



# MEGAHERTZ

COMMUNICATION-INFORMATIQUE

ISSN - 0755 - 4419

**LES ENJEUX DE LA  
COMMUNICATION  
DU GRAND ORIENT  
DE FRANCE**

**EXCLUSIF :  
CONSTRUISEZ  
VOTRE STATION  
TV-SAT 12 GHz**

**NOUVELLE SERIE  
TECHNIQUE POUR  
LES DEBUTANTS**



**CARNET  
DE TRAFIC  
SUR IBM PC**

REVUE EUROPEENNE D'ONDES COURTES - FEV-MARS 86 - N° 37

M2135-37-23FF

Diffusion : FRANCE - BELGIQUE - LUXEMBOURG - SUISSE - MAROC - RÉUNION - ANTILLES - SÉNÉGAL



# ICOM CENTRE FRANCE

**DAIWA - KENPRO**  
**YAESU**  
**HY GAIN - TET**

**KURT FRITZEL**  
**KENWOOD**  
**TONNA - JAY BEAM**



TS 430 SP — SSB - AM - CW



IC 751

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



IC 02 - IC 04

0,5 et 5 W - 13,2 V  
144 à 146 MHz



IC R700

25 MHz à 1 GHz  
SCANNER PRO

**NOUVEAU**



IC 735 F

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



TONO 5000 E/777 E



FT 757 GX

FRG 9600

Scanner  
60 à 905 MHz



**FRÉQUENCE CENTRE**  
**21, av. Aristide BRIAND**  
**03200 VICHY**  
**Lundi - Samedi 9h - 19h**  
**70.98.63.77 +**

IC 271 - 471

IC R 71

FT 209 R

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

FT 709 R

FT 290 R

FT 270



FRG 8800

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



FT 980

**ROTORS KENPRO**

Type	KR 250	KR 500	KR 400RC	KR 600RC	KR 2000RC
Affichage orientation	préselection	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



R 600

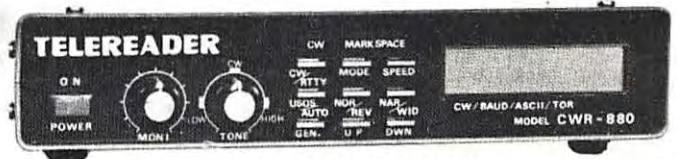


R 2000 - 150 KHz - 30 MHz - AM/FM/CW/SSB

**ET TOUS LES ACCESSOIRES**



TELEREADER CWR 860



TELEREADER CWR 880

**CRÉDIT TOTAL/24 H - VENTE PAR CORRESPONDANCE - EXPÉDITIONS FRANCE / ÉTRANGER - ÉQUIPEMENT AIR / MARINE**

Documentation contre 2 timbres à 2,20 F. Préciser le type d'appareil.  
Présent les 8 et 9 mars à CHENOVE (près de Dijon)



# ABONNEZ-VOUS

## MÉGAHERTZ

### Revue Européenne d'Ondes Courtes

ABONNEMENT D'ESSAI SUR 3 MOIS : 65 F (valable une seule fois)  
ABONNEMENT 6 MOIS AU PRIX DE 125 F AU LIEU DE 138 F  
12 NUMÉROS POUR LE PRIX DE 230 F AU LIEU DE 270 F  
(+ 70 F étranger)

Ci-joint un chèque (libellé à l'ordre des Editions SORACOM)  
d'un montant de . . . . . francs.

NOM . . . . . Prénom . . . . .

Adresse . . . . .

Code Postal . . . . . Ville . . . . .

Date . . . . . Signature . . . . .



## THÉORIC, La Revue des Passionnés d'Oric

ABONNEMENT POUR UN AN — 11 NUMÉROS : 270 F  
ABONNEMENT 6 MOIS : 160 F  
ABONNEMENT 3 MOIS : 85 F (valable une seule fois)  
(Tarif avion : + 140 F)

ATTENTION : pour les mois de juillet et août, il n'y a qu'un numéro.

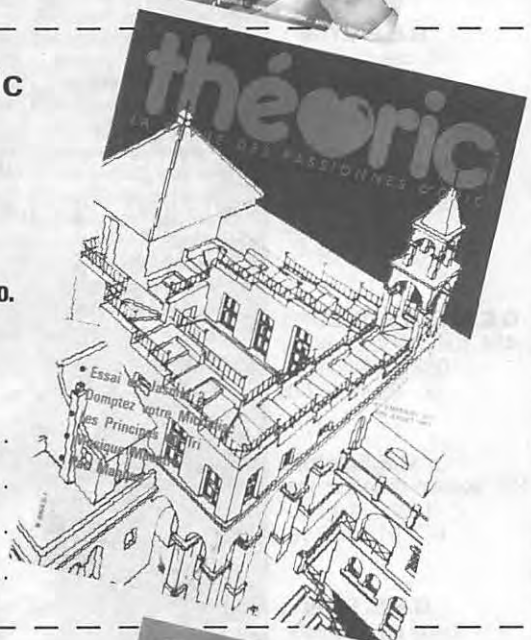
Ci-joint un chèque (libellé à l'ordre des Editions SORACOM)  
d'un montant de . . . . . francs.

NOM . . . . . Prénom . . . . .

Adresse . . . . .

Code Postal . . . . . Ville . . . . .

Date . . . . . Signature . . . . .



## CPC, La Revue des Utilisateurs d'Amstrad

ABONNEMENT POUR UN AN — 11 NUMÉROS : 180 F  
6 MOIS : 104 F — D'ESSAI 3 MOIS : 55 F  
(Tarif avion : + 120 F)

Ci-joint un chèque (libellé à l'ordre des Editions SORACOM)  
d'un montant de . . . . . francs.

NOM . . . . . Prénom . . . . .

Adresse . . . . .

Code Postal . . . . . Ville . . . . .

Date . . . . . Signature . . . . .



POUR LES ANCIENS NUMÉROS, UTILISEZ LE BON DE COMMANDE SPECIAL

Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de : Editions SORACOM.

Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie à : Editions SORACOM — La Haie de Pan — 35170 BRUZ

PAS D'ABONNEMENT RETROACTIF — DEBUT ABONNEMENT=NUMERO SUIVANT LA RECEPTION DU BULLETIN



## GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

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

**IMPORTATEUR OFFICIEL  
"YAESU MUSEN"**

**ET LE RESEAU G. E. S. :**

**G.E.S. LYON :**  
10, rue de l'Alma,  
69001 Lyon,  
tél. : 78.30.08.66.

**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, avenue 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.

Représentation :  
Limoges : F6AUA

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.

# ALINCO ELECTRONICS INC.

## TRANSCEIVER PORTABLE 2 m FM

# ALM-203

*Toute l'attention, dans la conception de l'ALM-203, a porté sur la compacité, les performances, la solidité, et les dernières nouveautés technologiques mécaniques et électroniques ont été incluses. Affichage LCD. 10 mémoires avec sauvegarde. Scanning programmable mémoires et bande. Sélection de fréquences par clavier à touches. Souplesse d'utilisation grâce à une large gamme d'accessoires en option.*

### CARACTERISTIQUES GENERALES

Gamme de fréquences :  
144,000 à 145,9875 MHz  
150 à 160 MHz en réception  
Résolution de fréquence :  
Pas de 12,5 kHz  
Impédance d'antenne :  
50 ohms asymétrique  
Alimentation : 9,6 Vdc  
Consommation :  
150 mA en réception, BF au max.  
35 mA en squelch  
220 mA en émission 0,1 W  
900 mA en émission 3 W  
1,2 A en émission 5 W  
Dimensions en mm (h x l x p) :  
200 x 69 x 37  
avec pack Ni-Cd  
170 x 69 x 37  
avec pack piles  
Poids : 500 g

### CARACTERISTIQUES EMISSION

Puissance : 0,1 W, 3 W, 5 W  
Modulation : 16F3, modulateur à réactance variable  
Excursion de fréquence :  $\pm 5$  kHz  
Produits indésirables : mieux que 60 dB sous la porteuse  
Microphone : electret inclus  
Modes : simplex, duplex  $\pm 600$  kHz de la fréquence de réception (autres shifts sur le canal mémoire 0)

### CARACTERISTIQUES RECEPTION

Type de réception : double conversion, superhétérodyne  
Modulation : 16F3  
Fréquences intermédiaires : 1<sup>ère</sup> à 10,7 MHz, 2<sup>ème</sup> à 455 kHz  
Sensibilité : meilleure que 0,2  $\mu$ V pour 12 dB SINAD  
Sensibilité squelch : - 10 dB  
Réjection produits indésirables : meilleure que 60 dB  
Sélectivité :  $\pm 6$  kHz à - 6 dB,  $\pm 11$  kHz à - 60 dB  
Sortie audio : 350 mW sur 8 ohms



### ACCESSOIRES

EDH-25 : convertisseur DC/DC pour  
sortie 5 W  
ESC-3 : housse et bandoulière  
Boîtier piles : pour 5 piles sèches  
type «AA»  
EDC-2 : cordon allume-cigare  
EDC-1 : berceau mobile  
EMS-20 : microphone/haut-parleur  
EBP-5N : pack batterie Ni-Cd  
EDC-5 : chargeur secteur 220 Vac  
pour EBP-5N

# 2.600 F TTC

**Prix de lancement**  
valable jusqu'au 31 mars 1986.



# SOMMAIRE

Editorial .....	7	Calculs d'antennes .....	46
Entre nous .....	8	Contacts .....	47
Courrier .....	9	Cahier de trafic sur IBM PC .....	50
Les enjeux de la communication .....	10	La station du mois .....	56
Actualités .....	16	Actualité radio .....	59
Le coin du club Amitié Radio .....	19	Où passer l'examen .....	60
Plan de la bande 2 mètres .....	21	Modification du FRG 9600 .....	61
Trafic .....	23	Le téléphone à composeur vocal .....	64
Concours .....	25	Réalisez un micro-émetteur FM .....	65
Alouette FM .....	26	Technologie .....	68
Technique pour la licence .....	30	Construisez votre	
Les stations horaires .....	34	station TV-SAT 12 GHz .....	69
Y3S .....	38	Ephémérides des satellites .....	74
Emetteurs, récepteurs,		Propagation .....	76
transceivers QRP/CW .....	40	Petites annonces .....	79
Caesar au banc d'essai .....	44		



## COMMANDE ANCIENS NUMÉROS (valable jusqu'à épuisement des stocks)

Numéros 20 à 23 ..... 21 F pièce  
 Numéros suivants ..... 23 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 ou postal de F.



# HF - VHF - UHF KENWOOD

\* Les transceivers KENWOOD TS 930 S, 940 S et 430 S importés par VAREDOC COMIMEX porteront désormais la référence TS 930 SP, 940 SP et 430 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.

**JUSQU'AU 31 MARS 1986, DES PRIX EN BAISSÉ EN VHF**



**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



**TS 711 E VHF**

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



**2 M**

**TM 201 A**

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

**TM 401 A**

FM - 12W/1W  
70 cm



**Récepteur R 2000**

Couverture générale 150 kHz à 30 MHz.  
AM/FM/CW/BLI/BLS. 220 et 12 volts. 10 mémoires.  
En option, convertisseur VC 10 pour recevoir de 118 à 174 MHz.



**Antenne Windom Kurt Fritzel**  
FD 4 - 80/40/20/10 M



**Dipole rotatif Kurt Fritzel**  
10 - 15 - 20 M



**Émetteur-récepteur TR 9130**

144 à 146 MHz. Tous modes. Puissance 25 W HF.  
12 Volts

**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  $\mu$ 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



**TR 3500**

FM 430 - 440 MHz  
1.5 W/300 MW  
0.3  $\mu$ V = 25 dB  
1.0  $\mu$ V = 35 dB



**TR 2500**

FM - 144-146 MHz  
2.5 W/0.5 W  
0.3  $\mu$ V = 25 dB  
1.0  $\mu$ V = 35 dB



**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.



**Récepteur R600**

Couverture générale 200 kHz à 30 MHz. AM/CW USB/LSB.

Matériels vérifiés dans notre laboratoire avant vente.

**VAREDOC COMIMEX**  
**SNC DURAND et CO**

2, rue Joseph Rivière. 92400 Courbevoine

Tél.: 1. 333. 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 \_\_\_\_\_

MHz.



## MEGAHERTZ

### EDITIONS SORACOM

La Haie de Pan

35170 BRUZ

Tél.: 99.52.98.11 lignes

groupées

Télex : SORMHZ 741.042 F.

CCP RENNES 794.17 V

Directeur de publication

Sylvio FAUREZ — F6EEM

Rédacteur en chef

Marcel LE JEUNE — F6DOW

Secrétaire de rédaction

Florence MELLET — F6FYP

Rtty Amtor — J.L. FIS — F5FJ

Trafic — J.P. ALBERT — F6FYA

Satellites — P. LE BAIL — F3HK

Politique - économie

S. FAUREZ

Informatique - Propagation

M. LE JEUNE

Station Radio TV6MHZ

Photocomposition — Dessins

FIDELTEX

Impression

JOUVE S.A.

Maquette

Patricia MANGIN

Jean-Luc AULNETTE

Abonnements, réassort, vente  
au numéro

Catherine FAUREZ

Publicité

IZARD CREATIONS,

66, rue St. Hélier,

35100 RENNES

Tél.: 99.31.64.73.

Distribution NMPP

Dépôt légal à parution

Commission paritaire 64963

MEGAHERTZ est un mensuel

édité par la Sarl SORACOM,

expirant le 22 septembre 2079,

au capital de 50 000 francs. S.

FAUREZ en est le gérant, repré-

sentant légal. L'actionnaire

majoritaire est Florence MELLET.

Code APE 5120

Copyright 1985

*Les dessins, photographies, projets de toute nature et spécialement les circuits imprimés que nous publions dans MEGAHERTZ bénéficient pour une grande part du droit d'auteur. De ce fait, ils ne peuvent être reproduits, imités, contrefaits, même partiellement, sans l'autorisation écrite de la Société SORACOM et de l'auteur concerné. Certains articles peuvent être protégés par un brevet. Les Editions SORACOM déclinent toute responsabilité du fait de l'absence de mention sur ce sujet.*

*Les différents montages présentés ne peuvent être réalisés que dans un but privé ou scientifique, mais non commercial. Ces réserves concernent les logiciels publiés dans la revue.*

# EDITORIAL

## LES ENJEUX

## DE LA COMMUNICATION

*Nous avons assisté, les 18/19 janvier, à un colloque organisé par le Grand Orient de France.*

*Presse, radio, télévision, tous les sujets furent abordés, et comme vous le verrez dans le reportage, nous n'avons pas manqué de poser quelques questions embarrassantes !*

*La langue de plomb, si nous devons en attribuer une, reviendrait incontestablement à M. DONDOUX, Directeur Général des Télécommunications. N'a-t-il pas, lors de son exposé, affirmé que l'écoute était libre en France ?*

*Si les débats furent intéressants, parfois passionnés, je n'ai pas aimé les règlements de comptes personnels entre Maître Roger LERAY, Grand Maître du Grand Orient de France, et M. HERSANT, lui-même absent, règlements auxquels s'associèrent d'autres participants.*

*M. HERSANT servit de dérivatif, permettant aux interpellés de "répondre à côté".*

*Un colloque qui laisse rêveur sur les possibilités du 5<sup>e</sup> Pouvoir.*

**S. FAUREZ**

## ATTENTION

**Début mars, sortie d'un numéro "spécial communication"  
« Le 5<sup>e</sup> Pouvoir » avec des interviews de Edith CRESSON,  
Lionel JOSPIN, de représentants du PR et du RPR...  
En vente dans les kiosques.**





# ENTRE NOUS...

Par Sylvio FAUREZ — F6EEM

## Comment une affaire d'état devient un fait divers

Le lundi suivant le Premier Conseil d'Administration, une nouvelle tombait. Brutale. Charles MAS démissionnait de son poste de Président du REF. Nouvelle inattendue. Vous croyez ? Pas certain, car les actions menées, les recherches de responsabilités gênent, et je suis convaincu que bien des responsables ne souhaitent pas trop que les investigations se poursuivent.

Contacté par téléphone, Charles MAS m'a fait savoir qu'il n'était pas venu au CA pour se faire "cartonner", mais pour travailler. Passe encore les "piques" permanentes de l'ex-président M. HODIN, mais trop, c'est trop !

Que s'est-il passé ? Difficile de faire se délier les langues. Pourtant, nous avons pu en savoir plus. La goutte d'eau qui a fait déborder le vase vient de deux administrateurs, Christian MARTIN, F6DDW et Albert MARTIN, F1HV, ce dernier supportant, semble-t-il, mal d'avoir vu le service fournitures retiré de ses activités. Lorsque l'on connaît son amour pour la gestion de ce service du REF, on ne peut être trop surpris. Hélas, il faut parfois savoir passer la main à plus efficace et moins onéreux.

Pour F6DDW, le problème semble différent et moins compréhensible, voire plus grave, mais nous aurons l'occasion, d'ici mai 86, de revenir sur ce sujet.

Toujours est-il que, pendant deux jours, de nombreux contacts eurent lieu en France. M. MAS semblait oublier que des réadhésions, des prêts, des aides furent donnés au REF sur "sa tête" à l'exclusion de toute autre. Aussi, nombreux sont

ceux qui se sentirent "cocus" dans cette affaire.

48 heures après, grâce aussi à l'action du vice-président, F9IV revenait sur sa décision, sous réserve que "chacun le laisse travailler dans les limites de ses attributions". Un nouveau CA était alors convoqué début février ; une affaire d'état devenait un fait divers. Ouf !

Vient alors ce second CA de février avec un invité inattendu venu en force et "de force" : M. Pierre CACHON, F9UP. CA encore houleux où M. Albert MARTIN s'est encore fait remarquer par ses interventions parfois hargneuses si l'on en croit les dires de quelques administrateurs.

L'élection des membres des commissions apporte quelques modifications. F3PJ disparaît de la presque totalité des commissions, et M. CACHON, d'accord pour être à la Commission Relais, sous réserve que le Président F9IV n'y soit pas, s'est vu renvoyé dans ses foyers par 14 voix sur 18 !

M. POPELIN, F6HNV, rentre dans la Commission des Relais. Il aura la lourde charge de réduire l'attente et les litiges des dossiers relais en attente.

A ce sujet, F6HNV a envoyé, il y a quelque temps, une lettre ouverte que nous devons insérer dans nos colonnes, ce qui sera sans doute fait dans un des prochains numéros. Or, HNV a reçu une lettre recommandée de M. CACHON lui intimant l'ordre de retirer cette lettre sous peine de plainte en diffamation !

Lorsque l'on sait que ce même M. CACHON, F9UP, a l'intention, si ce n'est déjà fait, de prendre sa retraite pour se mettre au service du REF

(Président peut-être ?), on tremble de peur...

Pour en terminer avec ces petites affaires, il me faut revenir sur l'AG de mai 85 à Châteauroux. J'étais à l'époque le seul à écrire qu'il "s'était passé quelque chose". Or, plusieurs mois après, les retombées ne cessent d'arriver. En janvier se tenait l'AG du 36, organisateur du Congrès National. Le bilan financier présenté par l'équipe sortante peut laisser rêveur bon nombre d'associations départementales. Pensez donc... 20 000 francs en caisse, bénéfices du Congrès National. Pourtant, l'équipe a démissionné. Pourquoi ? Accusations avec menaces de procès sous prétextes divers, mais dont tous ont un rapport avec l'argent. Un nouveau président a été élu, juste avant qu'une décision de dissolution ne soit prise.

Enfin, à cette AG départementale, des accusations ont été lancées à l'encontre de l'ex-président M. HODIN : factures non réglées (restaurant, par exemple), location d'un hôtel complet pour les invités, etc. Enfin, l'organisateur du Congrès a fait savoir que pendant toute la durée du congrès, il eut sur le dos les services de renseignements français ; ceux-ci auraient été avertis par le REF que des amateurs étrangers (notamment de Pologne) se trouveraient dans la région. Or, comme chacun sait, il y a dans la région une base ultra-secrète...

Le prochain congrès se tiendra à Nancy. Gageons qu'il s'y passera de nombreuses choses, d'autant que le VRAI bilan sera présenté, sous réserve que le président actuel tienne jusque là !



## Droit de réponse

Suite à la parution du dernier MEGHERTZ, M. HODIN, ancien Président du REF, nous demande de bien vouloir passer le texte suivant, ce que nous faisons bien sûr, dès lors où il ne fait que répondre à un texte paru.

*Décrire des mensonges dans une revue qui se veut sérieuse ne peut que se retourner contre l'auteur, c'est-à-dire vous, Directeur de publication de MEGHERTZ.*

*FAUX et ridicule que je me sois approprié le transceiver acheté par le REF 45 (page 18), il m'a bien été remis par 9UP et donné par moi aux organisateurs de la tombola, un membre du REF l'a gagné ! C'est facile à vérifier. J'appelle cela de la diffamation.*

*FAUX, les soi-disantes demandes de mon exclusion du REF. A ce jour, je n'ai reçu que de nombreuses lettres d'amateurs clairvoyants qui sont attristés de voir votre attitude vis-à-vis d'un homme qui s'est consacré avec dévouement au REF. Qui, en dehors de vous, le souhaite ? Citez des noms. Se font oublier tous ceux qui ont fait partie de la gestion du REF, dites-vous. L'ennui est que le nouveau Président en faisait partie !*

*FAUX, les 15 000 Radio REF manquants ; ils étaient chez le routeur, mais on s'est bien gardé de le dire !*

*FAUX, les doubles factures du routeur. Il ne faut pas confondre factures pro-forma et factures de règlement !*

*FAUX qu'il y ait eu sous ma présidence deux gestions, une bonne lors du renouvellement du REF, une mauvaise ensuite (des difficultés passagères, oui, comme vous avez pu en avoir vous-même).*

*FAUX que le REF soit, en 1986, dans la même situation qu'en 1981.*

*Le trésorier FBBO annonce en caisse (CA de février) 102 960 200 centimes et 60 000 000 centimes de factures en stock. Lors de l'AG de Lyon en 1980, il y avait 120 000 000 de centimes de dettes, pas de stock de fournitures ! C'est en effet identique, au signe près ! Alors, une bonne fois, prouvez vos dires ou taisez vous !*

### F3JS

Toutefois, ce droit de réponse amène quelques commentaires. J'ai l'impression que M. HODIN lit parfois un peu trop vite et je le comprends. La lecture de notre revue ne doit pas lui être facile.

Premier point : Un peu de sérieux. Nous avons bien écrit page 18 "que le transceiver avait été offert au REF à l'AG de Châteauroux en 1985. Le lot a été remis à F6GNR, lequel le remit à F9UP, puis à F3JS qui l'a accepté." Ne prenez pas pour vous ce qui n'est pas et apprenez à lire la totalité des phrases. Par ailleurs, ce texte a été rédigé avec témoignage écrit des intéressés, alors vos propos...

Deuxième point : Désolé, il y a effectivement des voix qui se sont élevées pour demander

l'exclusion. J'attire votre attention sur le fait que, pour de nombreux amateurs, votre présence au CA est un scandale après les résultats obtenus et les petites choses que l'on trouve çà et là et particulièrement à Châteauroux. Cela, pour ma part, ne veut pas dire exclusion du REF, mesure tout à fait inutile. Troisième point : Faux pour les Radio REF. Cette affirmation a été faite en AG 1985, publiquement. A aucun moment, vous ne connaissez la position des Radio REF, ce qui laisse entendre que vous ne saviez pas où vous en étiez dans votre gestion. De plus, une partie vient d'être retrouvée au fond de la cave du REF et non chez le routeur (information Charles MAS — Président, P. HERBET — Trésorier). J'ajoute que cette affirmation a été faite par un expert comptable en public, vous étiez présent et n'avez rien dit !

Quatrième point : Mêmes commentaires affirmatifs faits en AG par un expert comptable. J'ajoute qu'une enquête est en cours et que le résultat sera dévoilé le mois prochain à l'AG 86 (si les résultats sont confirmés).

Cinquième point : Si arriver là où vous avez mis le REF fin 1985 est de la bonne gestion, alors bravo ! J'ai effectivement eu des problèmes. Or, vous ne m'avez pas entendu, et à aucun moment, crier sur les toits que c'était faux, contrairement à vous, affirmant que le REF se portait bien !

Sixième point : Le REF n'est effectivement pas en même position qu'à la fin 1980. La dette que vous avez peut-être l'air de confondre avec un déficit, était plus importante en 1980, et il n'y en avait pas en 1981 et pour cause. En effet, s'il n'y avait pas eu des dons et une caution personnelle de deux administrateurs, les dettes seraient là aujourd'hui. Heureusement qu'un nouveau Président a repris les choses en main !

Quant au stock des fournitures, ne vous étendez pas trop dessus ! En effet, il y a bien longtemps qu'il est surévalué comme l'a fait remarquer l'expert comptable. Une manière comme une autre pour un comptable de modifier les résultats. Heureusement que le bilan réel sera présenté en 1986. Attendons si vous le voulez bien.

Quant à prouver mes dires, il suffit de lire Radio REF, d'écouter les débats en AG et de poser les questions qui vont bien. Pour ce qui vous concerne, vous n'avez rien prouvé. Vous avez reçu des lettres d'amateurs clairvoyants, dites-vous ? Sans doute ne lisait-ils que votre bulletin. Depuis qu'il y a un nouveau Président (qui pourtant tempère au maximum), leurs opinions ont dû très largement changer ; je l'espère pour eux.

