 30 MHz AM/SSB/CW/RTTY + Antenne active ACT 030 : 5 500 F. Tel. 46 51 44 16 après 19 h.

121 - Vends ICOM 745 TX 100 KHZ à 30 MHz tous modes neuf : 8 000 F. Tél. 60 11 24 26 soir.

122 - Vends Kenwood 2M FM TR7730 5/25W (Emb. Orig.) : 2 990 F. TX/RX Home Made 80 m SSB 70 W PEP + Alim. : 990 F. sur place ou port du (C/Remb.) F3ZK Nomencl., tout très bon état Tél. 16 69 07 76 20.

MISE EN GARDE

Un chequier au nom de Monsieur BAUD à La Valette (83) a été volé.

Le voleur achète du matériel par l'intermédiaire des petites Annonces.

Matériel volé

R4C, T4XC, MS4 avec AC4, micro shure 526 DY, équipé AM, 1,5 K, Noise blauker, 15 jeux de quartz réception et 4 émission. Tél. GES Côte d'Azur - 1 000 F. de récompense.

Contacts

CANON X07 — étudiante journaliste passionnée réception presse recherche programmes E/R RTTY (BAUDOT/AMTOR), cw et tous programmes radio. ANGÉLIQUE, Groupe Oscar B.P. 141, 59663 V. D'ASCQ Cedex.

COMMODORE 64 + DISK + K7 possède programmes RTTY, CW, SSTV, MINITEL, UTIL divers et jeux, cherche contacts pour échanges. FRANQUENK Michel (Réf. 41255), B.P. 54 - 83602 FREJUS cedex Tél. 94 53 98 88 après 19 h.

ALICE 90 — cherche programme RTTY CW SSTV fichiers OM, QRA locator etc... également tous autres programmes jeux utilitaires. Programme préparation licence pour radio club. Interface A 90 pour RTTY. M. BOURALLA, 9, rue St-Georges 71400 AUTUN Tél. 85 86 17 60.

ABONNEZ VOUS



”Le ”News” de la Communication”

Abonnez-vous à MEGAHERTZ

Abonnement 6 mois (6 numéros) 100 F (+35 F étranger ; + 70 F avion)
 Abonnement 1 an (12 numéros) 179 F au lieu de 216 F (+70 F étranger ; +140 F avion)
(Gagnez 2 numéros gratuits)
 Abonnement 2 ans (24 numéros) 342 F au lieu de 432 F (+140 F étranger ; +280 F avion)
(Gagnez 5 numéros gratuits, dont 3 sur la deuxième année)

Nom Prénom.....
 Adresse Code Postal Ville

Bon de commande et règlement à envoyer à : Editions SORACOM - La Haie de Pan - 35170 BRUZ

Petites Annonces



Nbre de lignes	1 parution
1	10 F
2	15 F
3	25 F
4	35 F
5	45 F
6	55 F
7	65 F
8	75 F
9	85 F
10	105 F

Tarif des petites annonces au 01.04.86

Nbre de lignes	Texte : 30 caractères par ligne. Veuillez rédiger en majuscules. Laissez un blanc entre les mots.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

— 1/2 tarif pour les abonnés.

— Tarif TTC pour les professionnels :
 La ligne 50 francs.
 Parution d'une photo : 250 francs.

Nom Prénom
 Adresse
 Code Postal Ville

Toute annonce doit être accompagnée de son règlement libellé à : Editions SORACOM.
 Les annonces d'un montant supérieur à 200 F donnent droit à un **abonnement gratuit** de 3 mois à MEGAHERTZ.
 Envoyez la grille, accompagnée de son règlement, à : Editions SORACOM. La Haie de Pan. 35170 BRUZ.

Aventures, Voyages, Détente ...

La Baule-Dakar 1984



Format 14 x 21
96 pages
Auteur : Maurice
UGUEN
54,00 francs

Un reportage complet
de l'auteur, agrémenté
de photos et de
caractéristiques des
voiliers ayant participé à
la course

Transat Terre-Lune



Préface de
D. BAUDRY
Cosmonaute
français
20,00 francs

Digne du meilleur roman
de J. VERNE, et
pourtant, c'est demain

Expédition Cartier Labrador en canoë kayak



Texte de G.
VAGNERON
Format 14 x 21
80,00 francs

Dans le cadre des
festivités Jacques
CARTIER, une équipe
d'amateurs sponsorisée
effectue 500 km dans
une région difficile

Expédition française Pôle Nord Magnétique 1983



M. UGUEN
190 pages photos
couleurs
Format 14 x 21
95,00 francs

L'histoire de l'expédition
avec J. KURBIEL

Trois p'tits mousses et puis s'en vont



Magdelaine et
Bernard **PERRET**
Tout en couleurs
139,00 francs

Une magnifique
aventure, avec de
magnifiques photos !