En ce qui concerne le dernier point, vous précisez qu'il y a 1 029 602 francs. C'est du moins ce que je crois avoir compris dans votre lettre. L'adhésion au REF se faisant en janvier, cette somme doit permettre à l'Association de vivre jusqu'au 31/12/86. Bien sûr, si elle reste à ce niveau, ce qui ne sera pas, espérons-le, le cas. Or, la revue coûtera déjà en impres-

sion cette somme pour l'année. Enfin, dans votre stock, ayez la gentillesse de mettre à sa juste valeur les ouvrages et particulièrement celui de 3CY. Or, vous annoncez 600 000 francs de stock et vous osez affirmer qu'il n'y avait pas de stock lorsque vous avez obtenu la présidence du REF. Permettez-mois de vous rafraîchir la mémoire. Stock à 1979 : 141 (les stocks seront exprimés en milliers de francs actuels). Stock à 1980 : 132. Et je peux continuer : 1981/176... 1983/257. Or, vous donnez un stock à février 1986 qui semble très loin de tenir compte des méventes. De plus, dans le domaine de la presse, les invendus n'ont plus aucune valeur, sinon celle du papier. Bref, on peut faire dire de nombreuses choses aux chiffres. De là à dire que le stock était à zéro, il y a un pas qu'il faudrait ne pas franchir.

### CONCLUSION

La loi m'autorise à ne pas passer ce droit de réponse, compte tenu du fait que le terme diffamation y est employé. Toutefois, et pour mettre un terme à cette polémique, je crois utile d'en livrer le contenu au lecteur, lequel appréciera à sa juste valeur.

Sylvio FAUREZ

### CALAMITE



L'article traitant des stations horaires était initialement prévu pour le numéro précédent. D'ailleurs, le titre figurait en couverture. Malheureusement, un incident de dernière minute nous a contraints à en reporter la publication. Avec nos excuses !



# Colloque au Grand Orient de France

## LES ENJEUX DE LA

18 et 19 Janvier 1986



**Roger LERAY**

Grand Maître du Grand Orient de France.

C'est en 1985 que nous avons reçu cette invitation au Colloque tenu par les Francs Maçons du Grand Orient. Inutile de vous dire notre surprise. Bien sûr, nous y sommes allés, pour voir cela d'un peu plus près. La rue Cadet, cachée au milieu du 9<sup>e</sup> arrondissement abrite l'immeuble moderne de cette loge. Nous y avons été reçus de façon très amicale.

Le Colloque se déroulait sur deux jours complets et tout ce qui touche à la communication fit l'objet de longs exposés. Nul n'ignore que le

**Sénateur CAILLAVET**

Président de la Commission de la Transparence de la Presse.

Grand Orient, par la voix de son Grand Maître Roger LERAY, est sympathisant des dirigeants français actuels. Il est donc certain que les débats furent quelque peu faussés par cette attitude.

Il n'est pas possible de vous donner tous les extraits des interventions, mais seulement un très bref résumé. Toutefois, en encadre, vous lirez des passages de la conclusion du Grand Maître.

M. Roger LERAY ouvre ce colloque en donnant le ton et en s'attaquant à Robert HERSANT. Démonstration qui nous a semblé déplacée et qui ressemblait à un règlement de compte.

M. Bernard SCHREINER, député de la majorité et président de la Mission TV Câble, a présenté l'avancement des travaux et fit le point des techniques actuelles. Présentation de Cergy Pontoise avec ses 11 canaux, de Gamma TV, consacrée à l'information en coopération avec Le Monde et l'AFP. M. Claude LATREILLE, Président de Branitz Communication Nouvelle, a fait, à notre sens, une vision apocalyptique de l'avenir, avec de nombreuses chaînes TV, téléphone vidéo, etc.

Jacques DONDOUX, Directeur général des Télécommunications, fut sans aucun doute l'orateur le plus humoriste et celui qui se prit le moins au sérieux !

C'est avec un certain humour qu'il démontra que la surtaxe de téléphone finançait le plan informatique, et que tout allait bien dans son ministère "où l'on gagne de l'argent". Notons que M. DONDOUX ne nous a pas semblé opposé à la privatisation ! Enfin, instant suprême, M. DONDOUX n'hésita pas à dire que l'écoute était libre en France !

M. Jacques DURAND, Directeur de la recherche et du développement de médiatique plancha sur le rôle des sondages. Exposé ennuyeux à l'image de l'orateur.

S'agissant du dernier orateur de la matinée, la parole était à la salle. Nous avons, pour notre part, posé deux questions :

— Dans le cadre de ces nombreuses chaînes de télévision et des différents moyens visuels, que devient le couple, que devient la famille ?

A notre grande surprise, cette question fut la seule à être applaudie dans la salle !

Réponse des spécialistes : le danger existe, mais il n'est pas là où on l'at-





# COMMUNICATION

Par Florence MELLET  
et Sylvio FAUREZ



**Jacques DONDoux**  
Directeur Général des Télécommunications.

tend. Le danger réside dans le fait que chacun peut avoir envie de regarder sa propre chaîne, et le choix appartiendra au plus fort. Remède proposé par les spécialistes : un téléviseur dans chaque pièce.

— La deuxième question s'adresse à M. DONDoux.

Vous avez expliqué, dans votre exposé, que l'écoute est libre en France. Que deviennent alors les textes de loi, Code des PTT, décrets ? Pourquoi votre Administration, poursuit-elle les contrevenants ?

Figurez-vous que ce brave Directeur des Télécommunications ne se souvenait pas avoir dit cela. Toutefois, il fit remarquer qu'à son avis (on croit rêver !) l'écoute des fréquences devrait être libre, à chacun de protéger ses propres communications. Enfin, croyant terminer par un bon mot, il fit remarquer que de toutes les façons, brancher son téléphone sur celui des voisins pour écouter "ce n'est pas bien et pas autorisé". On croit encore rêver.

5 personnes participèrent l'après-midi.

Yvan LE ROY, Directeur de la Communication de Hewlett Packard France a développé le rôle de la Communication et ses atouts pour une entreprise.

Pierre MIQUEL, Professeur à la Sorbonne pour le système audiovisuel français, Gilbert LELORD, Professeur de physiologie, Chef du service psychiatrique du CHR de Tours avec

la Médecine de l'image.

Jacques RIGAUD, Président Directeur Général de RTL et dont les interventions furent très remarquées. Il est vrai que les sujets ne lui manquaient pas avec la 5<sup>e</sup> chaîne.

Enfin, Jean-Noël KAPFERER, professeur à HEC, avec les chemins de la persuasion, a parlé de l'influence des médias et de la communication.



**Josette ALIA**  
Le Nouvel Observateur. A ses côtés, M<sup>e</sup> E.J. BAULET.

**Jean-François KAHN**  
Événement du Jeudi.



Nous n'avons pas assisté à l'ensemble des débats du samedi après-midi.

La journée du dimanche commence avec Bernard RIDEAU, Producteur et réalisateur et le thème de la communication à travers l'image.

M<sup>e</sup> Josette ALIA, Journaliste au Nouvel Observateur, chargée de présenter le journalisme politique fut l'objet d'une légère polémique. Il s'agissait en fait de savoir si un journaliste devait signaler à ses lecteurs les difficultés d'une entreprise avec les risques que cela lui fait courir auprès des banques et des fournisseurs. Elle est franchement pour. Nous, pas du tout.

Jérôme SAFFRE, Directeur des études politiques à la SOFRES, démon-



tra la place des sondages dans la société française. Intervention intéressante, celle de Marc PAILLET, membre de la Haute Autorité, chargé de présenter l'univers médiatique. Un exposé très lar-

**Aux côtés de R. LERAY**  
**M<sup>e</sup> Benoîte GROULT**, écrivain.

**B. SCHREINER**  
Député PS, Président de la Mission TV Câble.



gement orienté et dont la mauvaise foi n'a pas, semble-t-il, été exempté. La matinée s'est terminée avec Jean-François KAHN, Directeur de l'Événement du Jeudi. Le bilan de son actionnariat populaire et les difficultés, nombreuses, pour le mettre en place, furent l'objet de sa démonstration.

Le dimanche après-midi devait nous permettre d'assister à quelques débats proches de l'actualité. M<sup>e</sup>. Benoîte GROULT, romancière et journaliste, est aussi présidente de la Commission pour la Féminisation des Noms de Métiers. Une brillante démonstration. Il ne faudra plus dire Président Directeur

## Extraits par le Grand Maître Roger LERAY du Grand Orient de France

En cette fin de XX<sup>e</sup> siècle, la communication et l'information subissent, comme toutes les manifestations humaines, le poids de la révolution industrielle qui bouleverse tous les acquis techniques accumulés depuis plus d'un siècle.

Cette révolution des techniques d'information et de communication entraîne une remise en cause fondamentale des us et coutumes, tant des professionnels chargés de servir et de véhiculer l'information, que de ceux qui en sont les récepteurs. L'information et la communication sont, sans doute, les besoins les plus ambivalents de nos sociétés modernes. La communication est le sel de la vie. Sans communication, l'homme s'étiole, se sclérose. La limitation de l'information est facteur d'asservissement et d'aliénation.

Nous sommes à un moment donné de notre histoire où l'inventaire des médias et les enjeux qui naissent de cette extraordinaire révolution s'imposent. Ces moyens techniques ne sont pas innocents, mais, bien au contraire, véhiculent avec eux toute une série de contraintes et d'implications que l'on ne peut occulter. La révolution médiatique va développer une parenté symbolique

entre la miniaturisation des techniques, d'une part, et la focalisation des attentes sociales, d'autre part.

En organisant le Colloque sur la communication, nous avons voulu encadrer un débat sollicité pour, je le crois, être mieux récupéré par l'une quelconque des nombreuses parties concernées, un débat souvent réducteur, en ce qu'il nous paraît devoir plus à la recherche de rentabilité qu'à la nature de la communication.

Mais, pour autant, le débat sur la communication de notre temps est primordial sinon déterminant ; encore faut-il qu'il ait pour objectif de maîtriser des techniques paradoxales : elles peuvent en effet accroître, heureusement, le champ de la mise en commun des valeurs culturelles, ce qui est l'essence de la communication ; elles peuvent aussi réduire dangereusement les rapports des individus entre eux.

L'univers médiatique, c'est encore, toujours, avantagement l'écrit, c'est aussi effectivement la radio, la télévision, la télématique, l'informatique, c'est en toutes circonstances et de plus en plus la technique, donc l'économie dans la politique. Il peut être porteur d'une philosophie totale de notre temps, connaissance et action, explication et projet, peut-être une idéologie renouvelant l'espérance. On ne doit pas, dans ces conditions, prendre le risque d'être emporté au-delà des limites du raisonnable, là où la juste et nécessaire confrontation devient affrontement.

On a bien compris que la diffusion hertzienne ne s'opposait pas à la diffusion par réseaux

câblés, que demain l'audiovidéographie donnera une autre dimension à la communication. Mais on a également compris que les choix techniques étaient sous-entendus par des considérations économiques et politiques qui trouvent leur plus grand développement dans l'utilisation des relais par satellites. Avec ceux-ci, nous sommes entrés dans l'ère de la communication audiovisuelle internationale. Après le son de la radio, l'image de la télévision force les frontières économiques et politiques.

Des marchés se créent. Des marchés sont créés. Ils sont souvent affectés par des orientations délibérées que seul inspire l'intérêt particulier de groupes spécifiques. Dans cette situation, l'avenir d'entreprises nationales peut être mis en cause. Plus gravement, l'indépendance de la Nation elle-même risque pour partie l'aliénation.

Je ne suis pas sûr que les progrès de l'homme soient à la mesure des progrès techniques. Je ne suis pas sûr que l'homme soit moins vulnérable.

En définitive, on peut dire que l'enjeu supérieur de la communication est de donner à l'individu, par l'accès à la connaissance des autres, la notion relative de son autonomie, de ses responsabilités donc de sa capacité au choix, forme morale de la liberté.

Plus que la pluralité des sociétés médiatiques, c'est la pluralité des moyens d'information, donc de communication, qui constitue une garantie pour le droit au choix du citoyen. A ce titre, il faut souhaiter que la presse écrite retrouve sa place. Cela ne dépend pas exclusivement du défenseur de la liberté d'informer qu'est l'Etat, mais aussi et surtout de la capacité d'hommes et de femmes de déployer, avec





**C. LATREILLE**

Président de Branitz Communication.

**J. DURAND**

Le rôle des sondages I



Général, mais Madame la Présidente Directrice Générale. Cela aussi est de la communication.

Claude IMBERT est Directeur Général du Point. Les explications sur l'évolution de la presse écrite sont assez claires. La France est classée 35<sup>e</sup> dans le monde pour la presse politique (seulement !), mais 2<sup>e</sup> pour ce qui concerne les mensuels en tous genres. Au passage, remercions M. IMBERT d'avoir mentionné "l'autre presse".

Moment chaud avec l'apparition du Sénateur CAILLAVET, Président de la Commission pour la Transparence et le Pluralisme de la Presse. Chargé de présenter un thème sur l'écrit ou la culture démocratique, nous avons eu droit à une violente diatribe très politique dont la cible fut le patron du "Figaro".

l'esprit du risque, le sens du dialogue avec les citoyens qu'il faut savoir intéresser, retenir, dont il faut mériter la confiance. Ce qui n'est pas si simple, car comme l'a affirmé Monsieur d'ORMESSON : "Contrairement à ce qu'imaginent trop souvent les journalistes, c'est pour les lecteurs, en fin de compte, que les journaux sont faits".

Nous avons voulu, aujourd'hui, faire une place importante aux représentants de la presse écrite. Leur code déontologique vaut pour tous. Je tenais à souligner cela.

J'ai déjà fait allusion à notre précédent Colloque en évoquant la mutation de notre monde. Je dois également rappeler qu'alors, dans les différents exposés, un mot était constamment revenu, celui de formation. Il convient également aux conclusions d'un débat sur la communication... qui doit dépasser le ponctuel.

L'irruption des médias est un fait auquel l'Education Nationale a mis du temps à s'habituer, et à s'y résigner. Maintenant, il lui faut impérativement éduquer aux médias les enfants qui lui sont confiés... Il s'agit bien de tous les médias, des supports écrits à la télévision, et il ne s'agit pas seulement des émissions d'information et d'actualité, puisqu'au travers des reportages, feuilletons, publicité même, se fait l'imprégnation culturelle des individus et, notamment, des enfants.

La formation doit montrer la relativité des informations, exercer leur jugement, le discernement, mettre en garde contre les possibilités accrues de manipulations.

La volonté de progrès est inséparable de la responsabilité du risque.

Si exhaustifs que soient les réflexions, les échanges, les projets sur les médias, les faux pas, les erreurs, les reprises sont inévitables.

Les enjeux de la communication sont tels qu'ils ne peuvent être avancés sans audace. La pusillanimité est, en l'occurrence, la conviction du recul supposé de l'intérêt public, qui est,

qu'on ne l'oublie pas, la somme des intérêts de chaque citoyen.

Dans tous les domaines, obligation nous est faite de sortir du marais des habitudes, plus particulièrement nationales.

Au regard de l'évolution des techniques et des moyens mis à la disposition de la communication, tout enfermement dans le passé, tout refus de prendre en compte la mutation jouera contre l'homme, car les techniques, elles, ne reculeront pas. La transformation du "paysage audiovisuel" est en fait indiscutable. Il atteint aux dimensions de l'universel.

Faisons en sorte qu'il soit un facteur de paix : par l'intégration européenne, par le développement de la connaissance réciproque dans le monde... Alors, l'audace des audaces, c'est sans doute le pari que plus que jamais on doit faire sur l'homme, dont la liberté, son bien le plus précieux, doit être défendue par, notamment, la maîtrise des moyens et la promotion de la communication pour la connaissance, la reconnaissance de l'Homme par l'Homme.

#### ONT PARTICIPE AU COLLOQUE

- M. Roger LERAY  
Grand Maître du Grand Orient de France : Introduction.
- M. Bernard SCHREINER  
Président de la Mission T.V. Câble : Le point des techniques actuelles.
- M. Jacques DONDOUX  
Directeur Général des Télécommunications : La politique française en matière de télécommunications.
- M. Jacques DURAND  
Directeur de la Recherche et du Développement de Mediаметrie : Le rôle des sondages.
- M. Yvan LE ROY  
Directeur de la Communication de Hewlett-Packard France : Le rôle de la communication et ses atouts pour une entreprise.

- M. Pierre MIQUEL  
Professeur à la Sorbonne : Le système audiovisuel français.
- M. Alain GRANGE-CABANE  
Directeur Général de l'Union des Annonceurs : Un partenaire privilégié des médias.
- M. Gilbert LELORD  
Professeur de Physiologie, Chef du Service Psychiatrie du C.H.R. de Tours : La médecine de l'image.
- M. Jacques RIGAUD  
Président-Directeur Général de R.T.L. : La place de l'audiovisuel privé dans l'univers médiatique.
- M. Jean-Noël KAPFERER  
Professeur à H.E.C. : Les chemins de la persuasion.
- M. Bernard RIDEAU  
Producteur Réalisateur : La communication à travers l'image.
- Mme. Josette ALIA  
Directeur des Etudes Politiques à la SOFRES : La place des sondages dans la société française.
- M. Marc PAILLET  
Haute Autorité de la Communication Audiovisuelle : L'univers médiatique.
- M. Jean-François KAHN  
Directeur de "L'Evenement du Jeudi" : L'actionnariat populaire.
- Mme. Benoîte GROULT  
Romancière, Journaliste, Présidente de la Commission pour la Féminisation des Noms de Métiers : La place des femmes dans la langue, reflet de leurs positions dans la société.
- M. Claude IMBERT  
Directeur du "Point" : Evolution de la presse écrite.
- Mme. E.-J. BAYLET  
Président Directeur Général de "La Dépêche du Midi" : Le rôle de la presse de province.
- M. Max GALLO  
Directeur du "Matin de Paris" : Les journalistes, les faits, l'objectivité et l'engagement.
- M. Roger LERAY  
Synthèse du colloque.



**Marc PAILLET**

Représentant de la Haute Autorité de l'Audiovisuel.

On ne présente plus M<sup>e</sup>. BAYET. Cette famille qui dirige la "Dépêche du Midi", règne sans partage sur la Région de Toulouse. Sa présentation sur le rôle de la presse de province fut parfaite. Malheureusement, il ne semble pas s'appliquer à Toulouse où le monopole paraît de mise. Il est intéressant de savoir que la loi sur l'audiovisuel subit quelques avatars puisque la Dépêche du Midi anime quelques radios locales régionales.

Max GALLO est ancien ministre et ancien porte-parole du gouvernement et il devait plancher sur "les journalistes, les faits, l'objectivité et l'engagement".

Vient ensuite le moment du débat avec la salle. Quelques personnes viennent à la barre, plus pour leurs propres problèmes que pour ceux ayant un intérêt général.

Nous avons, dans cette affaire, deux questions à poser. Fidèles à notre tactique que nous employons depuis des années, nous nous sommes lancés. Votre serviteur posant ses deux questions, et F. MELLET restant dans la salle à l'écoute des

réactions et pour suivre l'évolution des visages, résultats garantis !

Première question : Vous parlez souvent d'HERSANT. Mais quelle est la position de la Commission de la Transparence sur la CEP\* et sa façon d'avaler de nombreux mensuels ?

Deuxième question : On parle de libérer des fréquences pour Europe 1 et RTL sur la FM. Que pense la Haute Autorité de CFM, société écran dans laquelle se trouve Europe 1, qui rachète des radios locales (une trentaine prévue en France) ?

Comme nous devions nous y attendre, il y eut des réponses évasives et hors sujet. Mais nous sommes têtus à MEGAHERTZ.

Pourtant, Claude IMBERT a largement approuvé de la tête notre question. M<sup>e</sup>. BAYLET a baissé la sienne, se sentant sans doute visée. Quant à ceux qui devaient nous répondre, ils avaient fort bien "vu" la question !

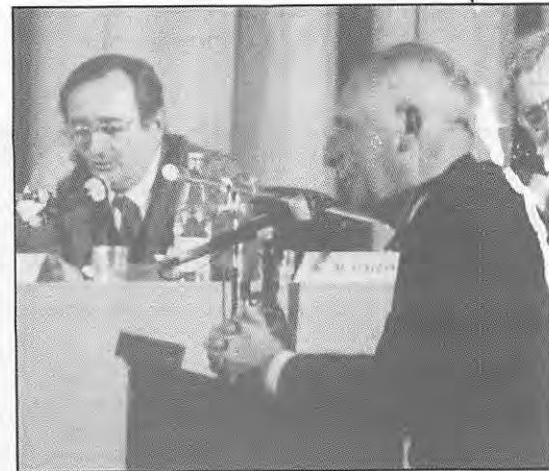
Alors, étant têtus, nous avons appelé au téléphone, quelque temps après, M. CAILLAVET. Le Président de la Commission m'a clairement fait savoir qu'il avait compris et la question et le but recherché. Il ajouta qu'en tout état de cause, il ne répondrait pas. Lui faisant remarquer que le domaine associatif était loin de tout cela et que les radios locales devenaient une affaire de fric, il a très largement approuvé, terminant par un commentaire acerbe sur les échecs.

Au moment de la parution de ce MEGAHERTZ, nous n'avons toujours pas été en mesure de contacter la Haute Autorité.

En conclusion, un excellent colloque. Nous avons pu pénétrer un peu plus cet univers inconnu de la Franc Maçonnerie, visitant en particulier certains temples.

On dit que le but de la Franc Maçonnerie consiste à se réunir pour méditer. Si méditer, c'est ce que nous avons pu voir, alors, très peu pour nous !

**Florence MELLET  
Sylvio FAUREZ**



**Jacques FAUVET**

Ancien directeur du Monde, Président de la Commission de l'Informatique.  
A droite, **Claude IMBERT**, Directeur Général du Point.

\* CEP, c'est aussi Havas et Hachette !



**Max GALLO**

Directeur du Matin de Paris, ancien ministre : "Les faits, l'objectivité".

**A LILLE**  
**CIBOR**  
**boutique**

MICRO INFORMATIQUE  
CB - RADIOAMATEUR F1HOJ  
ATELIER RÉPARATION  
INFORMATIQUE : GAMMES  
COMMODORE  
VENTE PAR CORRESPONDANCE  
**TERACOM**  
12, rue de la Piquerie 59800 LILLE  
**(20)54.83.09**



## IC 735F

Décamétrique - couverture générale en réception - Émission bandes O.M. 100 W - Tous modes.



## FRG 9600

Récepteur scanner 60 à 905 MHz AM/BLU/FM/CW



## ICR 7000

Récepteur à balayage De 25 MHz à 2 GHz Tous modes.



## FT 2700 RH

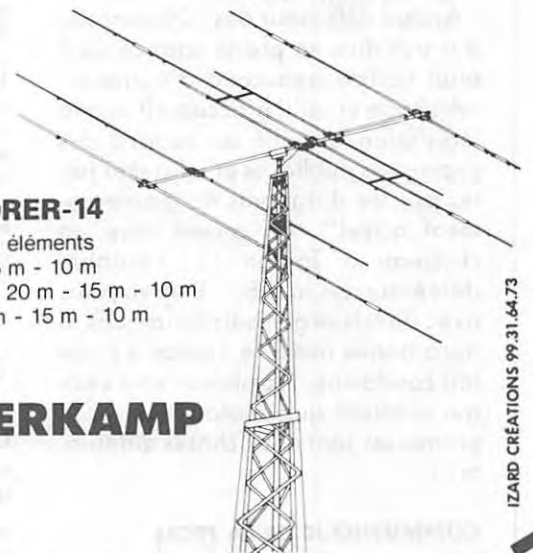
144/432 MHz - 25 W Duplex intégral.



FT 270 R - 144 MHz - 25 W.

FT 270 RH - 144 MHz - 45 W.

## HY-Gain



**ANTENNES TELEX HY-GAIN**  
**ANTENNES NEW-TRONICS**  
**ROTORS TELEX (CORNELL-DUBILIER)**  
**ANTENNES DECAMETRIQUES SOMMERKAMP**  
(pour le mobile et le fixe).  
**ACCESSOIRES DIVERS.**

## EXPLORER-14

Beam - 4 éléments  
20 m - 15 m - 10 m  
avec son Kit 30 m - 20 m - 15 m - 10 m  
ou 40 m - 20 m - 15 m - 10 m

# SERCI

CREDIT CETELEM

11, boulevard St Martin  
75003 PARIS  
Tél.(1) 48.87. 72. 02 +  
3° étage-Métro République  
ouvert du lundi au  
vendredi, le samedi  
uniquement sur  
rendez-vous

BON POUR RECEVOIR UNE DOCUMENTATION  
GRATUITE

Nom  
Adresse

## CB NE VEUT PAS DIRE ESPIONNAGE

La presse s'est très largement faite l'écho des problèmes de ce cébiste arrêté pour espionnage. Il faut dire que la presse régionale, et particulièrement Ouest-France, a très largement fait l'amalgame. Nous avons déjà reçu quelques protestations et communiqués d'associations CB. Est-il besoin de rappeler qu'il faudrait être parfaitement idiot pour faire de l'espionnage via la CB. Idiot ou inconscient ! Toujours est-il que nous avons pu lire dans la presse une suggestion : la transmission de données par "pack" !

Accuser une personne qui accessoirement fait de la CB est une chose. De là à accuser toute la CB, il y a un grand pas qu'il ne faudrait pas franchir !

## UN GRAND COUP DE CHAPEAU ? VOIRE !

Une circulaire signée de M. Jean d'AVIGNON, ex-président de l'ex-FFCBL nous a été transmise il y a peu de temps. Un passage nous a semblé très intéressant. Parlant d'un "Tonton 12", poursuivi en justice pour détention d'un appareil homologué, il écrit :

"Ardent défenseur des 120 canaux, il a osé dire en pleine séance qu'il était comme beaucoup d'autres en infraction et qu'il n'acceptait pas la législation actuelle au regard des promesses publiques et officielles faites par les dirigeants du gouvernement actuel". Un grand coup de chapeau à Tonton 12, véritable défenseur de la CB... Ben voyons, avec de tels arguments juridiques, il aura bonne mine, le Tonton 12 une fois condamné. Nombreux sont ceux qui oublient quelquefois que loi et promesses sont deux choses différentes !

## COMMUNIQUE DE LA FFCBL

Mise au point des administrateurs de la FFCBL.

Un certain nombre de documents, établis sur papier à en-tête de la FFCBL et d'un club de RODEZ (l'ACLA) ont été diffusés par Messieurs ANTONIO et WEISSENBACHER (dit J. d'Avignon). Ils accompagnent une convocation annonçant une Assemblée qui devrait avoir lieu les 1<sup>er</sup> et 2 mars 1986.

La convocation est signée de M. TUFFERY, devenu administrateur provisoire par décision d'un jugement du Tribunal de Narbonne du 4 juillet 1984.

A la suite de la contestation soulevée par M. WEISSENBACHER, trois mois après l'Assemblée Générale de dissolution qu'il avait organisée lui-même, le Tribunal de Narbonne veut y voir clair et désigne un administrateur provisoire pour que, conformément aux statuts, il convoque une nouvelle Assemblée afin que les membres de la FFCBL puissent se prononcer à nouveau.

L'administrateur provisoire

- donne tous les pouvoirs à l'adversaire M. WEISSENBACHER (J. d'Avignon) et lui délègue ses fonctions ;
- institue un secrétariat d'assemblée à Rodez chez M. ANTONIO, dirigeant de l'association FNFB, étrangère à la FFCBL ;
- fixe (lui-même) une cotisation à 50 F pour régler une assurance qui n'existe pas ;
- autorise l'incursion de l'association FNFB dans les affaires de la FFCBL sans motif ;
- laisse établir des cartes de membre pour 1986, signées par ordre d'un président natinal qui n'existe pas ;
- ne fait aucune démarche (connue) pour récupérer l'actif de la FFCBL, toujours détenu par la BNP d'Avignon ;
- laisse circuler des documents diffamant des membres FFCBL sans intervenir.

Toutes ces décisions et d'autres subsidiaires sont prises sans consultation du bureau, ni des membres de la FFCBL et dans des formes extra-statutaires.

Les membres adhérents et le bureau de la FFCBL font les plus expresses réserves, tant en ce qui concerne les modalités, la date de la convocation et son contenu, qu'en ce qui concerne les documents qui l'accompagnent. Un document interne destiné à faire le point peut être réclamé aux administrateurs de la FFCBL. Ils ont toujours leur numéro de téléphone et sont toujours à la même adresse. Toutes ces invitations étant considérées comme irrégulières, et portant préjudice à ses fonctions actuelles, le bureau directeur de la FFCBL envisage de demander un arbitrage au Tribunal. Il se pose notamment la question de savoir ce que deviendront les fonds obtenus en 1986 si la FFCBL, réunie à nouveau, confirme, comme c'est probable, sa décision de dissolution.

Pr. le Bureau  
Bernard CARLOS, Trésorier National

## RENNES

Un cibiste a été condamné le 20 novembre 1985, par le Tribunal de Rennes, à 2000 F d'amende pour utilisation d'un émetteur CB non homologué PTT et défaut de licence ; à cela s'ajoutent 1000 F d'amende pour émission vers l'étranger, plus 1000 F d'amende pour utilisation d'un amplificateur de puissance. En plus des amendes, confiscation de l'émetteur CB non homologué ainsi que de l'ampli et de l'antenne de balcon.

## DES ANTENNES QRO

La société espagnole QRO Electronics, s.a., a le plaisir de vous annoncer sa naissance, dans un premier temps, et surtout la mise sur le marché de sa gamme d'antennes décamétriques à résonance variable qui permettent de couvrir une large gamme de fréquences. Un pupitre de télécommande, disponible en commande manuelle ou automatique, permet de régler la fréquence de résonance de l'antenne au moyen de moteurs pas à pas qui déplacent un élément d'accord dans chaque brin.

Le dipôle horizontal modèle L couvre la gamme de 1,7 à 7 MHz. Le modèle H couvre, quant à lui, la gamme de 7 à 30 MHz. Deux modèles verticaux à radians sont également disponibles, l'un allant de 1,7 à 4 MHz et l'autre de 3,5 à 30 MHz. Au cours du second trimestre, sont attendues les beams à 2, 3 et 4 éléments à accord continu entre 6,5 et 30 MHz.

## SALON DE LA TELECOMMUNICATION

La maison pour tous MAS D'OSSETTO organise, en coopération avec sa section radioamateur, un salon de la télécommunication durant le week-end des 8 et 9 mai 1986 au gymnase de LURIAN à Salon de Provence. Il s'agit de présenter au public les utilisations de matériels de télécommunication : réception satellite TV, satellites météo, émission/réception radio et télé locale, information et audiovisuel, émission/réception radio et coopération avec FF6DDP (CW, télé, RTTY, FAX, SSTV). A cette occasion, et du 20/02 au 09/03, le radio club FF6KRJ utilisera l'indicateur TV5SDP et FF6KPP utilisera TV6SDP.

## RADIO REF FAIT PEAU NEUVE

C'est désormais la société Fideltex, bien connue de nos lecteurs qui assurera la réalisation de Radio REF. IZARD Créations prend la régie publicitaire.



# ACTUALITES

## MERIGNAC (33) BIEN BRANCHE

Le futur point informatique jeunesse sera équipé d'antennes paraboliques permettant de recevoir de nombreuses émissions de télévision. Ce centre fonctionnera dès le printemps.

## MONTPELLIER

Le 3<sup>e</sup> Salon de la Communication se déroulera au Parc des Expositions de Montpellier du 5 au 8 mars 1986. Les thèmes principaux seront les télécommunications et nouveaux médias parmi lesquels nous citerons la téléphonie, la télématique, les réseaux locaux et câblés, et aussi les machines et outils de l'informatique, de la robotique, de la bureautique et de la conception assistée par ordinateur. Vaste programme !

## EN ROUTE VERS LA COMETE DE HALLEY

L'Agence Spatiale Européenne a procédé, le 2 juillet dernier, au lancement de la sonde GIOTTO pour l'exploration de la comète de Halley. On sait que cette sonde doit passer à 500 km seulement du noyau de la comète. Sa trajectoire finale sera ajustée grâce aux informations fournies par les deux sondes soviétiques VEGA qui doivent approcher la comète à quelque 1000 km de distance, quelques jours auparavant.

Les ingénieurs du CNET participent, avec ceux de trois autres laboratoires (Max-Planck Institut für Kernphysik, Heidelberg, RFA, Université de Berne, Suisse, Université du Texas, Dallas, USA), à la réalisation du spectromètre de masse qui doit fournir des informations sur la composition, la densité et la température de l'atmosphère neutre et ionisée qui entoure la comète.

L'instrument a été mis sous tension pour la première fois le 7 octobre et l'analyse des données reçues montre un fonctionnement en tout point excellent, qui laisse bien augurer de la qualité des résultats attendus lors de la rencontre avec la comète, qui aura lieu le 13 mars 1986. A cette

date, les distances respectives de la Terre et du Soleil à la comète seront de 0,97 et 0,89 unité astronomique (l'unité astronomique, par définition égale à la distance moyenne de la Terre au Soleil, vaut 150 millions de kilomètres).

## LICENCE AMATEUR

Si on parlait un peu du bilan. Le service Minitel a été exploité en 1985 pendant deux mois. Aussi, sur 305 candidats, 214 furent reçus, ce qui donne l'excellent pourcentage de 70 %.

84,6 % des échecs le sont à cause de la législation, ce qui est **inadmissible** (opinion personnelle).

Un sondage a été réalisé, mais nous ne lui accorderons qu'une valeur restreinte, compte tenu du court délai de deux mois.

98,8 % sont satisfaits du Minitel, 29,7 % trouvent le niveau des questions correct, et 84 % le temps alloué suffisant pour répondre sur la législation et 96,3 % disent la même chose sur la technique.

M. TRICAUD, auteur de ces sondages, précise que le maximum de réussite se trouve chez les candidats ayant préparé l'examen au sein d'un radio club.

Si ces résultats sont très encourageants, il faudra attendre encore avant de porter un véritable jugement.

## NUMERO 1 DE LA COMMUNICATION EN 1985

C'est Christine OCKRENT qui est numéro 1. Jean-François KAHN, l'homme média. Cette élection a été réalisée par 200 annonceurs et 190 publicitaires à la demande de STRATEGIES et d'IPSOS.

## RADIOVISION

Portenseigne a décidé de mettre en vente un décodeur permettant de recevoir sur Minitel des informations émises par des stations locales (système Radiovision).

Ce système sera lancé à la mi-mars. Prix du décodeur : environ 700 FF.

## INFORMATIQUE

Excelvision serait le numéro 2 de la micro familiale, derrière Thomson. Le chiffre d'affaires a été triplé en 1985 avec 31 000 machines dont 25 000 en novembre et décembre. Evolution sans doute due à la quasi absence d'AMSTRAD sur le marché des fêtes.

## URSS

Alexandre AXIONOV est nommé président de la télévision et de la radio soviétique en remplacement de Sergei LEPING.

## RADIO SOFIA SUR 7100 KHZ

Depuis le 14 novembre 1985, "Radio Sofia" émet entre 19 h 30 et 22 h 30, en différentes langues sur 7100 kHz allant ainsi à l'encontre de la résolution 641 de la Conférence IARU de Genève. La FTZ a déjà demandé aux autorités bulgares de libérer la fréquence.

## Information DJ9KR



*Brentano's*

Booksellers-Stationers

## ABONNEMENTS

aux revues radio et  
informatique du monde

37, Avenue de l'OPERA  
PARIS, Tél.: 261.52.50

## DES IDEES QUI PLANENT

**Vincent LECLER**

*Actuellement, la radio et la télévision subissent de grandes modifications.*

*L'évolution y est constante. Aussi, les amateurs peuvent maintenant accéder à du matériel semi-professionnel et obtenir de grandes performances. Tout va pour le mieux alors ?*

*Malheureusement, ce n'est pas le cas. D'abord, la propagation est absente, cela échauffe les esprits et de plus une crise sévit dans le monde de la radio : polémiques, amis, ennemis, les satisfaits, les mécontents, enfin un désaccord complet qui profite à l'administration et aux destructeurs de la radio. La grande victime de cette année 1985 est le REF (Réseau des Emetteurs Français). Si cette crise continue, elle touchera d'autres associations, d'autres secteurs de la radio. Alors, l'idée qui vient à l'esprit tout de suite est l'organisation d'une grande fédération nationale de la radio : amateurs d'ondes courtes, radioamateurs, cébistes, DXTV men, DXess, VHF et autres ; toutes les activités de la radio regroupées sous un même sigle : l'union fait la force. Imaginez un peu ! cette fédération porterait diverses sections pour chaque grande activité, et il y aurait une commission directrice avec des représentants de chaque groupe. Ainsi, l'ensemble de la radio pourrait peut-être évoluer, côte à côte...*

*Une idée, un rêve, un idéal ? C'est à vous, amateurs de radio de voir, de choisir.*

*Ecrivez-moi, à Vincent LECLER, via la rédaction de MEGAHERTZ pour me donner votre opinion sur "les idées qui planent".*

**Nous transmettons les différents avis à l'auteur de cet article et au siège du REF.**

**NOTE : Ce même document a été envoyé à F9IV.**

## IL S'EN PASSE DES CHOSES DANS LA RÉGION DE TOULOUSE

RADIO VALLEE DE LA GARONNE est une association régie par la loi du 1<sup>er</sup> juillet 1901 et déclarée au Journal Officiel le 12 mai 1984. Fondée dans le but de prouver qu'il est encore possible de créer une radio qui soit réellement locale et totalement libre, d'une part, et pour répondre au besoin exprimé par diverses parties de notre communauté, d'autre part, R.V.G. a déposé le 27 juin 1984, auprès de la Haute Autorité, une demande d'autorisation de création d'un service local de radio-diffusion sonore en modulation de fréquence. Malgré un dossier exemplaire, selon Télé Diffusion de France, et un contexte technique et social favorable, le 20 septembre 1984, la Commission consultative des radios locales privées, présidée par Monsieur Jean-Michel GALABERT, a estimé sans objet notre demande d'autorisation en nous opposant la prétendue saturation de l'espace hertzien de notre zone.

R.V.G. a donc maintenu sa demande pour la session d'avril 1985. Malheureusement, malgré dix-huit nouvelles autorisations délivrées par cette commission (ce qui prouve que l'espace hertzien n'était pas aussi saturé qu'on voulait bien le faire croire), son dossier n'a toujours pas été pris en considération, l'argument portant cette fois sur des motifs essentiellement techniques.

Depuis neuf mois, malgré une demande réitérée, nous attendons encore de connaître la nature de ces motifs "essentiellement techniques".

De plus, dans la liste des bénéficiaires de ces dix-huit autorisations figurait la C.O.D.I.C. (Comité Départemental pour l'Information et la Communication), association créée au mois de février précédent, émanation du Conseil Général de la Haute Garonne et dont l'intitulé de l'émetteur devrait être (coïncidence...) RADIO VALLEE DE LA GARONNE.

Il se trouve qu'actuellement, disposant de la fréquence de notre malheureux confrère RADIO TOULOUSE EXPRESSION, la C.O.D.I.C. émet sur 88,60 MHz sous l'intitulé de C.F.M., groupe parisien appartenant pour tierce part à Europe N° 1, le journal Le Monde et Paris Match, la C.O.D.I.C. subventionnant 25 % du budget de la station.

TOULOUSE SUD FREQUENCE (T.S.F. 100) a cédé le pas à N.R.J., l'A.D.C.S. (CAPITOLE 97) à FUN, la C.O.D.I.C. à C.F.M. et sous peu, ex-RADIO FREQUENCE NORD (R.F.N. 91,80) sera franchisée par I.T.F.M. autre groupe parisien. Si l'on ajoute que la portion de bande comprise entre 104 et 108 MHz sera bientôt attribuée aux stations périphériques, il est attristant de voir comment l'espace hertzien réservé à l'expression locale se restreint dangereusement.

Face à cette situation et devant la tolérance dont ont toujours fait l'objet les radios non autorisées (celles disposant aujourd'hui d'une autorisation, ne sont-elles pas celles qui, il n'y a pas encore si longtemps, émettaient illicitement ?), les responsables de R.V.G. ont décidé d'ouvrir leur antenne en attendant que la situation soit clarifiée. Cette ouverture eut lieu le 6 avril 1985.

Pendant ces neuf derniers mois, au travers des difficultés inhérentes au bénévolat et à l'inexpérience d'une situation nouvelle, R.V.G. a su prouver qu'elle respectait la ligne de conduite qu'elle s'était fixée. Les auditeurs, les commer-

cants, les artisans, les associations, par leur participation, ont montré que le besoin d'une vraie radio locale dans notre secteur était un besoin effectif et qu'avec leur aide, R.V.G. était sur le point d'y subvenir, la décision des responsables de prendre, au mois de mai, trois de leurs animateurs en T.U.C. témoignant de la bonne santé de leur projet. Hélas, la plainte déposée par Télé Diffusion de France a amené le Procureur de la République à ordonner à R.V.G. de cesser toute émission sous peine d'être traduite en correctionnel.

Il est toutefois surprenant que R.V.G. fut la seule radio non autorisée contre laquelle ait été portée plainte, nombre de ses confrères se trouvant dans la même situation.

De plus, son matériel, contrôlé régulièrement, est parfaitement conforme au cahier des charges techniques de la loi du 29 juillet 1982 et du décret du 1<sup>er</sup> décembre 1984. Bien peu de stations, même et surtout autorisées, peuvent aujourd'hui en dire autant.

Il semblerait donc que R.V.G. fasse l'objet d'une mesure particulière dont nous ne saisissons pas encore le sens et dont le moins que l'on puisse dire est qu'elle ne tient pas compte des réalités du terrain.

Telle est aujourd'hui notre situation, et nous sommes persuadés que, comme nous, vous en ressentez toute l'amertume.

C'est pourquoi nous nous adressons à vous afin que, par votre soutien, le rêve de cet outil de communication réellement local, à la disponibilité et au service de tous, entre désormais dans la réalité de notre quotidien.

**Le Président  
Gérard PEGURIE**

## FREQUENCE 82

Fréquence : 100,6 MHz

Site : Montauban

Puissance : actuellement près de 5000 W

Création : 1<sup>er</sup> avril 1985

Demande d'autorisation :

— Fait l'objet d'un premier avis favorable sous réserve de regroupement.

— Regroupement refusé déterminant le rejet de la demande, le 4 octobre 1985.

Situation :

L'ensemble des radios locales du département se sont unies, ont pris comme avocat un membre de la Commission Galabert et ont déposé un référé auprès du Tribunal de Grande Instance de Montauban.

Bien qu'ayant reconnu l'illégalité des émissions de Fréquence 82, le Président du Tribunal s'est reconnu incompétent et a déclaré de même la nature des plaignants, seul T.D.F., par l'entremise de la Haute Autorité, ayant qualité de requérant.

T.D.F., citée à comparaître, et ce par la défense, n'a pas jugé bon de se présenter. Un nouveau référé, avec cette fois l'assurance de la présence de T.D.F., a été déposé et doit faire l'objet d'une décision au cours de février 1986.

Outre le fait que Fréquence 82 gêne considérablement une station autorisée sur 100,3 MHz, elle est parfaitement connue pour ses pratiques commerciales pour le moins discourtoises.

Alors, une simple question : A qui profite le crime ?





LES ONDES COURTES  
LE MONDE AU BOUT  
DES DOIGTS'

RECEPTION RADIO A LONGUE DISTANCE

# Le coin du

# Club Amitié Radio

## DX TROPICAL

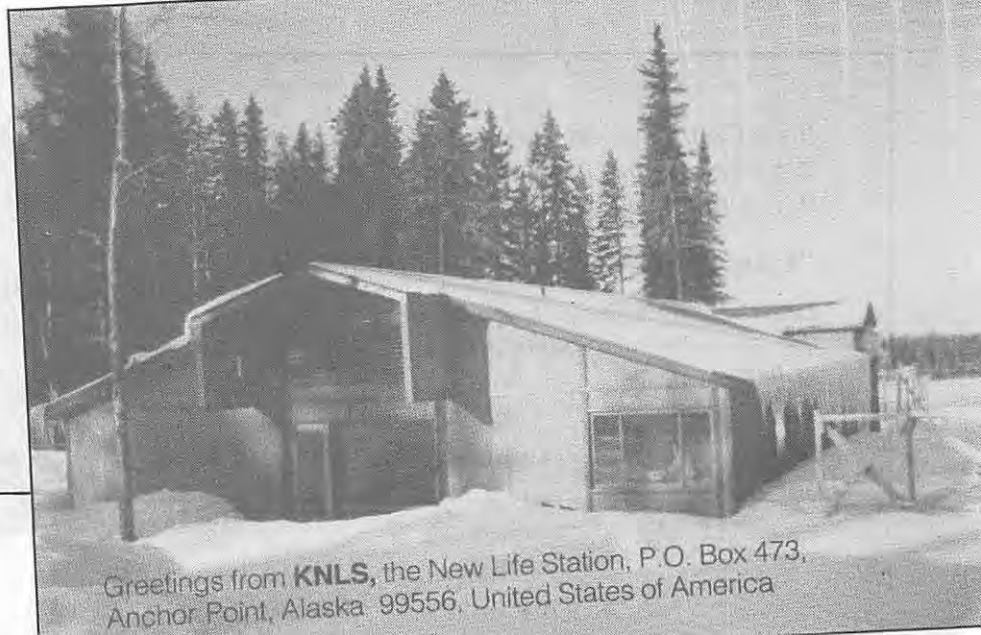
Malgré les mauvaises conditions de réception que nous connaissons depuis quelques mois en raison de la faible activité solaire qui doit se poursuivre encore pendant toute l'année 1986 et même en 1987, la radiodiffusion en ondes courtes reste toujours aussi intense. Bien entendu, il est toujours difficile de capter ses stations préférées qui étaient reçues avec un fort signal il y a quelque temps, mais nous avons toujours quelques surprises et il faut en profiter. Par exemple, au hasard des fréquences, dans le courant du mois de janvier, il était possible de capter Radio Havana Cuba entre 0930 et 1045 UTC sur 9730 kHz, en langue espagnole, émission dirigée vers... l'Amérique du Sud ! Un autre membre du Club Amitié Radio nous signalait que sur la fréquence de 5095 kHz, bien connue des DX'eurs "tropicaux" qui écoutent assez souvent Radio Sutatenza (Colombie), puissance de l'émetteur de 50 kW, après 2100 UTC, il avait pu capter une station dont la langue lui était inconnue mais qui semblait provenir de l'Asie. Après vérification, il s'agissait du service domestique de la radio du Pakistan, en Urdu (puissance de l'émetteur 10 ou 100 kW). Vous pouvez donc le constater, il est encore possible de réaliser de bons DX dans les bandes de radiodiffusion, principalement celles appelées

"Bandes Tropicales", c'est-à-dire la bande des 120 mètres (2300 à 2495 kHz), 90 mètres (3200 à 3400 kHz), 60 mètres (4750 à 5060 kHz), mais aussi la bande des 75 mètres (3900 à 4000 kHz). Dans ces bandes émettent essentiellement des stations situées dans les pays de zones tropicales, avec des puissances faibles de quelques kilowatts à 50 ou 100 kW pour quelques unes. La période pour avoir les meilleures conditions de réception est après le coucher du soleil et durant une grande partie de la nuit. Avec l'affaiblissement de l'activité solaire, qui affecte principalement les bandes au-delà de 10 MHz à certaines périodes de la journée suivant les saisons, la réception dans les bandes tropicales devrait être encore meilleure par rapport aux précédentes années, notamment au cours de l'année 1986 (cela semble bizarre, mais c'est comme cela ; ce sont les caprices de la nature !). Bien que ce soient des bandes pour la réception à courte distance (1000 km de jour), la propagation de nuit peut atteindre plusieurs milliers de kilomètres, entre le coucher et le lever du soleil,

surtout en période hivernale (notamment en raison de la longueur de durée de la nuit, du moins pour l'hémisphère nord). Par contre, le degré de niveau statique élevé peut rendre la réception difficile dans ces bandes de la fin du printemps jusqu'au début de l'automne. Alors, profitez encore des quelques semaines de la fin de la période hivernale pour faire de bons DX dans ces bandes. Pour vous aider dans l'identification des stations que vous pourrez capter, il existe plusieurs sources d'information. Tout d'abord, nous ne pouvons que vous conseiller l'acquisition du World Radio TV Handbook, véritable annuaire des stations de radio dans le monde. De plus, si vous souhaitez vous "spécialiser" dans ce type de DX, il existe un club au Danemark, de renommée internationale (Danish Shortwave Club International, Tavleager 31, DK-2670 Greve Strand, Danemark) qui publie un bulletin mensuel très complet sur ce sujet, ainsi que des fascicules comme le "Tropical Band Survey" et "Home Services Outside the Tropical Bands". Après ces quelques renseignements, nous vous sou-

## HORAIRES DE KNLS

11850 kHz - 0630 à 0930 - anglais  
9540 kHz - 0930 à 1200 - russe  
9540 kHz - 1200 à 1500 - chinois  
9540 kHz - 1500 à 1730 - russe  
9540 kHz - 1730 à 2030 - anglais



Greetings from **KNLS**, the New Life Station, P.O. Box 473,  
Anchor Point, Alaska 99556, United States of America

**"THE ROCK OF NEW ORLEANS"  
BECOMES  
"THE ROCK OF THE WORLD"**



**WRNO/WORLD WIDE  
ROCK N' ROLL ON YOUR RADIO**  
Now Playing in the 49, 25 & 19 Meter Band!  
WRNO WORLDWIDE NEWORLEANS LA USA

haitons de bons DX tropicaux, et faites-nous part de vos commentaires. Dans la revue "A l'Écoute du Monde", Amitié Radio publie régulièrement les meilleures écoutes dans ces bandes.

### **LES ONDES COURTES AUX ETATS-UNIS**

Malgré les prévisions de propagation, l'année 1986 devrait être très active aux Etats-Unis. En effet, depuis déjà quelques années, l'annonce de la création de plusieurs sta-

tions privées diffusant en ondes courtes était régulièrement diffusée. Nous savons déjà que depuis de nombreuses années des stations privées diffusent depuis les USA, en ondes courtes. Outre la "Voix de l'Amérique" et "I'AFRTS" (Armed Forces Radio and Television Services), diffusent les stations suivantes : WINB (Red Lion, Pennsylvanie), KGEI (Redwood City, Californie), ainsi que WYFER-FAMILY RADIO, toutes trois des stations religieuses. Une loi de 1949 permet à toute organisation, à condition de respecter la réglementation de la FCC, de construire une station ondes courtes. Cette loi était instaurée pour développer la diffusion de la pensée américaine par l'initiative privée. Se basant sur cette loi, il y a quelques années, Joseph COSTELLO III décida que sa station locale située à la Nouvelle-Orléans (Louisiane) pouvait diffuser par les ondes courtes, la pensée des jeunes Américains par l'intermédiaire de la musique. Il créa alors WRNO, qui fut la première station privée, non religieuse, commerciale depuis plus de 10 ans. En effet, la dernière station commerciale US en ondes courtes cessa en 1973 (il s'agissait de WNYW, Radio New York Worldwide, le réseau ondes courtes de la chaîne CBS) Après cette expérience, de nombreuses organisations religieuses commerciales décidèrent de créer leur propre station de radiodiffusion en ondes courtes. Des demandes de licence furent déposées auprès de la FCC et plusieurs furent attribuées.

Ainsi, une station fut même créée en Alaska (KNLS, The New Life Station

— religieuse). Et si nous consultons le WRTH 86, la liste des prévisions pour 1986 s'allonge. Près d'une dizaine de stations sont annoncées qui devraient débiter leurs émissions dans les prochains mois. Ce sont des stations religieuses ou commerciales. En ce qui concerne la réglementation pour le contenu des programmes, les stations ont entière liberté. Elles peuvent diffuser vers les régions du monde et dans les langues qu'elles désirent. Généralement elles utiliseront des émetteurs d'une puissance de 100 kW. Pour le moment, il n'y a que des projets de programmes. Bien entendu, si vous le souhaitez, nous vous informerons de l'évolution de ce nouveau phénomène qui nous vient des Etats-Unis. En Europe, c'est l'explosion des radios locales, pour les USA, c'est celle des radios internationales privées. A suivre...