Défi dans l'Atlantique



Bande dessinée de
MAGNE et BAZILE
20,00 francs

Le trésor de Jacques
CARTIER

Les QSO en radiotéléphonie



de **L. SIGRAND**
25,00 francs

L. SIGRAND est ancien
inspecteur des PTT, son
fascicule vous aidera à
mieux vous faire
comprendre en anglais,
lors de vos contacts

La réception des satellites météo



de **Loïc KUHLMANN**
Format 21 - 29,7
140 pages
145,00 francs

Comprendre et recevoir
les cartes météo

Nouveau traité de radiocommunication à l'usage des mobiles maritimes



Par **J.M. ROGER**
162,00 francs

Plus de 200 pages qui
permettent à l'amateur
comme au professionnel
d'obtenir le certificat
restreint de
radiotéléphoniste

BON DE COMMANDE

A retourner aux Editions SORACOM
La Haie de Pan - 35170 BRUZ

Veuillez m'envoyer les titres suivants : _____

Nom Prénom

Adresse

Règlement à la commande à l'ordre des Editions
SORACOM

Franco de port pour les lecteurs de MEGAHERTZ

Demander la liste de nos ouvrages techniques et informa-
tiques contre 3 timbres à 2,20 F.

IC-R 7000

De 0,25 à 1,3 GHz,

des performances garanties.



Récepteur à balayage tous modes AM-FM-BLU 25 MHz - 2000 MHz ■ 99 mémoires ■ 3 modes de balayage ■ Pas de balayage : 1 kHz / 10 kHz / 12,5 kHz / 25 kHz.

Par ses qualités inconnues jusqu'à ce jour pour ce type d'appareil, l'IC-R 7000 vous apportera des plaisirs d'écoute insoupçonnés. Mais attention, comme tous les appareils de pointe, l'IC-R 7000 ne peut pas être mis entre toutes les mains. Ecoutez une démonstration chez un revendeur qualifié.

CARACTERISTIQUES

GENERALES

- Gamme de fréquence : 25-1000 MHz / 1025-2000 MHz (avec convertisseur, commutateur "GHz")
- Impédance d'antenne : 50 ohms assymétrique
- Stabilité de fréquence : + ou - 5 ppm à 10°C - 60°C
- Mode de balayage : Full-scan, Program-scan, mode selected-scan, selected-scan, memory Channel-scan, auto write program-scan, priority-scan
- Résolution de fréquence : 100 Hz SSB, 5/10/12,5/25 kHz FM/AM
- Alimentation : 13,8 VDC + ou - 15 % à la masse / alimentation secteur incorporée
- Consommation : 1380 mA stand by / 1650 mA puissance maxi
- Dimension : 285 x 110 x 276 mm
- Poids : approximativement 7,5 kg avec option.

RECEPTION

- Modes : AM-BLU-FM
- Sensibilité : FM (15 kHz) 12 dB SINAD - 12 dB μ (0,25 μ V) ou moins / FM étroite (9 kHz) 20 dB NQL - 10 dB μ (0,5 μ V) ou moins / AM 10 dB S/N - 0 dB μ (1,0 μ V) ou moins / FM large 20 dB NQL - 0 dB μ / SSB 10 dB S/N - 10 dB μ (0,3 μ V) ou moins
- Sensibilité du squelch : seuil FM - 20 dB μ / squelch serré 100 dB μ
- Sélectivité : FM 15,0 kHz ou plus 6 dB / FM étroite, AM 9,0 kHz ou plus 6 dB / FM large 150,0 kHz ou plus 6 dB / SSB 2,8 kHz ou plus 6 dB
- Réjection d'harmoniques et de produits indésirables : plus de 60 dB
- Puissance de sortie audio : 2,5 W ou plus (8 ohms 10 % de distorsion) / 5,0 W ou plus (4 ohms 10 % de distorsion)
- Impédance de sortie BF : 8 ohms (possible pour 4 ohms)
- Système de réception : FM, FM-E, AM, SSB : Triple conversion / FM-L : Double conversion.

Sur simple demande, recevez le catalogue général ICOM contre 6 F en timbres.



ICOM

ICOM FRANCE S.A

Siège social, 120 route de Revel, 31400 TOULOUSE
BP 4063, 31029 TOULOUSE CEDEX.
Télex : 521515 F - Téléphone : 61.20.31.49