### **NOUVELLES DU CLUB AMITIÉ RADIO**

Le Club Amitié Radio propose l'édition 1985 (avec ses deux suppléments — quantité limitée) du "Utility Stations Guide" (J. KLINGENFUSS) au prix spécial de 130 FF (port inclus en recommandé) pour la France (valeur : 270 FF). Si vous souhaitez recevoir notre liste des livres utilitaires, adressez-nous une enveloppe timbrée à votre adresse. Notre permanence téléphonique peut répondre à vos questions les mercredi et jeudi au (1) 43.39.38.41. Notre adresse :  
Amitié Radio  
BP 56  
94002 CRETEIL CEDEX

*Il y a Communiquez avec votre ZX81 (2<sup>e</sup> édition).  
Il y avait Communiquez avec votre ORIC.  
Il y a maintenant*

### **"Communiquez avec votre AMSTRAD"**

*Eddy Dutertre et Denis Bonomo récidivent. Un ouvrage que tout amateur disposant d'un CPC doit avoir dans sa bibliothèque.*

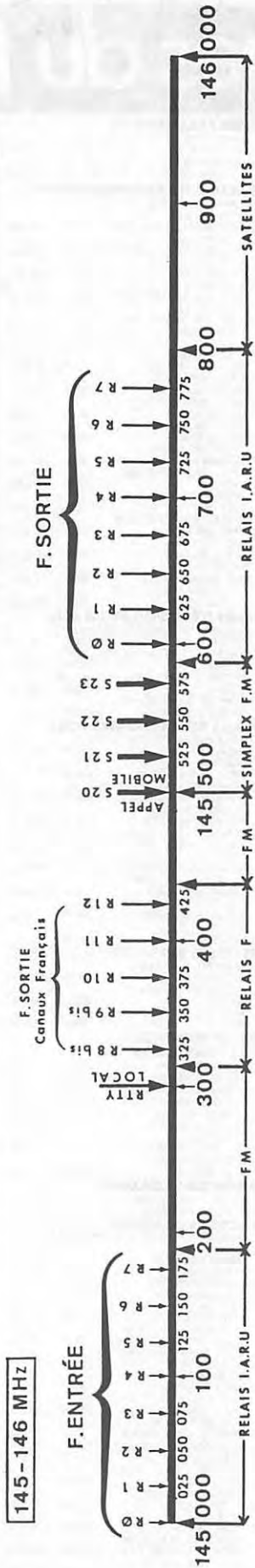
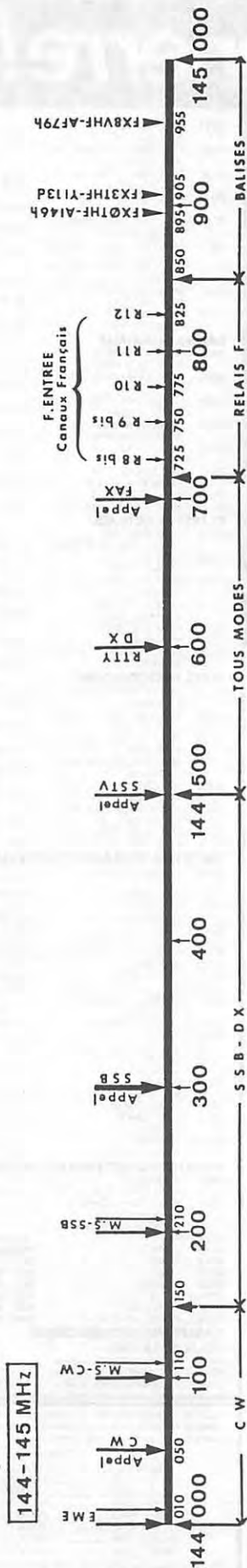
**Editions SORACOM — La Haie de Pan — 35170 BRUZ**



Prix 90 F  
+ 9 F de port



PLAN FRANÇAIS DE LA BANDE 2 M



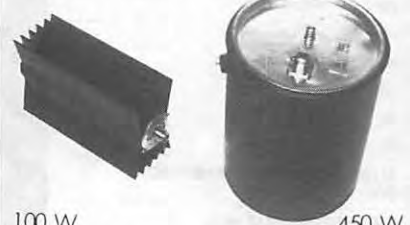
Document FIAIH-1985

RADIO ET TV LOCALE



100% fabrication française ABORCA

CHARGE FICTIVE



100 W 820F TTC 450 W 840F

Fournisseur officiel des PTT et SNCF

WATTMETRE BIRD 43

Prix indexés sur un dollar à 9,00 F

- Boitier 3930F
- 2800F TTC
- Bouchon A.B.C.D.E.
- 5 à 100 W 1350F
- 900 F TTC
- Bouchon H 1652F
- 1100 F TTC



TRANSISTORS CI ET TUBE

- SP 8680 ou 11C90 150 F TTC
- SP 8647 110 F TTC
- MC 1648 70 F TTC
- 4 CX 250 B 1250 F TTC
- 2 N 6080 220 F TTC
- 2 N 6081 250 F TTC
- 2 N 6082 270 F TTC
- SD 1480 ou MRF 317 980 F TTC
- SD 1460 950 F TTC
- MRF 245 710 F TTC
- MRF 238 340 F TTC

ABORCA

Rue des Ecoles 31570 LANTA Tél. (61) 83.80.03

Documentation Telex 530171  
 - Radio locale 10 F  
 - Bird 10 F

# ANTENNES TONNA

F 9 F T

## Les antennes du tonnerre!

### ÉDITION DU TARIF "AMATEUR/CB/FM" JUILLET 1985

Référence	Désignation Description	Prix OM FF TTC	Poids (p=poste)
<b>DOCUMENTATION</b>			
10000	DOCUMENTATION OM	7,00	18 g (p)
10100	DOC. PYLONES	7,00	60 g (p)
<b>ANTENNE "CB"</b>			
27001	ANTENNE 27 MHz 1/2 ONDE "CB" 50 Ω	198,00	2,0 kg
27002	ANTENNE 27 MHz 2 el. 1/2 ONDE "CB" 50 Ω	264,00	2,5 kg
<b>ANTENNES DÉCAMÉTRIQUES</b>			
20310	ANTENNE 27/30 MHz 3 el. 50 Ω	865,00	6,0 kg
20510	ANTENNE 27/30 MHz 3+2 el. 50 Ω	1 189,00	8,0 kg
<b>ANTENNES 50 MHz</b>			
20505	ANTENNE 50 MHz 5 el. 50 Ω	346,00	6,0 kg
<b>ANTENNES 144/146 MHz</b> (Nouveau style, sortie sur fiche "N") (livrée avec fiche UG21B/U "Serlock")			
20804	ANTENNE 144 MHz 4 el. 50 Ω "N"	228,00	1,5 kg
20808	ANTENNE 144 MHz 2x4 el. 50 Ω "P. CR" "N"	290,00	2,5 kg
20809	ANTENNE 144 MHz 9 el. 50 Ω "FIXE" "N"	255,00	3,0 kg
20089	ANTENNE 144 MHz 9 el. 50 Ω "PORTABLE" "N"	275,00	2,0 kg
20818	ANTENNE 144 MHz 2x9 el. 50 Ω "P. CR" "N"	480,00	3,0 kg
20813	ANTENNE 144 MHz 13 el. 50 Ω "N"	382,00	4,0 kg
20816	ANTENNE 144 MHz 16 el. 50 Ω "N"	430,00	5,5 kg
20817	ANTENNE 144 MHz 17 el. 50 Ω "N"	510,00	6,5 kg
<b>ANTENNES 243 MHz "ANRASEC"</b>			
20706	ANTENNE 243 MHz 6 el. 50 Ω "ANRASEC"	148,00	1,5 kg
<b>ANTENNES 430/440 MHz</b> (Nouveau style, sortie sur fiche "N") (livrée avec fiche UG21B/U "Serlock")			
20909	ANTENNE 435 MHz 9 el. 50 Ω "F. ARR." "N"	237,00	1,5 kg
20919	ANTENNE 435 MHz 19 el. 50 Ω "N"	285,00	2,0 kg
20921	ANTENNE 432 MHz 21 el. 50 Ω "DX" "N"	370,00	4,0 kg
20922	ANTENNE 438,5 MHz 21 el. 50 Ω "ATV" "N"	370,00	4,0 kg
<b>ANTENNES MIXTES 145/435 MHz</b> (Nouveau style, sortie sur fiche "N") (livrée avec fiche UG21B/U "Serlock")			
20899	ANTENNE 144/435 MHz 9/19 el. 50 Ω "N"	414,00	3,0 kg
<b>ANTENNES 1250/1300 MHz</b>			
20623	ANTENNE 1296 MHz 23 el. 50 Ω	217,00	2,0 kg
20655	ANTENNE 1296 MHz 55 el. 50 Ω	364,00	4,0 kg
20624	ANTENNE 1255 MHz 23 el. 50 Ω	217,00	2,0 kg
20696	GROUPE 4x23 el. 1296 MHz 50 Ω	1431,00	9,0 kg
20648	GROUPE 4x23 el. 1255 MHz 50 Ω	1431,00	9,0 kg

### ANTENNES PARABOLIQUES

20090	PARABOLE PLEINE ALU DIAM. 90 cm	945,00	11,00 kg
20150	PARABOLE PLEINE ALU DIAM. 150 cm	2730,00	35,0 kg

### PIÈCES DÉTACHÉES ANTENNES VHF/UHF

(ne peuvent être utilisées seules)

10101	el. 144 MHz pour 20109, 20116, 20117 et 20199	12,00	0,1 kg
10111	el. 144 MHz pour 20104, 804, 808, 209, 089, 813	12,00	0,1 kg
10121	el. 144 MHz pour 10118 et 20118	12,00	0,1 kg
10201	el. 144 MHz pour 20809, 818, 816, 817, 899	12,00	0,1 kg
10102	el. 435 MHz pour 20409, 419, 438, 421, 422	12,00	20 g (p)
10112	el. 435 MHz pour 20199	12,00	30 g (p)
10212	el. 435 MHz pour 20909, 919, 921, 922	12,00	50 g (p)
20101	DIPOLE "BETA MATCH" 144 MHz 50 Ω	30,00	0,2 kg
20111	DIPOLE "BETA MATCH" 144 MHz 50 Ω "N"	63,00	0,2 kg
20102	DIPOLE "TROMBONE" 144 MHz 75 Ω	35,00	0,2 kg
20103	DIPOLE "TROMBONE" 432/438,5 MHz	30,00	100 g (p)
20203	DIPOLE "TROMBONE" pour 20921 "N"	63,00	200 g (p)
20204	DIPOLE "TROMBONE" pour 20922 "N"	63,00	200 g (p)
20205	DIPOLE "TROMBONE" pour 20909, 20919 "N"	63,00	200 g (p)
20603	DIPOLE 1296 MHz 50 Ω surmoulé	40,00	200 g (p)
20604	DIPOLE 1255 MHz 50 Ω surmoulé	40,00	200 g (p)
20605	DIPOLE 1296 MHz pour 20655 surmoulé	45,00	200 g (p)

### ANTENNES D'ÉMISSION 88/108 MHz

22100	ENSEMBLE 1 DIPOLE+CABLE+ADAPT. 50/75 Ω	1 924,00	8,0 kg
22200	ENSEMBLE 2 DIPOLES+CABLE+ADAPT. 50/75 Ω	3 562,00	13,0 kg
22400	ENSEMBLE 4 DIPOLES+CABLE+ADAPT. 50/75 Ω	6 383,00	18,0 kg
22750	ADAPTATEUR DE PUISSANCE 50/75 Ω 88/108 MHz	791,00	500 g (p)

### COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES

29202	COUPLEUR 2 V. 144 MHz 500 et 3 fiches UG21B/U	462,00	790 g (p)
29402	COUPLEUR 4 V. 144 MHz 500 et 5 fiches UG21B/U	529,00	990 g (p)
29270	COUPLEUR 2 V. 435 MHz 500 et 3 fiches UG21B/U	438,00	530 g (p)
29470	COUPLEUR 4 V. 435 MHz 500 et 5 fiches UG21B/U	511,00	700 g (p)
29224	COUPLEUR 2 V. 1255 MHz 500 et 3 fiches UG21B/U	372,00	330 g (p)
29223	COUPLEUR 2 V. 1296 MHz 500 et 3 fiches UG21B/U	372,00	330 g (p)
29424	COUPLEUR 4 V. 1255 MHz 500 et 1 fiche UG21B/U	396,00	270 g (p)
29423	COUPLEUR 4 V. 1296 MHz 500 et 1 fiche UG21B/U	396,00	270 g (p)
29075	OPTION 75 Ω pour COUPLEUR (en sus)	111,00	

### ADAPTATEURS 50/75 Ω, TYPE 1/4 D'ONDE

20140	ADAPTATEUR 144 MHz 50/75 Ω	220,00	260 g (p)
20430	ADAPTATEUR 435 MHz 50/75 Ω	202,00	190 g (p)
20520	ADAPTATEUR 1255/1296 MHz 50/75 Ω	189,00	170 g (p)

### CHASSIS DE MONTAGE POUR 2 ET 4 ANTENNES

20012	CHASSIS Pour 2 ant. 9 ou 2x9 el. 144 MHz	398,00	8,0 kg
20014	CHASSIS pour 4 ant. 9 ou 2x9 el. 144 MHz	550,00	13,0 kg
20044	CHASSIS pour 4 ant. 19 ou 21 el. 435 MHz	366,00	9,0 kg
20016	CHASSIS pour 4 ant. 23 el. 1255/1296 MHz	159,00	3,5 kg
20017	CHASSIS pour 4 ant. 23 el. "POL. VERT"	123,00	2,0 kg

### COMMUTATEURS COAXIAUX

20100	COMMUTATEUR 2 Voies 50 Ω "N" UG58A/UJ	278,00	300 g (p)
-------	---------------------------------------	--------	-----------

### CONNECTEURS COAXIAUX

28000	MANCHON DÉTANCHÉ THERMORET Hte qualité	10,00	50 g (p)
28058	EMBASE FEMELLE "N" 50 Ω UG58A/UJ	19,00	32 g (p)
28758	EMBASE FEMELLE "N" 75 Ω UG58A/UJ D1)	35,00	32 g (p)
28021	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω UG21B/UJ	27,00	52 g (p)
28023	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 Ω UG23B/UJ	27,00	48 g (p)
28026	TE "N" FEM + FEM + FEM 50 Ω UG28A/UJ	61,00	77 g (p)
28094	FICHE MALE "N" 11 mm 75 Ω UG94A/UJ	35,00	52 g (p)
28095	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 75 Ω UG95A/UJ	50,00	48 g (p)
28315	FICHE MALE "N" SP BAMBOO 6 75 Ω (SER315)	57,00	52 g (p)
28088	FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 Ω UG88A/UJ	18,00	17 g (p)
28959	FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 Ω UG959A/UJ	27,00	34 g (p)
28239	EMBASE FEMELLE UHF (ISO239 TEFLO) 18,00	17 g (p)	
28259	FICHE MALE UHF 11 mm (PL259 TEFLO) 18,00	24 g (p)	
28261	FICHE MALE UHF 11 mm (PL259 TEFLO SERLOCK) 27,00	45 g (p)	
28260	FICHE MALE UHF 6 mm (PL260 AES) 18,00	16 g (p)	

### RACCORDS COAXIAUX

28057	RACCORD "N" MALE-MALE 50 Ω UG57B/UJ	53,00	62 g (p)
28029	RACCORD "N" FEM-FEM 50 Ω UG298/UJ	48,00	45 g (p)
28491	RACCORD "BNC" MALE-MALE 50 Ω UG491B/UJ	41,00	19 g (p)

28914	RACCORD "BNC" FEM-FEM 50 Ω UG914/UJ	22,00	15 g (p)
28063	RACCORD "N" FEM-FEM 50 Ω UG63A/UJ	46,00	55 g (p)
28146	RACCORD "N" FEM-FEM 50 Ω UG146/UJ	48,00	45 g (p)
28349	RACCORD "N" FEM-FEM 50 Ω UG349B/UJ	44,00	40 g (p)
28201	RACCORD "N" FEM-FEM 50 Ω UG201B/UJ	37,00	40 g (p)
28273	RACCORD "BNC" FEM-FEM 50 Ω UG273/UJ	30,00	28 g (p)
28255	RACCORD UHF FEM-FEM (UG255/UJ)	41,00	25 g (p)
28027	RACCORD COUDE "N" M-F 50 Ω UG27C/UJ	48,00	58 g (p)
28258	RACCORD UHF FEM-FEM (PL258 TEFLO) 29,00	22 g (p)	

### CABLES COAXIAUX

39803	CABLE COAX 50 Ω RG58C/U, le mètre	5,00	0,1 kg
39802	CABLE COAX 50 Ω RG6, le mètre	8,00	0,1 kg
39804	CABLE COAX 50 Ω RG213, le mètre	9,00	0,2 kg
39801	CABLE COAX 50 Ω KX4 (RG213/U), le mètre	12,00	0,2 kg
39712	CABLE COAX 75 Ω KX8, le mètre	8,00	0,2 kg
39041	CABLE COAX 75 Ω BAMBOO 6, le mètre	20,00	0,1 kg
39021	CABLE COAX 75 Ω BAMBOO 3, le mètre	44,00	0,4 kg

### FILTRES REJECTEURS

33308	FILTRE REJECTEUR 144 MHz + DÉCAMÉTRIQUE	80,00	80 g (p)
33310	FILTRE REJECTEUR DÉCAMÉTRIQUE	80,00	80 g (p)
33312	FILTRE REJECTEUR 432 MHz	80,00	80 g (p)
33313	FILTRE REJECTEUR 438,5 MHz "ATV"	80,00	80 g (p)
33315	FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz	99,00	80 g (p)
33207	FILTRE DE GAINÉ A FERRITE	220,00	150 g (p)

### MATS TELESCOPIQUES

50223	MAT TELESCOPIQUE ACIER 2 x 3 mètres	337,00	7,0 kg
50233	MAT TELESCOPIQUE ACIER 3 x 3 mètres	604,00	12,0 kg
50243	MAT TELESCOPIQUE ACIER 4 x 3 mètres	961,00	18,0 kg
50253	MAT TELESCOPIQUE ACIER 5 x 3 mètres	1 356,00	26,0 kg
50422	MAT TELESCOPIQUE ALU 4 x 1 mètres	222,00	3,0 kg
50432	MAT TELESCOPIQUE ALU 3 x 2 mètres	223,00	3,0 kg
50442	MAT TELESCOPIQUE ALU 4 x 2 mètres	339,00	5,0 kg

### MATS TRIANGULAIRES ET ACCESSOIRES

52500	ÉLÉMENTS 3 mètres "DX40"	566,00	14,0 kg
52501	PIED "DX40"	166,00	2,0 kg
52502	COUROYNNE HAUBANAGE "DX40"	159,00	2,0 kg
52503	GUIDE "DX40"	148,00	1,0 kg
52504	PIÈCE DE TÊTE "DX40"	166,00	1,0 kg
52510	ÉLÉMENTS 3 mètres "DX15"	465,00	9,0 kg
52511	PIED "DX15"	165,00	1,0 kg
52513	GUIDE "DX15"	121,00	1,0 kg
52514	PIÈCE DE TÊTE "DX15"	142,00	1,0 kg
52520	MATÉRIAU DE LEVAGE ("CHEVRE")	751,00	7,0 kg
52521	BOULON COMPLET	4,00	0,1 kg
52522	avec TUBE acier 34 mm	67,00	18,0 kg

52523	FATIERE à TIGE ARTICULÉE	150,00	2,0 kg
52524	FATIERE à TIGE ARTICULÉE	150,00	2,0 kg
54150	COSSE COEUR	4,00	0,0 kg
52152	SERRÉ CABLES	8,00	0,1 kg
54158	DEUX BOULONS	16,00	0,2 kg
54159	TENDEUR A LANTERNE 8 mm	16,00	0,2 kg

### ROTATORS D'ANTENNES ET ACCESSOIRES

89011	ROULEMENT POUR CAGE DE ROTATOR	240,00	0,5 kg
89036	JEU DE "MACHOIRS" pour KR400/KR600	157,00	0,6 kg
89250	ROTATOR KEN PRO KR 250	740,00	1,8 kg
89450	KR400 RC	1799,00	6,0 kg
89500	KR500	1895,00	6,0 kg
89600	KR600	2621,00	6,0 kg
89650	KR600 RC	2621,00	6,0 kg
89700	KR2000	4371,00	12,0 kg
89750	KR 2000 RC	4371,00	12,0 kg
89560	KR5600 (site et azimut)	3950,00	9,0 kg

### CABLES MULTICONDUCTEURS POUR ROTATORS

89995	5 CONDUCTEURS, le mètre	9,00	0,1 kg
89996	6 CONDUCTEURS, le mètre	9,00	0,1 kg
89998	8 CONDUCTEURS, le mètre	11,00	0,1 kg

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

Poids	Messagerie	Express
de 0 à 5 kg	92,00 FF	116,00 FF
de 5 à 10 kg	118,00 FF	147,00 FF
de 10 à 20 kg	139,00 FF	173,00 FF
de 20 à 30 kg	163,00 FF	203,00 FF
de 30 à 40 kg	193,00 FF	243,00 FF
de 40 à 50 kg	214,00 FF	268,00 FF
de 50 à 60 kg	240,00 FF	300,00 FF
de 60 à 70 kg	265,00 FF	332,00 FF

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste. (Paquets poste Urgents, selon le tarif suivant 07-84)

de 0 à 100 g	5,00 FF	de 1000 à 2000 g	24,00 FF
de 100 à 250 g	10,70 FF	de 2000 à 3000 g	29,60 FF
de 250 à 500 g	13,40 FF	de 3000 à 4000 g	34,60 FF
de 500 à 1000 g	17,90 FF	de 4000 à 5000 g	39,50 FF

Adressez vos commandes directement à la Société ANTENNES TONNA, 132 Bd Dauphinois



# TRAFIC

Jean-Paul ALBERT — F6FYA



## ONT ETE CONTACTES

### 1,8 MHZ

HZ1HZ 1833 2215 TU — UA9KAA  
1831 2150 TU — HB0BNP 1832  
2140 TU — 4U1ITU 1830 TU.

### 3,5 MHZ

YV5IVI 3795 2230 TU — KP4YC  
3790 2231 TU — YV6DQN 3790  
0005 TU — K2FV 3794 2245 TU —  
EA8QO 3789 2225 TU — HP3FL  
3788 0040 NTU — TA1E 3799  
2340 TU — CU3AD 3799 2341 TU  
— TU4BP M/M 3644 2340 TU —  
TE5EP 3792 0045 TU — JA4CQS  
3501 2130 TU — JF6DPM 3510  
2200 TU — AP2SQ 3799 0150 TU  
— KV6Y 3780 2320 TU —  
N7DD/C6A 3797 0220 TU —  
WA4SV/VO1 3791 0220 TU —  
LX1RQ 3799 2225 TU — 9H1GP  
3792 2330 TU — S9OAS 3792  
2330 TU — FM5BW 3799 2330 TU  
— VK2ABA 3799 1900 TU.

### 7 MHZ

ZC4EE 7003 2121 TU — ZS1HV  
7003 2215 TU — HL1EJ 7005 2235  
TU — XE3AAF 7005 0630 TU —  
FM5BW 7009 0640 TU — TI2RK  
7009 0657 TU — ZL3PE 7040 0605  
TU — W3BTX/FS7 7007 0500 TU  
— ZL4BO 7040 1810 TU — PZ1DT  
7001 0400 TU — FG5DL/FS 7006

0155 TU — TF3XUU/8 7004 1700  
TU — VU2DK 7003 1905 TU —  
DA4ZV 7005 0540 TU.

### 14 MHZ

TZ6FE 14010 1640 TU — ZS6AXM  
14009 1835 RU — W9GW/EA9  
14025 1830 TU — W6REC 14017  
1945 TU — JW0A 14045 1634 TU  
— VQ9YR 14257 1900 TU —  
D68WB 14257 1900 TU — BY5AA  
14213 0900 TU — 9X5NH 14199  
0815 TU — J28EL 14004 0820 TU  
— H441A 14035 0909 TU —  
VQ9MG 14233 1550 TU —  
S9OAS 14005 1630 TU — T77C  
14237 1700 TU — 7P8KG 14185  
1630 TU — OA4OS 14132 2145  
TU — VE3CPU/VP2M.

### 21 MHZ

HZ1HZ 21009 1515 TU — VS6TP  
21021 1027 TU — ZD9BV 21265  
1730 TU — 3X0HAB 21035 0900  
TU — HK3NR 210311 1515 TU —  
92NH 21250 1445 TU — YC0BJN  
21226 1345 TU — SV0AH 21036  
1600 TU — TA1A 21026 1450 TU  
— ZS3PQ 21043 1630 TU —  
LU4VMR/4X 21220 1445 TU —  
YV7PF/EA8 21180 1635 TU —  
CE3FB 21231 1540 TU — LU3MD  
21325 1600 TU.

### 28 MHZ

PY7DH 28006 1605 TU — EA8BEX  
28025 1740 TU — A92NH 28250  
1445 TU — YV5YJM 28260 1730  
TU.

### 28 MHZ

PY7DH 28006 1605 TU — EA8BEX  
28025 1740 TU — A92NH 28250  
1445 TU — YV5YJM 28260 1730  
TU.

## QSL INFO

HP3FL via BP 76 David République  
de Panama.

P43A VIA N1GL  
GJ0AAA VIA G3TXF  
.5T5RD VIA F6IIM  
5T5YL VIA F6IIM  
5H3HM VIA VE5UJ  
9K2EC VIA BP 533 SAFAT  
KUWAIT

AP2ZA VIA W6NLG  
C30AAU VIA F5HX  
ED1ISI VIA EA1ANC  
E18EM VIA W2OAM  
FM5BH VIA W3HNK  
FY5YE VIA W5JLU  
GU0CIA VIA W7NI  
HB0NL VIA HB9NL  
J41UM VIA SV1UM  
OD5QI VIA BP 204 JOUNIEH  
LIBAN  
OD5QI VIA BP 177 LIBREVILLE  
REPUBLIQUE DU GABON  
TU1BQ VIA BP 3023 ABIDJAN  
COTE D'IVOIRE  
YT7A VIA YU7GMN  
ZP5JAL VIA KO2A  
I2KMY/IG VIA I2PTA  
JR8BUU/5NO VIA JA8FCG  
N7DD/C6A QSL VIA N7DD  
LU4VMR/4X QSL VIA BP 5483  
34154 BEERSHEVA ISRAEL  
VQ9MD QSL VIA KD7MG.

## ILS SONT A L'HONNEUR

Diplôme WPX, excellence ON4QX  
— F9RM.

Toutes bandes WAZ BLU EA8AFS  
— DL8ML — en phonie DJ9RR.

Pour les 5 bandes WAZ :

1<sup>er</sup> ON4UN

3<sup>e</sup> SM4CAN

7<sup>e</sup> EA8AK

9<sup>e</sup> EA3SF

35<sup>e</sup> ON5NT

47<sup>e</sup> F5VU

62<sup>e</sup> HB9AHL

68<sup>e</sup> HB9AMO

68<sup>e</sup> F6DZU

82<sup>e</sup> EA5SP

83<sup>e</sup> EA2IA

92<sup>e</sup> EA6ET

Au CX DX Honor Roll : ON4QX/  
316 en télégraphie.

En BLU : F9RM/316 — F2MO/312.

## NOUVELLES DIVERSES

3645 plus ou moins QRM — **QSO  
des Hiboux** — comme son nom  
l'indique, c'est le QSO de ceux qui  
ont toujours l'oreille fine le soir tard.

Le début du QSO est à 2200 TU.  
G3BTK est actif depuis Malawi avec  
l'indicatif **7Q7DX**.

**J28DS** est maintenant actif en RTTY  
sur le 15 et le 20 mètres.

#### **PROBILOF ISLANDS**

Le comité ARRL pour le DX s'est  
réuni le 17 septembre 1985 pour  
considérer le statut des Iles Probilof.  
Après plusieurs heures passées à  
l'étude du dossier et deux heures de  
délibérations, à l'unanimité, le  
comité a voté par 7 voix à zéro que  
Probilof Islands ne pouvait être inté-  
gré à la liste DXCC.

#### **SALVADOR**

WA0JYJ rapporte qu'il est mainte-  
nant en possession des logs pour les  
stations HU1DX et HU1FI. QSL via  
WA0JYJ 1509 Avon Drive Mon-  
trose CO 81402 USA.

#### **JORDANIE**

K5KG espère opérer depuis ce pays  
pour le All Asian CW DX Contest. Si  
vous contactez Georges, QSL via  
5KTU 8302 Clover Gardens DR.  
Houston TX 77095 USA.

#### **S9OAS**

IT9AZS qui a été jusqu'au 19 janvier  
actif depuis S9 est maintenant actif  
avec l'indicatif 5V7AS. Ensuite,  
IT9AZS espère obtenir une licence  
depuis TY, TN et XT.

#### **9Q — ZAIRE**

Tom, N4NW ex TU2NW, actuelle-  
ment ZS6USA sera actif depuis le  
Zaïre à partir du mois d'août 1986,  
et ceci pour deux ans.

#### **VP8 — FALKLAND**

Les stations suivantes sont actives :  
VP8WHW, VP8BGO, VP8BGX.

#### **FT8YA**

Maurice, F6APG, est actif depuis ce  
mois sur 14040 et 10103.

#### **1Z9A**

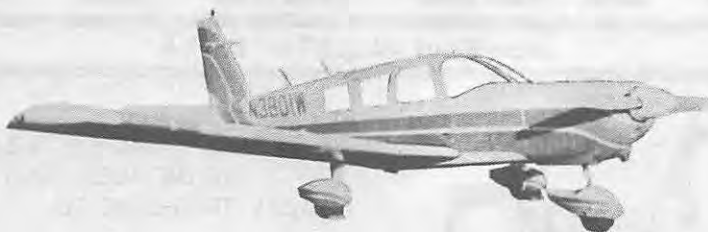
Birmanie. Attention, cette station qui  
est active sur le 20 mètres ne compte  
pas pour le DXCC. Par contre, elle  
figure pour les diplômes WAZ et  
WPX.

Remerciements à FD1LBM, F6GGR,  
FE6EKS, F11BGD.

Bon trafic et bonne écoute.

### **LES BELLES QSL DU MOIS**

# **KB1EW**



**ROBERT N. PRESS**  
25 Indian Ridge Rd.  
Natick, MA 01760  
Middlesex County



# **K4FPF**



73, PAUL VALENTINO

## **FRANCE**



# **F6FJS**

**RAOUL BENOIT**  
N°16 AVENUE DE POISSY  
78260 ACHERES



# CONCOURS

## 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 participer. 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<sup>e</sup> trimestre 1985). Les 5 premiers de chaque catégorie recevront 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<sup>e</sup> trimestre 85.

Ce challenge est également ouvert aux écouteurs.

## CHALLENGE

C'est F3NB qui remporte le premier challenge 1985.

Même si nous avons commencé un peu tard ce challenge, la participation doit être récompensée.

F3NB recevra donc un FT 290 (144 MHz), Michel MONTEIL — F11ATZ recevra un abonnement d'un an à MEGAHERTZ, et chaque concurrent un livre.

Nous reviendrons sur le classement dans le prochain numéro.

Contacté par F3NB : 150 pays !

Sur 1,8 MHz, F6IGH 10 départements et 2 pays.

FD1FOD sur 10 MHz GM6RI, UK3DSU, SH3BH.

F6HLW : ZS/ZL/W/VK/ZM/etc.

F11ATZ : beaucoup d'écoute sur 160 mètres.

Alors, participez au challenge, soyez avec "ceux qui gagnent".

## 30° CQ WORLD WIDE WPX CONTEST

BLU — 29/30 mars 1986.

Télégraphie — 24/25 mai 1986.

Règlement dans le numéro de mars 1986 de MEGAHERTZ.


## DIPLOME SHF 10 GHZ

Ce diplôme a été spécialement créé pour récompenser de leurs performances techniques les amateurs de SHF. Il existe quatre classes d'attribution en fonction de la longueur de la liaison établie. Pour les conditions d'attribution, contacter le responsable : Bernard MOUROT, F6BCU, 35 rue d'Amérique, 88100 SAINT DIE.

### Société presse SATCOM'PRESS

recherche collaborateur, bonne connaissance milieu satellite et communication. Envoyer CV, photo et prétentions à SORACOM.

Discretion assurée.



N° ----  
CATÉGORIE


# DIPLÔME SHF

# 10 GHz

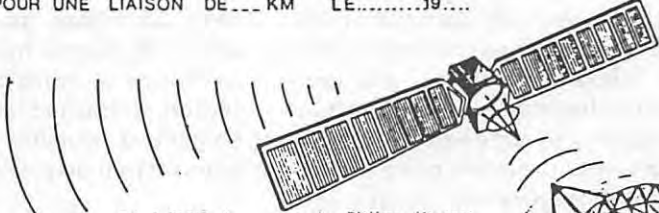
DECERNÉ A LA STATION : .....

M. ....


POUR UNE LIAISON DE ... KM LE ..... 19....



Fait à PARIS le :  
..... 19....  
Le Président du REF



Le Diplôme Manager



RESEAU DES EMETTEURS FRANCAIS



Pierre GODOU

Une annonce placardée dans cinq départements de la région vendéenne annonce la couleur : "ALOUETTE FM, la radio qui plume les Parisiennes". Née le 28 novembre 1981, avec une petite équipe constituée d'une quinzaine de bénévoles, la station s'impose aujourd'hui comme une véritable institution. Jugez plutôt :

— Quatre studios (800 m<sup>2</sup>) à son siège social situé au 5 de la rue des Pierres Fortes, 85502 LES HERBIERS.

— Deux studios mobiles et sept studios décentralisés à :

— La Roche sur Yon, maison départementale du tourisme,

— Nantes, allée des Tanneurs,

— Cholet, face à la mairie,

— Saint Jean de Monts, au Palais des Congrès,

— Noirmoutier, à l'office du Tourisme,

— Fontenay le Comte, rue de la République,

— et au Casino de la Tranche sur Mer.

Ajoutons à cela un scénibus, nom barbare désignant une salle de spectacle gonflable de 150 places montée sur véhicules, et une tournée d'été sur la côte avec le studio mobile et le podium itinérant permet chaque année d'animer les stations balnéaires.

La station revendique cinq cent mille auditeurs fidélisés (soit environ le quart de l'auditorat potentiel) qui peuvent écouter 24 heures sur 24, des programmes complets comprenant de la musique pour tous les goûts, des jeux, des émissions culturelles et des renseignements pratiques. Quotidiennement, des journaux d'information traitant l'actualité régionale, nationale et internationale, sont proposés par huit journalistes professionnels, aidés par la contribution de deux cent cinquante correspondants locaux, quinze correspondants étrangers. Une très belle réussite pour une radio privée

qui a su captiver un auditoire parfois blasé des radios nationales.

Bertrand DE VILLIERS était officier de la cavalerie lorsque son frère Philippe lui confia la direction de la radio locale ALOUETTE FM qu'il venait de créer après avoir démissionné de son poste de sous-préfet de Vendôme, pour raison politique. Le financement de la station fut possible, grâce aux recettes publicitaires mais aussi, à ses débuts, par les retombées du spectacle médiéval du Puy du Fou, mis en scène par Philippe de VILLIERS et animé par 650 acteurs amateurs et 30 cavaliers de la région.

La station dispose de deux émetteurs de 500 watts à commutation automatique en cas de panne et ses antennes sont campées à 237 mètres sur le Mont des Alouettes, point culminant de la région.

La zone d'écoute est délimitée par les villes et sites géographiques suivants : l'estuaire de la Loire, Nantes, Ancenis, Angers, Thouars, Parthenay, Niort, La Rochelle et parfois Rennes lorsque la propagation le permet. Alouette FM est d'abord la radio d'un pays, cette région qui fut délaissée par Radio France et par les stations périphériques auxquelles elle n'apportait pas les satisfactions publicitaires souhaitées. Grâce à l'énergie d'une petite équipe solidaire et efficace, Alouette FM a su redonner à la Vendée la place qu'elle mérite, avec une émission en stéréophonie de haute qualité 24 h sur 24, une discothèque de 60 000 titres et un standard téléphonique avec 25 lignes groupées plus un standard réservé aux jeux. Alors, à l'occasion de votre passage dans la région, branchez-vous sur 92,8 à l'écoute d'Alouette FM. C'est toujours un peu de soleil dans le cœur.

#### SERVICE TECHNIQUE

##### Régie n° 1

Console PR 1705, 2 magnétophones

TEAC 32, 1 magnétophone REVOX B77, 3 platines Technics SL 12000, 3 lecteurs de cassettes TEAC 122, 1 système TOBOR, Ecoute J.B.L., Amplification HARMAN KARDON, Tuner Studer A76, 4 Hybrides téléphones Studer, 1 Prémix TEAC M.5, 1 limiteur/compresseur Yamaha GC 20/20, 2 limiteurs/compresseurs, expanseur EMT 156 TV mono, Patch Bay 300 points.

##### Régie n° 2

1 console Antenna, 1 console Yamaha 16x4x4, écoute J.B.L. amplification Harman Kardon, 1 System TOBOR, 2 lecteurs de cassettes Tascam 122, 1 limiteur-compresseur Yamaha GC 20/20, 2 magnétophones à bandes TEAC 32, Effect. DRS 78, SE 300, TAM 21. PDD 14, Synthétiseurs Roland + boîte à rythme. Patch Bay 200 points.

##### Haute Fréquence

Emetteurs Marconi B.6525, 8 éléments Sira, pressurisation Dryvent, Commutation automatique, Groupe électrogène 60 kVA, onduleur 60 kVA, liaison studio-émetteur par faisceaux hertziens. Télécommande et contrôle des fonctions à distance.

##### Parc Micros

Neuman U.87, AKG C451, Shure SM 58, Seinheiser MD 421.

##### Matériel Volant

Valise de reportage Studer 069, Amplification Nad, écouteurs Bose 402, console Yamaha 16x4x4 Matrix, Pont hertzien Itelco, intercom Yaesu FT 730 R.

##### Parc Autos

3 R5 deux portes, 1 Renault Espace, 1 Renault R25, 1 Renault R30, 1 Car Studio, 1 Caravane, 1 Mercédès 4x4.





Philippe DE VILLIERS.



Régie n° 2.

Régie du studio décentralisé de Noirmoutier.



Le car de reportage.



Chaque jour, en direct de la plage...



**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** : 10, rue de l'Alma, 69001 Lyon, tél. : 78.30.08.66. **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, avenue 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.

Représentation : Limoges : F6AUA — 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



**TELEREADER - CD 600.** Décodeur RTTY : Baudot et ASCII - AMTOR : mode L (FEQ/ARQ). Vitesses RTTY : 45,5 - 300 bauds - AMTOR : 100 bauds. Sortie : UHF (CCIR, standard européen) - Vidéo composite - Parallèle Centronics. Affichage 2 pages de 680 caractères. Affichage des paramètres sur l'écran.



**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.



**TELEREADER - CD 660.** 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 2 pages de 680 caractères.



**TELEREADER - CWR 860.** Décodeur CW, RTTY (BAUDOT, ASCII, JIS), TOR (ARQ, FEC, AMTOR), shift 170, 425 et 850 Hz, sortie vidéo et UHF.



**TELEREADER - CWR 880.** Identique au CWR 860, avec affichage LCD de 2 x 16 caractères.

NOUVEAU

PACKET RADIO

## 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.



## CODEURS-DECODEURS



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



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



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

## WATTMETRES

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

**DAIWA - CN 630.** Wattmètre à aiguilles croisées, 144 à 450 MHz, 20 W / 200 W.



**DAIWA - CN 410M.** Wattmètre à aiguilles croisées, 3,5 à 150 MHz, 15 W / 150 W.

**DAIWA - CN 465M.** Wattmètre à aiguilles croisées, 144 à 430 MHz, 15 W / 75 W.

## BOITES DE COUPLAGE

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



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



## ROTORS

Pilote synthétisé 88 à 108 MHz de très hautes performances.

## RADIO LOCALE

**KENPRO.** Rotors d'antenne.



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	200	600	2000
Charge verticale (kg)	50	-	200	250	250
Diamètre des mâts (mm)	25 à 38	38 à 63		48 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	



**Nouveau !**

**NRD 525 - JRC**



Récepteur à couverture générale de 90 kHz à 34 MHz et de 34 MHz à 60 MHz. Modes AM, USB, LSB, CW, RTTY, FAX, FM. 200 mémoires. Alimentation secteur et DC. Double horloge. Notch. PBS.

**Option :**

- Convertisseur 114 - 174 MHz et 432 - 456 MHz
- Démodulateur RTTY
- Interface RTTY
- Filtres auxiliaires

Disponible avril 1986  
En démonstration dès janvier 1986

**JRC** *Japan Radio Co.* Le Sérieux d'un Professionnel !



**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**

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

**G.E.S. LYON :** 10, rue de l'Alma, 69001 Lyon, tél. : 78.30.08.66. **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.

Représentation : Limoges : F6AUA — 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.



**YAESU - FRG 8800.** Récepteur à couverture générale de 150 kHz à 30 MHz. Tous modes. 12 mémoires. Double horloge. Interface de télécommande par ordinateur. Convertisseur VHF 118 à 174 MHz en option.



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

**SCANNERS : LE NEC PLUS ULTRA !**

**YAESU FRG 9600**

**AOR AR 2002F**

**ICOM IC-R 7000**

**5.060 F**  
60 à 905 MHz

**4.835 F**  
25 à 550 MHz  
& 800 à 1300 MHz

**10.350 F**  
25 à 1300 MHz  
1300 à 2000 MHz  
(caractéristique non garantie)

**FRG 9600.** Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz. Tous modes. 100 mémoires. Option interface de télécommande pour APPLE II.



**AR 2002F.** Récepteur scanner de 25 MHz à 550 MHz et de 800 MHz à 1300 MHz. AM / NBFM. 20 mémoires. Dimensions : 138 x 80 x 200 mm.



**IC-R 7000.** Récepteur scanner de 25 MHz à 1300 MHz (de 1300 MHz à 2000 MHz, non garanti). Tous modes. 99 mémoires.

## PREPARATION A LA LICENCE RADIO-AMATEUR

Denis DO

### SCHEMA SYMBOLIQUE DU TRANSFORMATEUR

Dans la figure 1, les deux enroulements sont séparés par des traits qui représentent le circuit magnétique du transformateur. Nous verrons qu'il existe aussi des transformateurs sans fer.

Dans la figure deux, les enroulements sont représentés par deux cercles sécants.

On rencontre aussi le schéma de la figure 3.

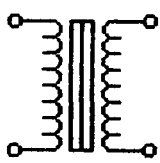


Figure 1

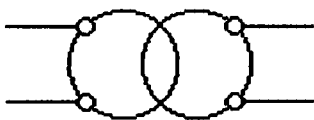


Figure 2

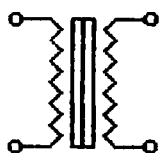


Figure 3

### TRANSFORMATEUR PARFAIT TRANSFORMATEUR REEL

Branchons le primaire d'un transformateur sur le secteur, le secondaire ne débitant pas de courant (interrupteur K ouvert). On dit que le transformateur fonctionne à vide. Un ampèremètre A mesure l'intensité primaire du courant à vide  $I_0$ . En général, ce courant est très faible comparé au courant normal (nominal) pour lequel le transformateur a été conçu lorsque le secondaire débite. A tel point que l'on laisse souvent branché ce primaire sur le secteur quand on n'utilise pas le transformateur.  $I_0$  ne provoque pas d'échauffement, et l'appareil ne consomme pratiquement pas d'énergie. Dans un transformateur dit parfait, on prendra carrément  $I_0=0$ .

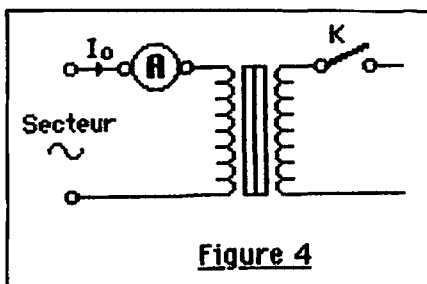


Figure 4

Remarquons qu'à ce point de vue, un transformateur réel se rapprochera d'autant plus du transformateur parfait que ledit transformateur sera gros.

Il n'y a pas d'effet Joule ( $P=r_1 \cdot I_0^2$ ) notable d'abord parce que  $I_0$  est négligeable, mais aussi parce que

$r_1$ , résistance ohmique du primaire, est faible (de l'ordre de l'ohm). Dans un transformateur parfait, on posera  $r_1=0$ , ainsi d'ailleurs que  $r_2=0$  ( $r_2$  résistance de l'enroulement secondaire).

Branchons, suivant la figure 5, le secondaire du transformateur (dit d'utilisation ou encore de charge). Le flux, dans le circuit magnétique, varie à la même fréquence que le secteur, d'où production, dans le fer, de courants de Foucault qui vont échauffer le fer. On dit qu'il y a des pertes dans le fer. On sait les atténuer en feuilletant le circuit magnétique. Dans un transformateur parfait, les pertes dans le fer sont nulles.

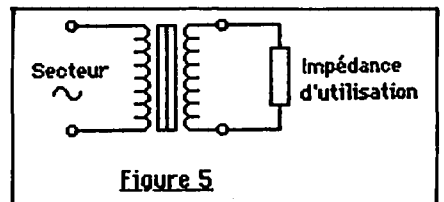


Figure 5

D'après le principe du transformateur, les variations de flux du primaire (canalisées par le circuit magnétique) engendrent des variations de flux dans le secondaire d'où production de la f.e.m. induite dans chaque spire du secondaire. Mais (figure 6), toutes les lignes de force issues du primaire ne traversent pas le secondaire. Dans la figure 6, la ligne de force en pointillés prend le chemin des écoliers et passe en dehors du secondaire. On dit qu'il



se produit des fuites de flux. On atténue, sans les supprimer complètement, ces fuites en bobinant le secondaire directement sur le primaire. Dans un transformateur parfait, ces fuites magnétiques seront supposées nulles.

En conclusion, un transformateur parfait ne consomme pas de puissance. Il se borne à transmettre, sans pertes, les puissances du secteur (primaire) vers la charge (secondaire) son rendement est égal à un. Dans la réalité, les mesures prouvent que les transformateurs réels (surtout s'ils sont gros, donc lourds) ont un excellent rendement qui se rapproche de 1 (0,98 par exemple).

Dans tout ce qui suivra, nous raisonnerons sur le transformateur parfait.

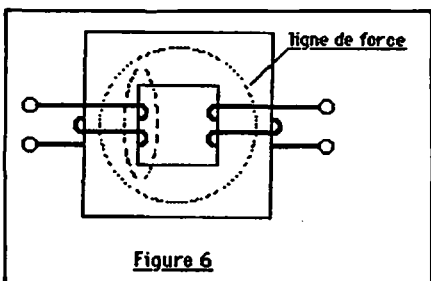


Figure 6

## RAPPORT DE TRANSFORMATION

Soit  $N_1$  le nombre de spires du primaire, et  $N_2$  le nombre de spires du secondaire. On appelle rapport de transformation le rapport :

$$n = \frac{N_2}{N_1}$$

On parle d'un rapport de transformation de :

1 si  $N_2 = N_1$

10 si  $N_2 = 10 N_1$

1/10 si  $N_2 = N_1/10$ , etc.

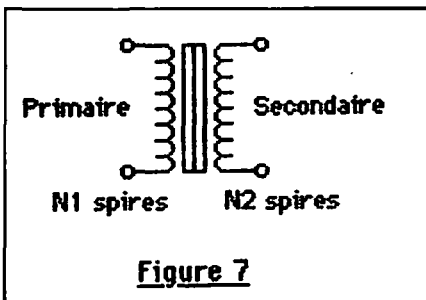


Figure 7

## RELATIONS FONDAMENTALES DU TRANSFORMATEUR PARFAIT

Alimentons le primaire d'un transfor-

mateur par une source alternative sous la tension (efficace)  $U_1$ , et branchons une charge  $Z_u$  au secondaire. Le primaire absorbe un courant d'intensité  $I_1$ , et le secondaire débite un courant d'intensité  $I_2$  dans la charge qui est alimentée sous la tension  $U_2$  (voir figure 8). On démontre les relations dites fondamentales du transformateur parfait :

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{I_1}{I_2} = \frac{N_2}{N_1} = n$$

Si  $n > 1$ ,  $U_2 > U_1$ , le transformateur est dit élévateur de tension.

Si  $n < 1$ ,  $U_2 < U_1$ , le transformateur est dit abaisseur de tension.

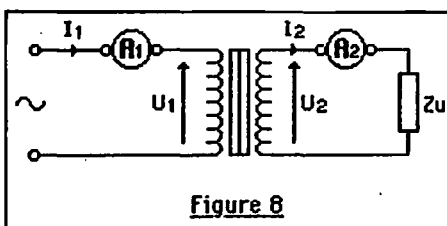


Figure 8

### Exercice 12-1

On désire alimenter une baladeuse sous la tension de sécurité de 12 V. Quelle doit être la valeur du rapport de transformation du transformateur utilisé si la tension du secteur est de 220 V ?

### Réponse

0,055.

### Exercice 12-2

Pour vérifier le nombre de spires indiqué par un fabricant d'un transformateur 220 V/127 V, on entoure  $N = 10$  spires autour des enroulements. La f.e.m. induite dans ces spires est 11 V lorsqu'on alimente le primaire sous  $U_1 = 220$  V. Pour obtenir cette même f.e.m., on alimente le secondaire (seul) sous 131,5 V. Calculer  $N_1$  et  $N_2$ .

### Réponse

200 et  $\approx 120$ .

## TRANSFORMATEUR D'IMPEDANCE

On appelle (figure 9) impédance, vue du primaire, le rapport  $Z = U_1/I_1$ . Mais  $U_1 = U_2/n$  et  $I_1 = nI_2$  d'où :

$$Z = \frac{U_2/n}{nI_2} = \frac{1}{n^2} \frac{U_2}{I_2}$$

et comme  $U_2/I_2 = Z_u$ , il vient :

$$Z = \frac{Z_u}{n^2}$$

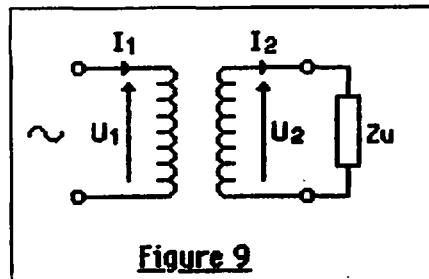


Figure 9

### Exercice 12-3

Un certain amplificateur fonctionne dans les meilleures conditions lorsqu'il peut débiter sur une impédance de  $20 \Omega$ . On veut lui faire commander un haut-parleur d'impédance  $8 \Omega$  (figure 11). Quel est le rapport de transformation du transformateur d'impédance à intercaler entre l'amplificateur et le haut-parleur ?

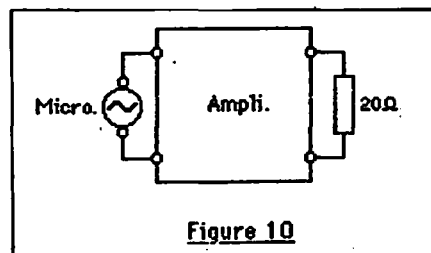


Figure 10

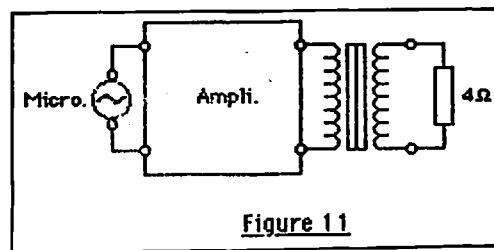


Figure 11

### Réponse

0,45.

## MESURES ELECTRIQUES

### PROGRAMME D'EXAMEN

Principe des appareils de mesure à cadre mobile, constitution, fonctionnement qualitatif. Application à la mesure des courants et des tensions. Résistance interne des voltmètres. Mesures en alternatif.

## PRINCIPE DES APPAREILS DE MESURE A CADRE MOBILE

Règle du flux maximum. Soit (figure 12) un cadre en fil conducteur formé d'un certain nombre de spires  $N$ . Le cadre est mobile autour de l'axe AC.

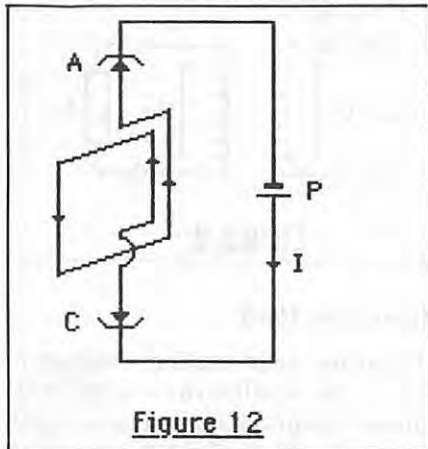


Figure 12

On peut faire passer du courant dans ce cadre grâce à une pile P. Le cadre a une résistance  $g$  et le courant a pour intensité  $I = E/g$ ,  $E$  étant la f.e.m. de la pile. Une des faces du cadre est une face sud, l'autre est la face nord. Soit, d'autre part (figure 13), un aimant en fer à cheval présentant, entre ses pôles, un champ uniforme d'intensité  $B$  (teslas).

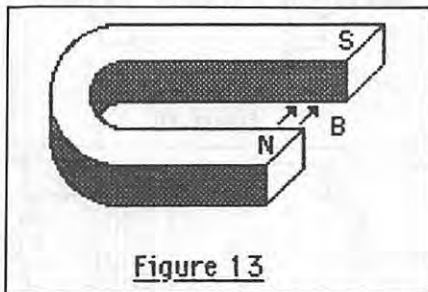


Figure 13

Introduisons le cadre dans le champ de l'aimant (figure 14). Les brins verticaux sont soumis aux forces de Laplace (main droite, voir leçon 8)

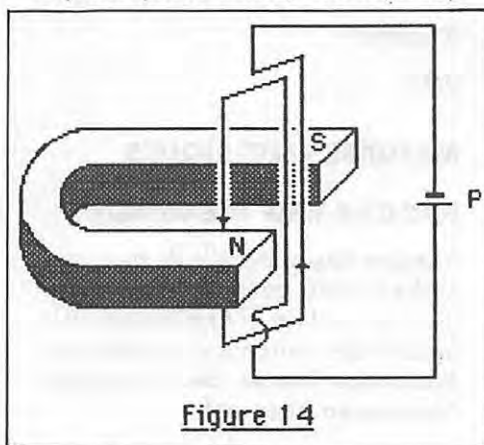


Figure 14

qui vont faire tourner le cadre jusqu'à ce que les forces soient colinéaires. A ce moment-là, le cadre s'immobilise. Le plan du cadre est orthogonal aux lignes de champ. Et le flux pénètre par la face sud du cadre. On peut encore dire que le pôle nord de l'aimant attire la face sud du cadre, et que le pôle sud de l'aimant attire la face nord du cadre. Nous retiendrons le résultat sous la forme de la règle dite du flux maximum et établie par Maxwell : un circuit parcouru par un courant et placé dans un champ magnétique tend à se déplacer (ou à se déformer) de façon à augmenter le flux magnétique qui pénètre par sa face sud. Le circuit s'oriente donc de façon que le flux, qui entre par sa face sud, soit maximum.

Remarquons que si le courant est faible, les forces de Laplace, qui engendrent la rotation, sont faibles. Au contraire, le couple électromagnétique de rotation sera grand si l'intensité du courant est grande.

## CONSTITUTION D'UN APPAREIL A CADRE

Le champ magnétique est toujours provoqué par un aimant, mais sa forme est celle de la figure 15, ceci pour augmenter le flux. Le cadre possède un grand nombre de spires (fil fin). Son axe est rigide. Un ressort spiral le maintient (en l'absence de courant) dans une position d'équilibre fixe. Une aiguille est solidaire du système (figure 16).

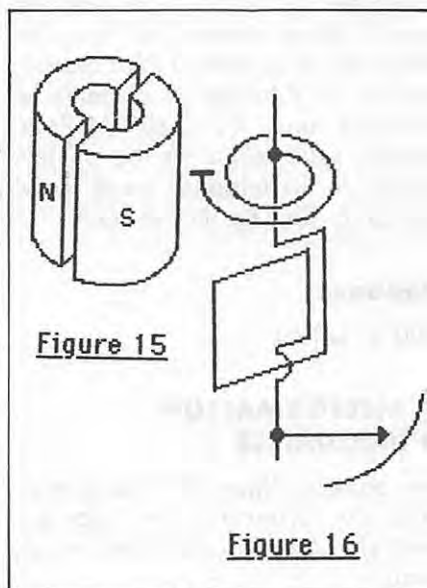


Figure 15

Figure 16

## FONCTIONNEMENT

On fait passer du courant. Le cadre est soumis à deux couples antagonistes : l'un est le couple, disons moteur, des forces de Laplace, qui dépend de  $I$ , l'autre est le couple résistant dû à l'action du ressort spiral et qui croît avec le déplacement angulaire  $\alpha$ . Lorsque la valeur du couple résistant atteint la valeur du couple moteur, il y a équilibre, et l'aiguille se fixe devant une graduation. Il ne reste plus qu'à étalonner l'appareil. On a ainsi fabriqué un ampèremètre à cadre. Les appareils à cadre portent sur leur cadran le symbole de la figure 17.

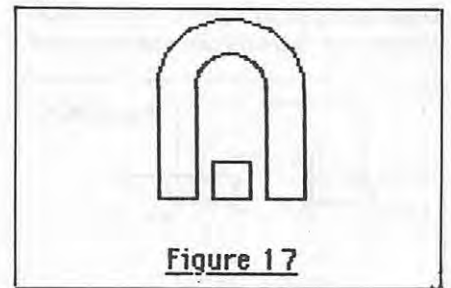


Figure 17

## APPLICATION A LA MESURE DES COURANTS

Nous supposons être en possession d'un appareil à cadre. Le constructeur indique la valeur maximale du courant que l'on peut faire passer dans le cadre. Au-delà, on risque de le griller. Par exemple, supposons cette limite égale à 10 mA.

Nous désirons, avec cet appareil, mesurer un courant de 1 A, par exemple. On devra utiliser le montage de la figure 18 dans laquelle  $s$  est la valeur de la résistance montée en parallèle (en shunt) sur l'appareil à cadre (résistance  $g = 100 \Omega$ ).

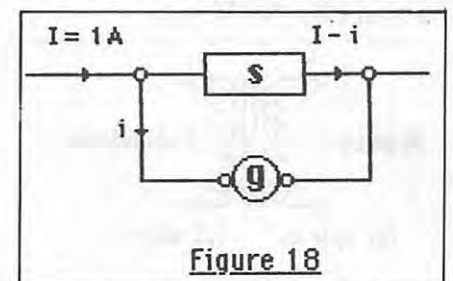


Figure 18

On s'arrangera alors pour choisir  $s$  de façon que le courant  $I$  passe en majeure partie dans  $s$ , tandis que  $g$  ne sera parcouru que par un petit courant  $i$ . Nous allons calculer  $s$  pour que, justement, il passe 10 mA dans  $g$  lorsque le courant à mesurer est 1 A : il passera alors dans le



shunt  $1000 - 10 = 990$  mA. Appliquons la loi d'Ohm à la branche du shunt :  $U = s(i - i)$  puis la même loi à la branche  $g$  :  $U = gi$ . Donc :

$$s(i - i) = gi$$

Avec les valeurs numériques :  
 $s \times 990 = 100 \times 10$ ,  
d'où  $s = 100/99 \approx 1,0101 \Omega$ ...

### Remarque

En général, un ampèremètre possède une série de shunts qui permettent de choisir le calibre voulu. Dans les multimètres, on change le shunt, soit en tournant un bouton (figure 19), soit en introduisant le fil de mesure dans le trou correspondant.

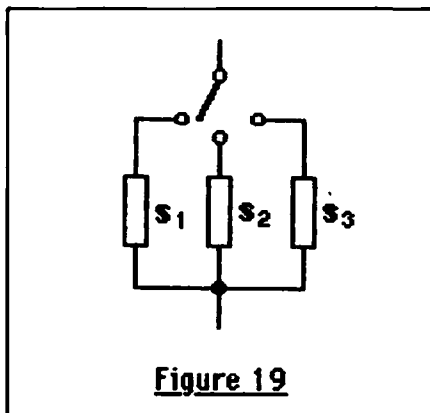


Figure 19

### Remarque

Des formules précédentes, on tire :

$$i = \frac{1}{1 + g/s} I$$

Ainsi, si  $g/s = 9$ ,  $i = I/10$ , on dit que l'on a un shunt au dixième.

Si  $g/s = 99$ ,  $i = I/100$ , shunt au centième, etc.

Nous avons déjà rencontré les voltmètres, et nous savons qu'il suffit d'ajouter une résistance supplémentaire en série avec l'appareil à cadre pour le transformer en voltmètre (à condition que la valeur de cette résistance supplémentaire soit grande devant la résistance à mesurer).

### MOTS NOUVEAUX

Transformateur parfait, réel. Courant à vide, flux de fuite, rapport de transformation, relations fondamentales du transformateur parfait, élévateur, abaisseur, transformateur d'impédance, règle du flux maximum, shunt d'un ampèremètre.

### SOLUTIONS DES PROBLEMES DE LA LEÇON 11

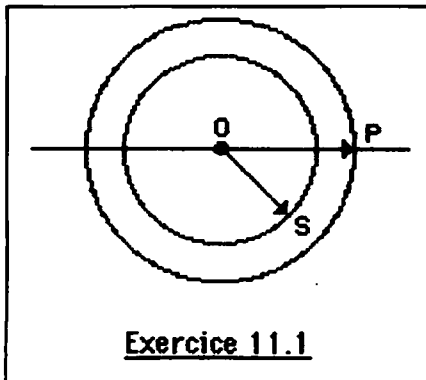
#### Exercice 11-1

Les cercles ont pour rayons 2 et 3 et OS fait, avec OP, un angle de 60 degrés.

La pulsation  $\omega = 100$  rd/s.

$f = \omega/2\pi = 100/2\pi = 15,92$  Hz.

$T = 1/f = 6,28 \cdot 10^{-2}$  ou 62,8 ms.

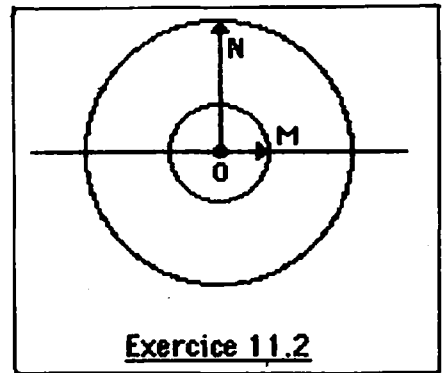


Exercice 11.1

Le déphasage est de  $\pi/3$  rd ou 60 degrés.

#### Exercice 11-2

Cercles de rayon 1 et 4. Comme le déphasage vaut  $\pi/2$  rd ou 90 degrés, les grandeurs sont en quadrature.



Exercice 11.2

#### Exercice 11-4

Inductance

$$Z = L\omega = L \times 2\pi f = 0,4 \times 2 \times \pi \times 50:$$

$$Z = 125,7 \Omega.$$

et comme

$$I = I/Z, I = 10/125,7$$

$$I_L = 78 \text{ mA.}$$

Condensateur

$$Z = 1/C\omega = 1/10^{-6} \times 2\pi \times 50$$

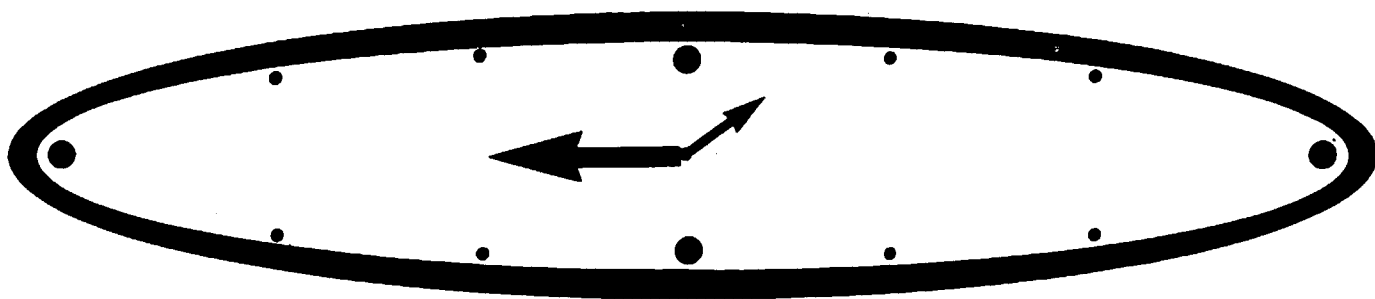
puis

$$I = U/Z \text{ d'où } I_C = 0,314 \text{ mA.}$$

Si la fréquence devient  $2000/50 = 40$  fois plus grande,  $Z_L$  devient 40 fois plus grande et  $I_L$  40 fois plus petit.  $Z_C$  devient 40 fois plus petite et  $I_C$  40 fois plus grand.

**A SUIVRE...**





## LES STATIONS HORAIRES

Marcel LE JEUNE

Nous avons eu à maintes reprises l'occasion de publier des fréquences de stations utilitaires émettant en ondes courtes, les dernières en date concernant le trafic aviation. Nous vous proposons ce mois-ci une liste de stations relativement méconnues, les stations horaires. Il s'agit de stations gouvernementales gérées pour la plupart par les ministères de la défense, par certains observatoires ou organismes de recherche scientifique. Elles transmettent des tops horaires générés par des horloges atomiques au césium ou au rubidium ayant une précision extraordinaire vers des laboratoires industriels, des expéditions scientifiques ou des navires en mer. Chacune de ces stations émet ses informations suivant un protocole qui lui est propre et, outre l'extrême précision de l'heure diffusée, on peut ajouter que certaines d'entre elles émettent sur des fréquences étalonnées.

À quoi peuvent servir ces stations à l'écouteur d'ondes courtes ? Essentiellement à deux choses : tout d'abord, elles constituent un excellent moyen de contrôle de l'état de la propagation des ondes, et ensuite, elles permettent de vérifier la précision de l'affichage de fréquence du récepteur avec une meilleure précision qu'un calibrateur à quartz. Bonne réception à tous.

TABLE DE CONVERSION DE L'HEURE (HEURE NORMALE)

EUROPE		MOYEN ORIENT	
Londres	GMT	Beyrouth	GMT+2
Amsterdam	GMT+1	Tel-Aviv	GMT+2
Berlin	GMT+1	Ankara	GMT+3
Bruxelles	GMT+1	Bagdad	GMT+3
Budapest	GMT+1	Kuwait	GMT+3
Madrid	GMT+1	La Mecque	GMT+3
Oslo	GMT+1	Riyad	GMT+3
Paris	GMT+1	Téhéran	GMT+3 1/2
Prague	GMT+1		
Rome	GMT+1	AFRIQUE	
Stockholm	GMT+1	Accra	GMT
Vienne	GMT+1	Alger	GMT
Varsovie	GMT+1	Dakar	GMT
Zurich	GMT+1	Rabat	GMT
Helsinki	GMT+2	Lagos	GMT+1
Kiev	GMT+3	Tripoli	GMT+1
Moscou	GMT+3	Lusaka	GMT+2
		Dar-es-Salaam	GMT+3
		Nairobi	GMT+3
PACIFIQUE		ANTILLES	
Hong Kong	GMT+8	La Barbade	GMT-4
Japon	GMT+9	Haiti	GMT-5
		Jamaïque	GMT-5
AMERIQUE LATINE		ETATS UNIS	
Brasilia	GMT-3	New York	GMT-5
Buenos Aires	GMT-3	Chicago	GMT-6
Rio de Janeiro	GMT-3	Denver	GMT-7
Caracas	GMT-4	Los Angeles	GMT-8
La Paz	GMT-4		
Santiago	GMT-4		
Bogota	GMT-5		
Lima	GMT-5		
Mexico	GMT-6		

F (kHz)	INDICATIF	MODUL	P (kW)	STATION	PAYS	OBSERVATIONS
16,00	GBR		60,0	Greenwich	Grande-Bretagne	5 min avant 3:00 - 9:00 - 15:00 et 21:00 Gnt
19,60	GBZ		60,0	Greenwich	Grande-Bretagne	Emetteur de réserve de GBR (memes heures)
20,50	USZ	3	300,0	Khabarovsk	U.R.S.S.	0:36 à 1:17-3:36 à 4:17-6:36 à 7:17-17:36 à 18:17 Gnt
20,50	UTR	3	300,0	Gorki	U.R.S.S.	5:36 à 6:17-14:36 à 15:17-18:36 à 19:17 Gnt
23,00	USZ	3	300,0	Khabarovsk	U.R.S.S.	0:36 à 1:17-3:36 à 4:17-6:36 à 7:17-17:36 à 18:17 Gnt
23,00	UTR	3	300,0	Gorki	U.R.S.S.	5:36 à 6:17-14:36 à 15:17-18:36 à 19:17 Gnt
25,00	USZ	3	300,0	Khabarovsk	U.R.S.S.	0:36 à 1:17-3:36 à 4:17-6:36 à 7:17-17:36 à 18:17 Gnt
25,00	UTR	3	300,0	Gorki	U.R.S.S.	5:36 à 6:17-14:36 à 15:17-18:36 à 19:17 Gnt
25,10	USZ	3	300,0	Khabarovsk	U.R.S.S.	0:36 à 1:17-3:36 à 4:17-6:36 à 7:17-17:36 à 18:17 Gnt



F (kHz)	INDICATIF	MODUL	P (kW)	STATION	PAYS	OBSERVATIONS
25,10	UTR	3	300,0	Gorki	U.R.S.S.	5:36 à 6:17-14:36 à 15:17-18:36 à 19:17 Gnt
25,50	USZ	3	300,0	Khabarovsk	U.R.S.S.	0:36 à 1:17-3:36 à 4:17-6:36 à 7:17-17:36 à 18:17 Gnt
25,50	UTR	3	300,0	Gorki	U.R.S.S.	5:36 à 6:17-14:36 à 15:17-18:36 à 19:17 Gnt
40,00	JG 2	AS	10,0	Sanwa	Japon	Continu
50,00	RTZ		10,0	Irkoutsk	U.R.S.S.	1:00 à 24:00 Gnt
50,00	OMA	A1	50,0	Liblice	Tchécoslovaquie	Continu
60,00	MAVB		10,0	Fort Collins	U.S.A.	Continu
60,00	MSF	A2	50,0	Teddington	Grande-Bretagne	durant 10 min après chaque heure
66,66	RBU		10,0	Moscou	U.R.S.S.	21:00 à 8:07 - 9:00 à 13:07 - 17:00 à 21:00 Gnt
75,00	HBG		20,0	Neuchatel	Suisse	Continu
77,50	DCF 77		50,0	Mainflingen	R.F.A.	Continu
182,00	DGI		750,0	Oranienbourg	R.D.A.	30 sec avant 6:00 - 12:00 - 18:00 Gnt
200,00	RW 166		40,0	Irkoutsk	U.R.S.S.	22:00 à 21:00 Gnt
338,00				Kowloon	Hong Kong	(AERO) - à 15 et à 45 min de chaque heure
417,50	ZHO	A2		Wellington	Nouvelle Zelande	22:54 à 23:00 Gnt
434,00	WVC			Calcutta	Inde	8:25 à 8:30 - 16:25 à 16:30 Gnt
435,00	PPR	A1	2,0	Rio de Janeiro	Bresil	5 min avant 01:30 - 14:30 - 21:30 Gnt
458,00	XSG			Shanghai	R.P.Chine	2:55 à 3:00 et 8:55 à 9:00 Gnt
482,00	4 PB	A2		Colombo	Sri Lanka	05:55 à 06:00 - 13:25 à 13:30 Gnt
484,00	ZSC		5,0	Le Cap	Afrique du Sud	07:55 à 08:00 - 16:55 à 17:00 Gnt
484,00	C 9 C	A1		Maputo	Mozambique	7:58 à 8:00 et 18:58 à 19:00 Gnt
500,00	VPS			Kowloon	Hong Kong	chaque heure paire
2500,00	ZUD		4,0	Prétoria	Afrique du Sud	18:00 à 04:00 Gnt
2500,00	FFH		5,0	Issy les Moulineaux	France	8:00 à 16:25 Gnt du lundi au vendredi
2500,00	JJY		2,0	Tokyo	Japon	Continu - arrêt entre min 35 et 39 de chaque heure
2500,00	RCH		1,0	Tashkent	U.R.S.S.	5:30 à 4:00 Gnt
2500,00	MAV		2,5	Fort Collins	U.S.A.	Continu
2500,00	MAVH			Hawai	U.S.A.	Continu
2500,00	MSF	A2	0,5	Teddington	Grande-Bretagne	durant 10 min après chaque heure
2500,00	OMA	A3	1,0	Liblice	Tchécoslovaquie	Continu
2614,00	DAN		2,0	Norddeich	R.F.A.	11:55 à 12:06 et 23:55 à 0:06
2775,00	DAO		2,0	Kiel	R.F.A.	11:55 à 12:06 et 23:55 à 0:06
3170,00	OLB 5	A1	5,0	Podebrady	Tchécoslovaquie	Continu - N'est pas un standard de fréquence.
3180,00	HD 2 10A		1,0	Guayaquil	Equateur	0:00 à 12:00 Gnt
3268,00	NPG			Stockton	U.S.A.	0:55 à 1:00-2:55 à 3:00-6:55 à 7:00-21:55 à 22:00 Gnt
3330,00	CHU	A3h	3,0	Ottawa	Canada	Continu
3842,00	VPS 8			Kowloon	Hong Kong	Chaque heure impaire de 11:00 à 21:00 Gnt
4244,00	PPR	A1	2,0	Rio de Janeiro	Bresil	5 min avant 01:30 - 14:30 - 21:30 Gnt
4265,00	DAN		5,0	Norddeich	R.F.A.	23:55 à 0:06 Gnt du 21/10 au 20/4
4286,00	WVC			Calcutta	Inde	16:25 à 16:30 Gnt
4298,00	CCV			Valparaiso	Chili	5 min avant 01:00-12:00-16:00-20:00 Gnt
4358,00	C 9 C 4	A1		Maputo	Mozambique	7:58 à 8:00 et 18:58 à 19:00 Gnt
4445,00	NPO			San Miguel	Philippines (U.S.A)	5:55 à 6:00-11:55 à 12:00-17:55 à 18:00-23:55 à 24:00
4500,00	VNG	A2	10,0	Lyndhurst	Australie	9:45 à 21:30 Gnt
4525,00	Y 3 S		5,0	Nauen	R.D.A.	Continu sauf de 8:15 à 9:45 si maintenance
4525,00	NMO			Hawai	U.S.A.	0:55 à 1:00-2:55 à 3:00-6:55 à 7:00-21:55 à 22:00 Gnt
4800,00	XDP	A1		Mexico	Mexique	Lun/ven: 1:54 à 2:00 - 15:54 à 16:00 + t1j: 17:54 à 18:00
4955,00	NPN			Guan	U.S.A.	5:55 à 6:00-11:55 à 12:00-17:55 à 18:00-23:55 à 0:00 Gnt
4996,00	RUM		5,0	Moscou	U.R.S.S.	Continu

F (kHz)	INDICATIF	MODUL	P (kW)	STATION	PAYS	OBSERVATIONS
5000,00	ZUD		4,0	Prétoria	Afrique du Sud	Continu
5000,00	LOL		2,0	Buenos Aires	Argentine	11à12 - 14à15 - 17à18 - 20à21 - 23à24 Gnt
5000,00	HD 2 10A		1,0	Guayaquil	Equateur	12:00 à 13:00 Gnt
5000,00	ATA		8,0	New Delhi	Inde	Semaine: 3:30 à 14:30 - Dim & fetes: 4:30 à 8:30 Gnt
5000,00	IAM		1,0	Rome	Italie	Lundi au vendredi: 7:30 à 8:30 - 10:30 à 11:30 Gnt
5000,00	IBF		5,0	Turin	Italie	Continu
5000,00	JJY		2,0	Tokyo	Japon	Continu - arret entre min 35 et 39 de chaque heure
5000,00	BPV 2			Shanghai	R.P.Chine	16:00 à 1:00 Gnt
5000,00	BSF		5,0	Taipei	Taiwan	01:00 à 09:00 Gnt
5000,00	RCH		1,0	Tashkent	U.R.S.S.	2:00 à 4:00 - 14:00 à 17:30 - 18:00 à 1:30 Gnt
5000,00	WJW		10,0	Fort Collins	U.S.A.	Continu
5000,00	WJWH			Hawai	U.S.A.	Continu
5000,00	MSF	A2	0,5	Teddington	Grande-Bretagne	durant 10 min apres chaque heure
5004,00	RID		1,0	Tashkent	U.R.S.S.	Continu
5430,00	BPV1			Shanghai	R.P.Chine	5 min avant et après 3,5,7,9,11,13,14,15 et 16:00 Gnt
5519,00				Kowloon	Hong Kong	(AERO) - à 15 et à 45 min de chaque heure
6100,00	YVTO		1,0	Caracas	Vénézuéla	Continu
6414,50	XSG			Shanghai	R.P.Chine	2:55 à 3:00 et 8:55 à 9:00 Gnt
6429,50	NPG			Stockton	U.S.A.	0:55 à 1:00-2:55 à 3:00-6:55 à 7:00-21:55 à 22:00 Gnt
6475,50	DAM		5,0	Norddeich	R.F.A.	23:55 à 0:06 Gnt du 21/4 au 20/10
6502,00	C 9 C 5	A1		Maputo	Mozambique	7:58 à 8:00 et 18:58 à 19:00 Gnt
6840,00	ERC	A2/A3j		Cadix	Espagne	10:29 à 10:55 Gnt
6976,74	XBA	A1		Mexico	Mexique	Lun/ven: 1:54 à 2:00 - 15:54 à 16:00 + 11j: 17:54 à 18:00
7335,00	CHU	A3h	10,0	Ottawa	Canada	Continu
7428,00	FTH 42		6,0	Sainte Assise	France	8 min avant 9:00 et 21:00 Gnt
7500,00	VNG	A2	10,0	Lynhurst	Australie	22:45 à 22:30 Gnt.
7600,00	HD 2 10A		1,0	Guayaquil	Equateur	13:00 à 24:00 Gnt
8150,00	NPN			Guan	U.S.A.	5:55 à 6:00-11:55 à 12:00-17:55 à 18:00-23:55 à 0:00 Gnt
8167,50	LOB 9	A3	5,0	Buenos Aires	Argentine	22:00 à 22:05 - 23:45 à 23:50 Gnt
8473,00	4 PB	A1		Colombo	Sri Lanka	05:55 à 06:00 - 13:25 à 13:30 Gnt
8502,00	XSG			Shanghai	R.P.Chine	2:55 à 3:00 et 8:55 à 9:00 Gnt
8539,00	VPS 35			Kowloon	Hong Kong	Chaque heure impaire
8542,00	PKI			Djakarta	Indonésie	0:55 à 1:00 tous les jours
8558,00	CCV			Valparaiso	Chili	5 min avant 01:00-12:00-16:00-20:00 Gnt
8634,00	PPR	A1	2,0	Rio de Janeiro	Brésil	5 min avant 01:30 - 14:30 - 21:30 Gnt
8638,50	DAM		10,0	Norddeich	R.F.A.	11:55 à 12:06 + 23:55 à 0:06 Gnt du 21/10 au 20/4
8650,00	OBC			Callao	Pérou	15:55 à 16:00 - 20:55 à 21:00 - 1:55 à 2:00 Gnt
8686,00	ZSC 6		10,0	Le Cap	Afrique du Sud	07:55 à 08:00 - 16:55 à 17:00 Gnt
8721,00	PPE	A1	2,0	Rio de Janeiro	Brésil	5 min avant 00:30-11:30-13:30-18:30-20:30-23:30 Gnt
8903,00				Kowloon	Hong Kong	(AERO) - à 15 et à 45 min de chaque heure
9050,00	NMO			Hawai	U.S.A.	0:55 à 1:00-2:55 à 3:00-6:55 à 7:00-21:55 à 22:00 Gnt
9277,50	NPG			Stockton	U.S.A.	0:55 à 1:00-2:55 à 3:00-6:55 à 7:00-21:55 à 22:00 Gnt
9351,00	BPV 1			Shanghai	R.P.Chine	5 min avant et après 3,5,7,9,11,13,14,15,16 et 22:00 Gnt
9996,00	RAM		5,0	Moscou	U.R.S.S.	Continu
10000,00	LOL		2,0	Buenos Aires	Argentine	11à12 - 14à15 - 17à18 - 20à21 - 23à24 Gnt
10000,00	ATA		8,0	New Delhi	Inde	Semaine: 3:30 à 14:30 - Dim & fetes: 4:30 à 8:30 Gnt
10000,00	JJY		2,0	Tokyo	Japon	Continu - arret entre min 35 et 39 de chaque heure
10000,00	BPV 2			Shanghai	R.P.Chine	Continu
10000,00	RCH		1,0	Tashkent	U.R.S.S.	5:30 à 9:30 et 10:00 à 13:30 Gnt



F (kHz)	INDICATIF	MODUL	P (kW)	STATION	PAYS	OBSERVATIONS
10000,00	RTA		5,0	Novossibirsk	U.R.S.S.	2:00 à 5:00 - 14:00 à 17:30 - 18:00 à 1:30 Gmt
10000,00	WJW		10,0	Fort Collins	U.S.A.	Continu
10000,00	WJWH			Hawai	U.S.A.	Continu
10000,00	MSF	A2	0,5	Teddington	Grande-Bretagne	durant 10 min apres chaque heure
10004,00	RID		1,0	Irkoutsk	U.R.S.S.	Continu
10440,50	NPO			San Miguel	Philippines (U.S.A)	5:55 à 6:00-11:55 à 12:00-17:55 à 18:00-23:55 à 24:00
10775,00	FTK 77		6,0	Sainte Assise	France	8 min avant 8:00 et 20:00 Gmt
11440,00	PLC			Djakarta	Indonésie	0:55 à 1:00 tous les jours
12000,00	VNG	A2	10,0	Lynhurst	Australie	21:45 à 09:30 Gmt
12008,00	EBC	A2/A3j		Cadix	Espagne	9:59 à 10:25 Gmt
12307,00	QBC			Callao	Pérou	15:55 à 16:00 - 20:55 à 21:00 - 1:55 à 2:00 Gmt
12700,00	ZSC 9		10,0	Le Cap	Afrique du Sud	07:55 à 08:00 - 16:55 à 17:00 Gmt
12745,00	VWC			Calcutta	Inde	8:25 à 8:30 Gmt
12763,50	DAM		15,0	Norddeich	R.F.A.	23:55 à 0:06 Gmt du 21/4 au 20/10
12834,00	NPO			San Miguel	Philippines (U.S.A)	5:55 à 6:00-11:55 à 12:00-17:55 à 18:00-23:55 à 24:00
12971,50	XSG			Shanghai	R.P.Chine	2:55 à 3:00 et 8:55 à 9:00 Gmt
12966,00	NPG			Stockton	U.S.A.	0:55 à 1:00-2:55 à 3:00-6:55 à 7:00-21:55 à 22:00 Gmt
13020,00	VPS 60			Kowloon	Hong Kong	Chaque heure impaire de 1:00 à 15:00 Gmt
13042,50	C 9 C 7	A1		Maputo	Mozambique	7:58 à 8:00 et 18:58 à 19:00 Gmt
13043,00	XDD	A1		Mexico	Mexique	Lun/ven: 1:54 à 2:00 - 15:54 à 16:00 + tlj: 17:54 à 18:00
13105,50	PPR	A1	2,0	Rio de Janeiro	Brésil	5 min avant 01:30 - 14:30 - 21:30 Gmt
13344,00				Kowloon	Hong Kong	(AERO) - à 15 et à 45 min de chaque heure
13380,00	NPN			Guam	U.S.A.	5:55 à 6:00-11:55 à 12:00-17:55 à 18:00-23:55 à 0:00 Gmt
13655,00	NMO			Hawai	U.S.A.	0:55 à 1:00-2:55 à 3:00-6:55 à 7:00-21:55 à 22:00 Gmt
13673,00	FTN 87		6,0	Sainte Assise	France	8 min avant 9:30 - 13:00 et 22:30 Gmt
13953,60	XBA	A1		Mexico	Mexique	Lun/ven: 1:54 à 2:00 - 15:54 à 16:00 + tlj: 17:54 à 18:00
14670,00	CHU	A3h	3,0	Ottawa	Canada	Continu
14996,00	RWN		5,0	Moscou	U.R.S.S.	Continu
15000,00	LOL		2,0	Buenos Aires	Argentine	11à12 - 14à15 - 17à18 - 20à21 - 23à24 Gmt
15000,00	ATA		8,0	New Delhi	Inde	Semaine: 3:30 à 14:30 - Dim & fetes: 4:30 à 8:30 Gmt
15000,00	JJY		2,0	Tokyo	Japon	Continu - arret entre min 35 et 39 de chaque heure
15000,00	BPV2			Shanghai	R.P.Chine	1:00 à 16:00 Gmt
15000,00	BSF		5,0	Taipei	Taiwan	01:00 à 09:00 Gmt
15300,00	RTA		5,0	Novossibirsk	U.R.S.S.	6:30 à 9:30 et 10:00 à 13:30 Gmt
15000,00	WJW		10,0	Fort Collins	U.S.A.	Continu
15000,00	WJWH			Hawai	U.S.A.	Continu
15004,00	RID		1,0	Irkoutsk	U.R.S.S.	Continu
16457,50	NMO			Hawai	U.S.A.	0:55 à 1:00-2:55 à 3:00-6:55 à 7:00-21:55 à 22:00 Gmt
16980,40	DAM		15,0	Norddeich	R.F.A.	11:55 à 12:06
17096,00	VPS 80			Kowloon	Hong Kong	Chaque heure impaire de 21:00 à 13:00 Gmt
17164,75	ZSC 7		10,0	Le Cap	Afrique du Sud	07:55 à 08:00 - 16:55 à 17:00 Gmt
17194,40	PPR	A1	2,0	Rio de Janeiro	Brésil	5 min avant 01:30 - 14:30 - 21:30 Gmt
17550,00	LDC 20	A3	5,0	Buenos Aires	Argentine	10:00 à 10:05 - 11:45 à 11:50 Gmt
20000,00	WJW		2,5	Fort Collins	U.S.A.	Continu
21760,00	NPN			Guam	U.S.A.	5:55 à 6:00-11:55 à 12:00-17:55 à 18:00-23:55 à 0:00 Gmt
22352,50	PPR	A1	2,0	Rio de Janeiro	Brésil	5 min avant 01:30 - 14:30 - 21:30 Gmt
22472,00	NMO			Hawai	U.S.A.	0:55 à 1:00-2:55 à 3:00-6:55 à 7:00-21:55 à 22:00 Gmt
22536,00	VPS 225			Kowloon	Hong Kong	Chaque heure impaire de 1:00 à 9:00 Gmt
22598,00	ZSC 8		10,0	Le Cap	Afrique du Sud	07:55 à 08:00 - 16:55 à 17:00 Gmt

# Y3S

Marcel LEJEUNE

Dans le n° 25 de MEGAHERTZ, nous vous avons présenté la station horaire DCF 77 située en République Fédérale d'Allemagne. L'inconvénient majeur que présente cette station pour les amateurs d'ondes courtes réside précisément dans la fréquence d'émission très basse de cette station : 77,5 kHz, qui la met hors de portée de la plupart des récepteurs de trafic actuels.

Ce mois-ci, nous vous présentons une station émettant sur 4525 kHz et qui offre l'avantage, outre le fait de donner l'heure exacte, ce qui est la moindre des choses pour une station horaire, de permettre d'évaluer la propagation à tout moment dans cette bande de fréquences.

Franchissons donc le rideau de fer (dans ce sens-là, c'est encore facile !), et nous voilà en RDA, et c'est là que les problèmes commencent. Notre spécialiste DXTV Pierre GODOU s'était rendu à Berlin durant l'été 1984 et souhaitait effectuer un reportage photo sur cette station distante d'une vingtaine de kilomètres. VERBOTEN ! Nous avons donc écrit à l'organisme chargé de l'exploitation de la station et, là encore, pas de photo. Eh bien, tant pis ! On fera sans photo, mais c'est dommage, on ne l'aurait pas coté, leur émetteur...

Donc, on a dit 4525 kHz. La station Y3S est située à NAUEN (59°39'N-12°55'E) à environ 20 km au nord-ouest de Berlin. La puissance de sortie de l'émetteur est de 5 kW, et il émet en A1 (onde entretenue pure) 24 heures sur 24 avec parfois une interruption de 8h15 à 9h45 GMT pour maintenance quand c'est nécessaire.

Voyons maintenant le code utilisé pour la transmission de l'heure. Tout d'abord, les impulsions marquant les secondes durent 100 ms et sont parfois doublées, à l'exception du changement de minute où l'impulsion dure 500 ms. Pour connaître l'heure exacte, il faut compter les secondes à partir du début de la minute. L'impulsion correspondant à la quarantième seconde est systématiquement

doublée ; elle marque le point de départ de la transmission des minutes et de l'heure en code BCD (décimal codé binaire). Les impulsions correspondant aux secondes 41 à 48 permettent d'obtenir le nombre de minutes (voir figure 1). Après avoir inscrit les impulsions sur une feuille de papier, il suffit d'effectuer le décodage comme nous l'avons fait. Dans notre exemple, nous obtenons 56 en effectuant la somme des valeurs des impulsions doubles. Notons au passage la présence de l'impulsion de parité qui est doublée lorsque le nombre d'impulsions utiles au calcul (4 dans notre cas) est égal à 0, 2 ou 4.

Pour le décodage de l'heure, le processus est identique, si ce n'est que les secondes utilisées vont maintenant de la 49<sup>e</sup> à la 55<sup>e</sup>, impulsion de parité comprise (voir figure 2). Dans le cas présent, nous voyons que 3 impulsions doubles ont été transmises pour la désignation de l'heure. Il n'y a, par conséquent, pas d'impulsion de parité. Notre exemple correspond donc à 23h56 et l'on en déduit que, lorsque apparaîtra la longue impulsion marquée 0 sur la figure 2, il sera exactement 23h57, CQFD !

Si vous prenez la peine de vous mettre à l'écoute du Y3S, vous constaterez l'apparition d'impulsions doublées entre les secondes 1 et 35. Elles correspondent à des coefficients de correction de l'heure pour les scientifiques qui utilisent ces signaux en base de temps de réfé-

rence. Tant que votre récepteur est allumé, réglez-le donc sur 4625 kHz comme je l'ai fait un soir par inadvertance en cherchant Y3S. On y entend parfois un signal assez faible ressemblant à une station horaire. Malheureusement, sa période est supérieure à la seconde, alors ??? Si l'un de nos lecteurs a réussi à identifier cette station, qu'il nous le fasse savoir, nous en ferons profiter tout le monde.

Pour en finir avec Y3S, il faut savoir que cette station, si elle n'envoie pas de photo, répond quand même aux reports d'écoute, ce qui est louable. Vous pouvez envoyer votre QSL à l'adresse suivante :

Amt für Standardisierung,  
Meßwesen und Warenprüfung  
der Deutschen Demokratischen Republik  
Fachabteilung Elektrizität und  
Magnetismus  
DDR-1162 BERLIN  
Fürstenwelder Damm 388  
République Démocratique Allemande.

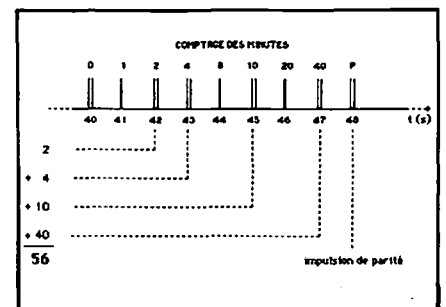


Figure 1

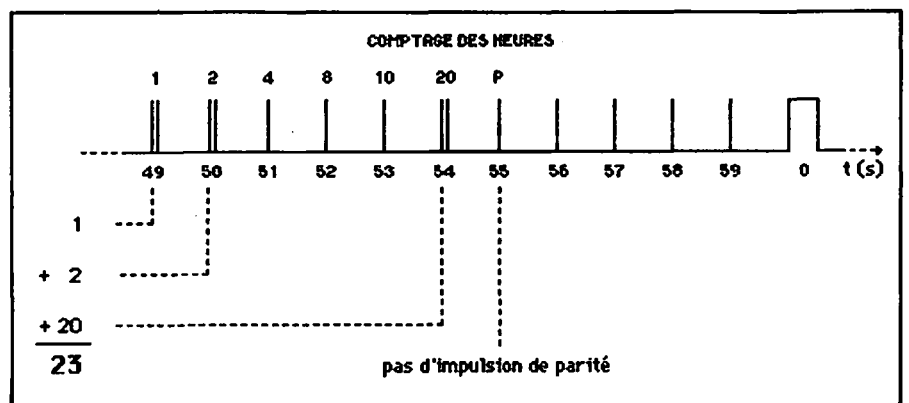


Figure 2



## IMPORTATEUR OFFICIEL "YAESU"

Le transceiver de toutes les classes de licences  
**FT 757SX – 10 W : Licence classe B (débutant)**  
**FT 757GX – 100 W : Licences classes D et E (confirmé)**



editepe

### Un transceiver compact et complet avec toutes options : les filtres - tous les modes 8 mémoires - manipulateur électronique

Cet émetteur récepteur sera votre compagnon en mobile ainsi que pour le fixe.

- Très compact : 238 x 93 x 238 mm.
- Boîtier formant radiateur (ventilation optimisée forcée et silencieuse incorporée).
- Tous modes : BLU, CW, AM, FM, AFSK.
- Tous les filtres incorporés (pas d'option).
- Mémoires, manipulateur électronique, sélectivité variable (shift / width), noise blanker (efficace sur le Woodpecker).
- Interface «CAT System» (RS 232C ou Centronics pour Apple) en option.

**Technique :**  
 Transceiver décimétrique compact : 238 x 93 x 238 mm. Poids : 4,5 kg. Réception de 500 kHz à

29,99999 MHz sans trou. Emission bandes amateurs de 160 à 10 m. Incrément de fréquence 10 Hz. Tous modes émission/réception : AM/FM/SSB/CW/AFSK. Double VFO et 8 mémoires. Scanning programmable des mémoires. Accessoires incorporés : «noise blanker», «speech processor», filtre CW 600 Hz, sélectivité et bande passante variables, marqueur 25 kHz, moniteur télégraphie à mémoire.

Opérationnel à puissance maximale sans limitation. Utilisation et fonctionnement simplifiés à l'aide de trois microprocesseurs incorporés.

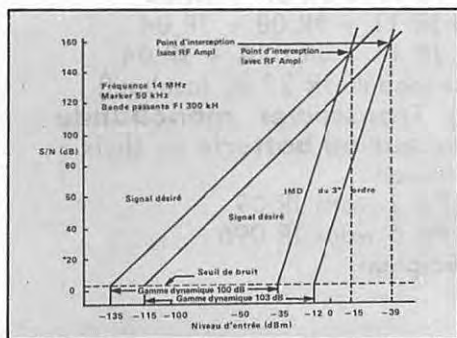
**Options :**

**FC 757AT :** Boîte de couplage automatique d'antenne.

**FP 757GX :** Alimentation secteur à découpage.

**FP 757HD :** Alimentation secteur à régulation série, ventilée, avec haut-parleur incorporé.

Sur simple demande, recevez le catalogue général G.E.S. **gratuit.**



**GENERALE  
 ELECTRONIQUE  
 SERVICES**

68 et 76 avenue Ledru-Rollin  
 75012 PARIS

Tél. : 345.25.92

Télex : 215 546 F GESPAR

**ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.**

# EMETTEURS, RECEPTEURS, TRANSCIVEIERS QRP/CW

(Bandes 160, 80, 40, 30, 20, 15 mètres)

"SERIES JR du DARC"

Spécial  
Débutant

Traductions et adaptations techniques par F6BCU — Bernard MOUROT.

Nous remercions Monsieur Wolfgang OEPEN, DL3OE, qui nous a communiqué les documents relatifs aux modules de la série JR, et les films des circuits imprimés correspondants. Rappelons qu'il existe au DARC en RFA, un service "Jeunesse et Formation Informatique" qui s'occupe uniquement de la diffusion de ces montages pour les SWL et futurs OM. W. OEPEN - DL3OE, responsable de ce service pour le DARC, entretient personnellement une correspondance régulière avec tous ceux qui lui posent des questions relatives à la construction et à la mise au point de ces ensembles, construits déjà à plusieurs centaines d'exemplaires. En relation avec d'autres OM, DL3OE teste et améliore les

montages proposés en permanence.

## LES SERIES JR SE COMPOSENT DE 15 PLATINES

### REFERENCES

- JR 01 Monitor Morse
- JR 02 VFO clapp et séparateur
- JR 03 Mélangeur asymétrique réception conversion directe
- JR 04 Module ampli BF
- JR 05 Alimentation régulée 12 V 1 A
- JR 06 Mélangeur avec CI ICA 440 conversion directe
- JR 07 Mélangeur avec MD 108 ou IE 500
- JR 07A Mélangeur avec MD 108 ou IE 500 modifié par DK2RS
- JR 08 Double mélangeur à diode en anneau
- JR 09 Etages PA pour CW 2 watts HF sortie
- JR 096 Etages PA pour CW 6 watts HF sortie
- JR 10 Circuit de commande, relais et monitor son
- JR 11 Filtres réception à 3 étages

- JR 20 Circuit CAV (anti-fading) spécial conversion directe
- JR 21 Circuit décalage émission/réception pour transceiver QRP en CW à conversion directe.

### CHOIX DES ENSEMBLES A CONSTRUIRE

**1) Emetteur 2 watts HF** et VFO monobande sur 160, 80, 40, 30, 20, 15 m : JR 09 + JR 02.

**2) Emetteur 6 watts HF** et VFO monobande sur 80, 40, 30, 20, 15 m : JR 096 + JR 02.

**3) Récepteur à conversion directe monobande 80, 40, 20, 15 m :**

a) JR 11 + JR 03 + JR 04

b) JR 11 + JR 06 + JR 04

c) JR 11 + JR 07 + JR 04

d) JR 11 + JR 08 + JR 04

e) JR 11 + JR 07A + JR 04

(Le module JR 20 est facultatif)

**4) Transceiver monobande secteur ou batterie** au choix Emission

f) PA 2 watts JR 09

PA 6 watts JR 096

Réception

g) avec au choix les parties a, b, c, d, e et les platines de commande JR 10 - JR 21.

5) Pour ceux qui désirent l'alimentation 12 volts régulée à la place d'une batterie, utiliser le module JR 05.

### NOTE DU TRADUCTEUR

Nous avons construit et testé un transceiver inspiré des modules JR en juillet 1984 pour la bande des 40 mètres. Ce TX/RX de 6 watts HF est formidable ; nous avons contacté de nombreux OM en CW dont F9IQ, F6AXX, F3MS, F6HME, F6IOO et bien d'autres stations d'Europe.

La réception à conversion directe avec double mélangeur à diodes en anneau supporte sans problème le QRM le plus violent et les stations de radiodiffusion voisines les plus QRO.

### CONCLUSION

Devant le grand nombre de montages possibles, nous allons commencer par la description du monitor morse et des deux émetteurs + VFO à PA 2 watts et 6 watts. Beaucoup de contacts avec des OM de France confirment que les TX CW QRP sont à la mode. Alors, radioamateurs et SWL, à vos fers à souder.

- 1 condensateur céramique 10 nF,
- 1 condensateur chimique 100  $\mu$ F 16 V,
- 1 résistance 1/4 W de 2,2 k $\Omega$ ,
- 1 résistance 1/4 W de 18 k $\Omega$ ,
- 1 potentiomètre linéaire 1,5 k $\Omega$ ,
- 9 clous à souder de 1,3 mm de diamètre.

Le montage ne présente aucune difficulté de construction pour les débutants et il a été réalisé à des centaines d'exemplaires.

Nous avons été témoins, en 1984, lors du HAM Radio à Friedrichshafen RFA, d'un fait très touchant et sympathique.

Voir des jeunes de 13 à 16 ans, bidouiller sur un stand mis à leur disposition ces petits montages JR, les tester, et voir leur joie, car leur première construction fonctionnait.

Les dirigeants allemands du DARC, équivalant du REF en France, savaient déjà que la jeunesse conquise par la radio serait la future génération de radioamateurs de demain.

# GENERATEUR DE SIGNAL MORSE KIT JR 100

**Spécial Débutant**

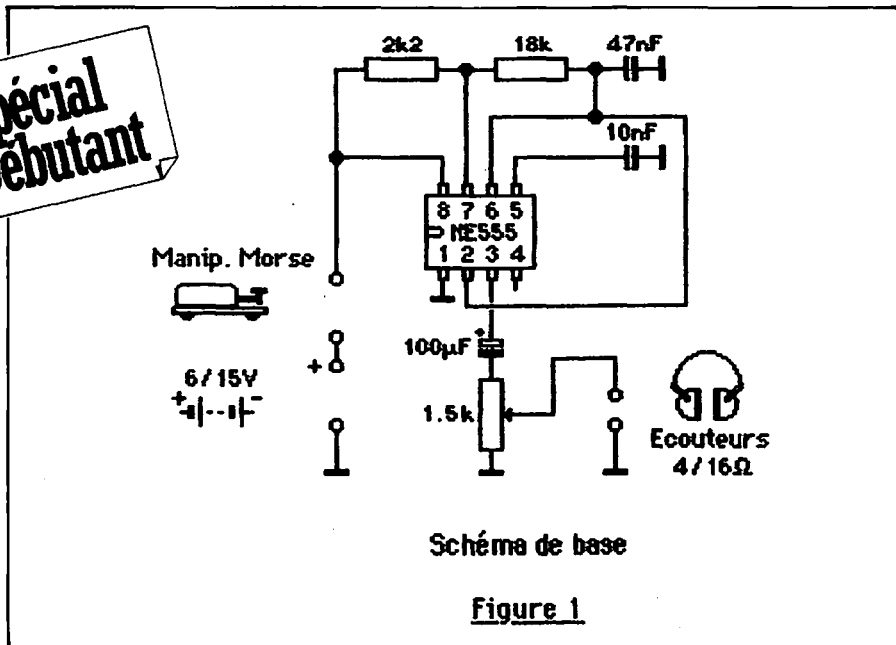


Schéma de base

Figure 1

### GENERATEUR DE SIGNAL MORSE POUR L'ENTRAÎNEMENT A LA CW KIT JR 01

— La figure 1 donne le schéma de base.

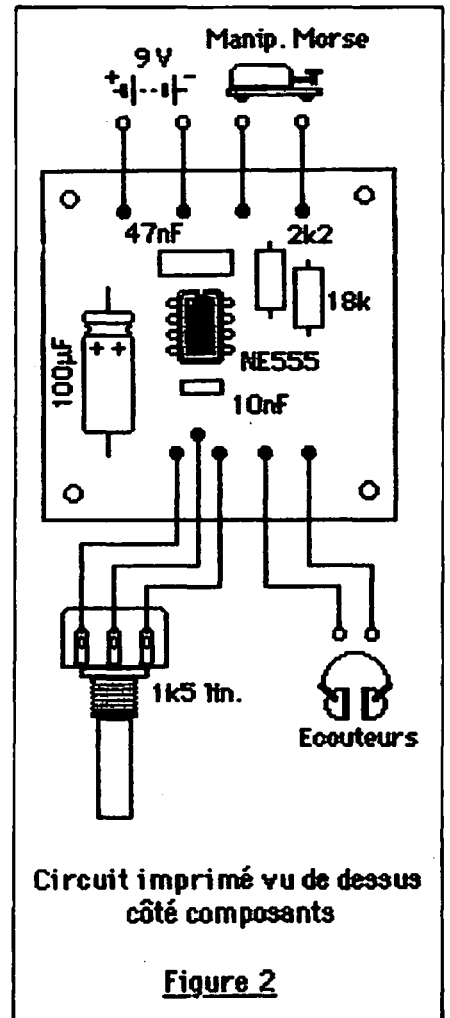
— Ce générateur morse pour l'entraînement à la CW est le premier kit JR 01 à réaliser. Son fonctionnement est assuré dès la dernière soudure (figure 2).

— Pour les écouteurs, nous conseillons la basse impédance de 4 à 16  $\Omega$  ou un petit haut-parleur.

— L'alimentation n'est pas critique de 4,5 à 12 volts.

### LISTE DES COMPOSANTS

- 1 plaque cuivre époxy simple face,
- 1 circuit intégré NE 555 et son support,
- 1 condensateur plastique 47 nF,



Circuit imprimé vu de dessus côté composants

Figure 2

A SUIVRE...





# VENTE PAR CORRESPONDANCE

## RAPIDITE CHOIX STOCK

- Expédition le jour même de toute commande reçue avant 12 H par
- PTT recommandé urgent.
- Plus de 10 000 références de composants actifs et passifs.
- 500 m<sup>2</sup> de magasin et d'entrepôt bourrés de matériel électronique.

# ALLO 20.70.23.42.

### CIRCUITS INTEGRES LOGIQUES

TTL 74 LS	258	8,00	83	23,00
01	3,65	259	84	8,00
02	3,65	260	85	18,00
03	3,60	267	89	40,00
04	3,80	273	13,00	
05	3,80	279	7,70	
06	3,80	280	20,00	
08	3,80	283	9,00	
09	3,80	290	7,80	
10	3,80	293	7,15	
11	3,80	295	10,40	
12	3,80	298	11,70	
13	8,50	299	28,00	
14	8,20	322	33,00	
15	4,80	323	35,00	
20	4,80	352	10,40	
21	4,55	353	15,40	
22	4,55	362	23,40	
26	4,55	363	22,10	
27	3,80	364	22,00	
28	5,20	365	8,60	
30	4,20	368	8,60	
32	3,80	368	8,60	
33	4,70	373	14,80	
36	6,50	374	14,80	
37	5,00	375	8,40	
38	4,50	377	14,20	
40	4,50	378	14,80	
42	6,80	385	18,00	
47	11,00	388	7,00	
48	11,00	390	11,80	
49	11,00	393	13,00	
51	4,55	395	12,00	
54	4,55	398	18,00	
55	5,30	399	18,00	
73	5,60	624	18,80	
74	5,60	629	18,80	
75	5,60	840	24,70	
76	5,60	845	24,70	
77	9,75	868	11,00	
78	5,60	869	11,00	
83	8,50	870	18,80	
85	10,00	687	25,00	
86	7,00			
90	9,10	00	7,80	
92	7,15	02	7,80	
93	7,15	04	3,50	
95	8,50	20	7,80	
96	9,75	30	8,00	
107	6,50	32	10,00	
109	8,50	42	13,00	
112	8,20	74	14,80	
113	8,20	75	14,80	
114	5,60	85	18,50	
115	5,60	86	8,00	
122	7,80	90	15,00	
123	8,70	93	13,00	
124	15,00	151	30,00	
125	7,15	154	12,77	
126	7,15	181	14,00	
132	7,50	193	32,00	
133	9,75	184	21,00	
136	5,00	165	15,00	
137	11,70	192	11,50	
138	8,20	193	11,50	
139	6,70	221	17,00	
145	14,00	224	21,00	
147	17,00	373	38,00	
148	17,00	374	35,00	
151	8,00	901	10,00	
153	7,20	914	11,00	
154	13,50	922	83,00	
155	8,50	925	80,00	
156	8,50	925	80,00	
157	9,50			
160	7,80	01	4,80	
161	8,40	02	7,50	
162	8,40	03	7,00	
163	8,40	05	24,50	
164	8,40	07	7,20	
165	12,00	08	15,80	
166	12,00	09	15,80	
168	18,50	11	8,40	
169	18,20	12	7,00	
170	15,00	13	24,00	
171	14,00	14	18,80	
173	8,40	15	18,80	
174	7,40	16	8,00	
175	8,40	17	38,80	
181	25,35	18	7,80	
182	25,35	19	5,20	
183	20,80	20	7,80	
189	8,40	21	10,00	
190	8,40	22	10,00	
191	9,80	26	8,50	
192	9,80	27	8,50	
194	8,00	28	7,50	
195	8,00	29	13,00	
196	8,80	31	8,50	
197	8,20	32	7,50	
221	12,00	34	34,00	
240	14,00	36	28,00	
241	14,40	38	11,50	
242	14,40	39	7,00	
243	14,40	41	10,00	
244	14,40	43	8,50	
245	14,40	49	70,00	
245	18,70	53	30,00	
246	18,00	54	21,00	
248	18,00	55	7,00	
249	18,00	56	7,00	
251	9,00	58	20,00	
252	8,00	59	70,00	
256	28,00	66	22,00	
257	8,00	72	8,50	

### C MOS CD 4000

00	3,50
01	3,50
02	3,50
06	8,60
07	3,75
08	8,00
10	7,60
11	3,50
12	3,50
13	4,70
14	8,00
15	8,00
16	5,00
17	8,00
18	7,50
19	4,50
20	9,50
21	9,00
22	3,50
23	3,50
24	9,80
25	3,50
26	18,00
27	5,00
28	8,50
29	4,50
30	4,50
31	13,50
32	12,00
33	15,00
34	23,00
35	8,50
36	8,00
37	18,00
38	12,00
39	20,00
40	9,00
41	9,00
42	8,00
43	8,00
44	8,00
45	18,00
46	8,00
47	7,50
48	8,00
49	3,50
50	8,00
51	8,00
52	8,50
53	8,50
54	14,00
55	18,00
56	18,00
59	12,00
60	8,40
63	13,00
66	7,00
67	30,00
68	3,50
69	3,50
70	4,50
71	4,50
72	3,50
73	3,50
74	3,50
75	7,50
76	7,50
77	8,50
78	8,50
79	8,50
81	4,00
82	4,50
85	7,80
88	7,80
89	11,00
90	7,80
94	10,00
95	13,50
97	18,70
98	7,80
99	8,50
103	14,50
104	18,00
105	8,50
106	8,50
107	8,50
108	8,50
109	8,50
110	8,50
111	4,10
112	4,10
113	4,10
114	4,10
115	4,10
116	4,10
117	4,10
118	4,10
119	4,10
120	4,10
121	4,10
122	4,10
123	4,10
124	4,10
125	4,10
126	4,10
127	4,10
128	4,10
129	4,10
130	4,10
131	4,10
132	4,10
133	4,10
134	4,10
135	4,10
136	4,10
137	4,10
138	4,10
139	4,10
140	4,10
141	4,10
142	4,10
143	4,10
144	4,10
145	4,10
146	4,10
147	4,10

### C MOS 74 NCT

00	4,10
01	4,10
02	4,10
03	4,10
04	4,70
08	4,10
10	4,10
11	4,10
12	4,10
13	4,10
14	4,10
15	4,10
16	4,10
17	4,10
18	4,10
19	4,10
20	4,10
21	4,10
22	4,10
23	4,10
24	4,10
25	4,10
26	4,10
27	4,10
28	4,10
29	4,10
30	4,10
31	4,10
32	4,10
33	4,10
34	4,10
35	4,10
36	4,10
37	4,10
38	4,10
39	4,10
40	4,10
41	4,10
42	4,10
43	4,10
44	4,10
45	4,10
46	4,10
47	4,10
48	4,10
49	4,10
50	4,10
51	4,10
52	4,10
53	4,10
54	4,10
55	4,10
56	4,10
57	4,10
58	4,10
59	4,10
60	4,10
61	4,10
62	4,10
63	4,10
64	4,10
65	4,10
66	4,10
67	4,10
68	4,10
69	4,10
70	4,10
71	4,10
72	4,10
73	4,10
74	4,10
75	4,10
76	4,10
77	4,10
78	4,10
79	4,10
80	4,10
81	4,10
82	4,10
83	4,10
84	4,10
85	4,10
86	4,10
87	4,10
88	4,10
89	4,10
90	4,10
91	4,10
92	4,10
93	4,10
94	4,10
95	4,10
96	4,10
97	4,10
98	4,10
99	4,10

### C.I. LINEAIRES

<b>C.A.</b>	2017	28,00	611912	13,00	940N DR.1p	12,00	3501	70,00
3005	25,00	10CH	80,00	621A12		955	24,00	
3026	20,00	10CH	55,00	DL.1p	28,00	965	17,00	
3028	18,00	101H	15,00	DL.1p	28,00	4500A	25,00	
3045	20							



**Au  
banc d'essai :**

# CAESAR

**Marcel LE JEUNE**

L'enquête que nous avons établie auprès de nos lecteurs à la fin de 1984 ainsi que le courrier et les appels téléphoniques que nous recevons à la rédaction, nous confirment que le micro-ordinateur le plus utilisé par les amateurs de communication est bien l'APPLE II.

Les raisons de ce choix sont nombreuses : comme chacun le sait, l'APPLE II est la machine qui dispose de la plus importante gamme de logiciels du monde. On dit qu'il en existe plus de 16 000, tous genres confondus !

Et chaque mois, nous apporte son lot de nouveautés... De plus, c'est un système entièrement ouvert, tant du point de vue matériel (les slots sont là pour recevoir toutes les extensions imaginables), que du point de vue système d'exploitation pour lequel il existe des kilos de documentation. Bien sûr, les détracteurs d'APPLE, aussi nombreux sans doute que les inconditionnels de la marque, ne manquent pas d'arguments :

— L'APPLE est ordinateur antique,

doté d'un microprocesseur périmé ! Ce à quoi nous répondrons que les gens qui critiquent le plus les braves microprocesseurs 8 bits sont bien souvent ceux qui ne savent pas programmer en code machine et qui espèrent pouvoir s'offrir un jour un micro 16 ou 32 bits dont le Basic tournera plus rapidement que le langage machine du 6502. Il y aura toujours des gens qui prennent leurs rêves pour la réalité des autres !

— Le Basic de l'APPLE est nul ! Sans être nul, le Basic de l'APPLE est maintenant dépassé par les interpréteurs disponibles sur les nouvelles machines. C'est vrai. Mais c'est compter sans les nombreux utilitaires disponibles sur disquettes qui apportent de nombreuses extensions au Basic d'origine.

— L'APPLE II est beaucoup trop cher ! Là aussi, c'est sans doute vrai, malgré les baisses de prix récentes décidées par APPLE France. Et c'est là que le CAESAR pointe le bout de son nez et vient offrir une alternative intéressante à tous ceux qui ont rêvé

d'avoir un APPLE sans pouvoir se l'offrir.

## **DECOUVRONS LA BÊTE...**

CAESAR est un ordinateur français, produit par la société START Informatique à Salies de Béarn.

L'ensemble que nous avons reçu pour évaluation se composait de l'unité centrale, d'un clavier détachable et d'un moniteur monochrome.

L'unité centrale est présentée dans un gros coffret au look IBM PC. Un couvercle métallique articulé permet d'accéder facilement à l'électronique. En face avant, nous trouvons, près du logo de la marque, une led témoin de fonctionnement et une grille ajourée dissimulant le haut-parleur.

La partie droite de la face avant contient les deux drives 5 1/4 qui sont des modèles extra-plats. Sur le flanc droit du boîtier, un connecteur Cannon recevra le cordon spiralé du clavier.



Sur le côté gauche, nous trouvons le cordon secteur, l'interrupteur marche/arrêt, la sortie vidéo, les prises pour magnétophone à cassettes et la prise joystick. Nous aurions préféré voir toutes ces prises disposées sur le panneau arrière et on comprend difficilement pourquoi START a adopté une telle disposition de la carte-mère dans le boîtier, ce qui obligera sûrement de nombreuses acrobaties pour l'installation de cartes d'extension dans les slots.

Passons maintenant aux caractéristiques annoncées :

- Compatibilité à 100 %,
- CPU 6502 (65C02 prochainement),
- RAM 128 k d'origine,
- Sortie vidéo composite monochrome (couleur en option) avec affichage de textes en 40 ou 80 colonnes sur 24 lignes. Signalons que Caesar possède en plus des caractères ASCII standard un jeu de caractères accentués français. Dis, Monsieur START, tu pourrais pas nous reprogrammer le ç cédille un petit peu plus

bas ? En mode graphique, il y a la résolution standard de 280/192 points et la Double Haute (comme disent les enfants) de 560/192 points.

— 7 connecteurs pour extension.

Signalons enfin que la machine est livrée sans ROM et qu'il appartient donc à l'utilisateur final de s'en procurer pour rendre le CAESAR à 100 % compatible.

### LE CLAVIER

Il s'agit d'un clavier du type IBM PC de très bonne facture. D'un contact agréable, les touches répondent franchement à chaque sollicitation. A gauche, on trouve 10 touches de fonction marquées F1 à F10. Ces touches ont été redéfinies de manière à faciliter l'utilisation de la machine. Ainsi, F9 et F10 correspondent respectivement à pomme-ouverte et pomme-fermée, F3 devient List, F4 Run, etc. La droite du clavier comporte un pavé numérique qui peut être verrouillé. Signalons enfin

la présence d'une touche Alt qui envoie à l'écran les principaux ordres du Basic sur pression d'une seule touche alphabétique. après une courte phase d'adaptation, nous n'avons éprouvé aucune difficulté particulière dans l'utilisation de ce clavier.

Le moniteur vidéo, quant à lui, ne mérite aucun commentaire, si ce n'est qu'il est orientable et de couleur ambre.

### EN GUISE DE CONCLUSION...

Nous avons testé CAESAR avec les quelques logiciels que comporte notre logithèque, sans noter aucun problème. De Appleworks au Flight Simulator II de Sublogic, rien à signaler, la machine n'a refusé aucune disquette. CAESAR constitue donc, de par son prix et ses performances, une alternative intéressante pour tous ceux qui jusqu'à présent rêvaient devant la gamme de logiciels APPLE mais ne pouvaient s'offrir la machine.

# PRES D'ALENÇON A ST PATERNE

**BUT ALENÇON - ST PATERNE**  
Route d'Ancinnes  
72610 ST PATERNE  
Tél. : (16.33) 31.76.02

### MATÉRIEL INFORMATIQUE

MSX - Thomson - Sanyo - VG 5000 - ZX 81 - Jeux vidéos - Logiciels et périphériques - moniteurs vidéo - Librairie informatique.

### MATERIEL RADIO

Antennes émission-réception, radio T.V./Pylones/Émetteurs-récepteurs/Instruments de mesures/Connecteurs/Librairie radio.

SORACOM

# BUT

## MATERIELS RADIOAMATEURS ET ACCESSOIRES

# Calculs d'antennes

Philippe BILLIG

## CONFIGURATION

SHARP PC-1251 (ainsi que ses confrères)  
CE-151 (facultatif)

## LOGICIEL

Calcule :

- la puissance qui vous reste à l'antenne,
  - une puissance de sortie \* par un gain (dB),
  - la puissance qui reste en fonction du TOS,
  - les longueurs des lignes coaxiales,
  - la longueur physique d'une antenne.
- Imprime les données et le résultat.

## DEFINITION

Lorsque l'on mentionne dans un QSO ses conditions de trafic, la puissance annoncée est presque toujours la puissance mesurée à la sortie de l'émetteur ou de l'ampli. Mais je suis sûr que beaucoup d'amateurs seraient surpris d'apprendre combien de ces "watts"

sont rayonnés par l'antenne.

Ou encore de savoir combien reste-t-il de puissance avec un TOS de XXX ?

Ou bien : j'ai 50 W sur un dipôle, je le remplace par une antenne à gain, quelle puissance devrais-je avoir avec le dipôle pour avoir le même résultat ?

Quelle sont les longueurs correctes de coaxial afin que la ligne soit en résonance ?

Quel est la longueur physique d'une antenne 1/2 onde ?

## MODE D'EMPLOI

DEF "A" (OU RUN 50)

Vous rentrez :

- le type de coaxial utilisé (RG58, RG8, RG213, RH100),
- la longueur de la ligne de transmission (de la sortie TX à l'antenne, y compris les raccords),
- la fréquence, en Mégahertz, de travail,
- la puissance de sortie de l'émetteur ou de l'ampli,
- les pertes, en dB, des accessoires (prises, amplis, appareils de mesure, relais d'antenne, etc.),

- le gain de l'antenne,
- la valeur du TOS.

L'ordinateur vous affiche la puissance équivalente par rapport à l'antenne de référence.

NOTE : Si vous avez rentré 0 dB à la question "gain de l'antenne", vous obtenez la puissance qui vous reste par rapport à celle qui sort de l'émetteur ou de l'ampli.

Ces résultats ne sont que "théoriquement" exacts si l'antenne ainsi que la ligne de transmission sont en résonance, faute de quoi viendraient se greffer d'autres pertes.

DEF "="

IMPRIME les données rentrées ainsi que le résultat du programme "A".

DEF "G"

CALCULE la puissance augmentée d'un gain.

DEF "S"

CALCULE la puissance qui reste avec un TOS défini.

DEF "X"

CALCULE les longueurs que peut avoir une ligne COAXIALE pour être en résonance.

DEF "L"

CALCULE la longueur physique que doit avoir une antenne

NOTE : Quand le résultat est affiché, la touche ENTER vous renvoie au début pour un autre calcul. Si vous voulez calculer autre chose, il suffit d'appuyer DEF puis la lettre correspondante.

```
1:REM *****
2:REM CALCULS
3:REM UTILITAIRES
4:REM POUR PC-1251
5:REM D APRES
6:REM BILLIG PHILIPPE
7:REM *****
8:GOTO "A"
10: CLEAR : RESTORE
15: DIM Z$(10)*25
20: FOR I=1 TO 9
25: READ Z$(I)
30: NEXT I: RETURN
40: IF T<1 OR T=1 LET J=
0: RETURN
42: V=(T+1)/(T-1)
45: J= LOG (1/(1-(1/V)))
*10: RETURN
50: "A" REM RENDEMENT DE
LA STATION
52: GOSUB 10
55: PAUSE Z$(7): INPUT C
$
56: IF C$="RG58" OR C$="
RG8" OR C$="RG213"
OR C$="RH100" THEN 5
8
```

```
57: BEEP 3: PRINT "COAXI
AL INCONNU ! ":
GOTO 55
58: PAUSE Z$(5): INPUT L
59: PAUSE Z$(1): INPUT F
60: PAUSE Z$(2): INPUT W
61: PAUSE Z$(6): INPUT A
62: PAUSE Z$(3): INPUT G
63: PAUSE Z$(4): INPUT T
: GOSUB 40
64: GOTO 100
65: X=P*L: R=G-(X+A+J)
70: IF R<0 THEN 85
75: B=10^(R/10)
80: GOTO 90
85: R= ABS R: B=1/(10^(R/
10))
90: S=W*B
95: BEEP 1: PAUSE Z$(9):
PRINT USING "#####.#
##": S: " WATTS": GOTO
55
100: IF C$<>"RG58" THEN 1
50
105: IF F>3.0 AND F<7 LET
P=.68
```

```
110: IF F>6.99 AND F<14
LET P=1
115: IF F>13 AND F<21 LET
P=1.5
120: IF F>20 AND F<28 LET
P=1.9
125: IF F>25 AND F<50 LET
P=2.2
130: IF F>143 AND F<420
LET P=5.7
135: IF F>420 AND F<500
LET P=10.4
140: IF P=0 THEN BEEP 3:
PAUSE "FREQUENCE > 5
00MHZ ! ": GOTO 10
145: P=P/30: GOTO 65
150: IF C$="RG8" OR C$="R
G213" THEN 155
152: GOTO 200
155: IF F>3.0 AND F<7 LET
P=.3
160: IF F>6.99 AND F<14
LET P=0.45
165: IF F>13 AND F<21 LET
P=0.66
```

```

170: IF F > 20 AND F < 28 LET
P=0.83
175: IF F > 25 AND F < 50 LET
P=0.98
180: IF F > 143 AND F < 420
LET P=2.5
185: IF F > 420 AND F < 500
LET P=4.8
190: IF P=0 THEN BEEP 3:
PAUSE "FREQUENCE > 5
00MHZ ! ": GOTO 10
195: P=P/30: GOTO 65
200: IF F < 25 THEN BEEP 3:
PAUSE "GAIN INSIGNIF
IANT": PAUSE "EN HF
PAR RAPPORT": PRINT
" AU RG8/RG213":
GOTO 55
205: IF F > 25 AND F < 50 LET
P=0.66
210: IF F > 143 AND F < 420
LET P=1.65
215: IF F > 420 AND F < 500
LET P=2.73
220: IF P=0 THEN BEEP 3:
PAUSE "FREQUENCE > 5
00MHZ ! ": GOTO 10
225: P=P/30: GOTO 65
245: GOTO 65
250: " " REM IMPRESSION
252: USING
255: LPRINT "*****"
*****
260: LPRINT Z$(7);D$
265: LPRINT Z$(5); INT L
270: LPRINT Z$(1); INT F
275: LPRINT Z$(2); INT W
280: LPRINT Z$(6);A
285: LPRINT Z$(3);G
290: LPRINT Z$(4);I
295: LPRINT "": LPRINT Z$
(9): LPRINT USING " #
###.###" S; " WATTS"
299: GOTO 55
700: "G" REM PUISSANCE SO
RTIE * GAIN
705: GOSUB 10
710: PAUSE Z$(2): INPUT W
715: PAUSE Z$(3): INPUT G
720: R=10^(G/10): S=W*R

```

```

730: BEEP 1: PAUSE Z$(9):
PRINT USING "###.##"
" S; " WATTS"
740: GOTO 715
799: END
800: "X" REM CALCUL LONGU
EUR DE LIGNE
805: GOSUB 10
810: PAUSE Z$(1): INPUT F
815: Q=64/F
820: FOR I=0 TO 100
830: BEEP 1: PRINT "LONG.
= "; USING "###.##"
" Q+(I*(Q*2));" M"
840: NEXT I: END
850: "L" REM LONG. PHYSIO
UE DE L ANTENNE
855: GOSUB 10
860: PAUSE Z$(8): INPUT T
865: PAUSE Z$(1): INPUT F
870: L=300/F*.95*T
880: BEEP 1: PRINT "LONG.
AERIEN = "; USING "
###.###" L; " M"
890: GOTO 860
899: END
900: "S" REM PUISSANCE *
TOS
905: GOSUB 10
910: PAUSE Z$(2): INPUT W
920: PAUSE Z$(4): INPUT T
: GOSUB 40
930: S=1/(10^(J/10))*W
940: BEEP 1: PAUSE Z$(9):
PRINT USING "###.##"
" S; " WATTS": GOTO
920
950: DATA "FREQUENCE (MHZ
): ", "PUISSANCE HF
TX: ", "GAIN DE L AER
IEN: "
955: DATA "T.O.S. : ", "LO
NG. DE LA LIGNE: ",
"PERTES ACCESSOIRES
":
960: DATA "TYPE DE COAXIA
L: ", "TYPE (1/4 1/2
5/8 ECT..)", "PUISS
ANCE DISSIPEE EQU."
999: END

```

# CONTACTS

Vous possédez un micro-ordinateur et vous en avez assez de jouer au Pacman ou au Space Invaders. Cette rubrique est la vôtre. Elle vous permettra d'échanger avec d'autres utilisateurs de votre machine des programmes de radio, d'astronomie, etc. Pour voir votre nom dans la rubrique, c'est très simple. Prenez une belle carte postale. Inscrivez votre nom, votre adresse et le type d'ordinateur que vous utilisez, suivis de la mention "J'autorise MEGAHERTZ à publier mon nom et mon adresse dans la rubrique CONTACTS". Ajoutez une signature, un mot gentil pour la secrétaire, et envoyez votre carte à la rédaction Profitez-en, c'est gratuit.

**AMSTRAD 6128** — recherche programme Tenue Journal de Trafic et autres programmes ayant rapport avec le radioamateurisme. J.C. FRANCOU — FR4DL, BP 149, 97430 LE TAMRON, Ile de la Réunion.

**COMMODORE 64** — je possède des programmes RTTY-CW QTH Locator et recherche programmes divers (radio). Valéry PIERSON, 189 rue H. Barbuse, 59120 LOOS, tél.: 20.07.66.39.

**MACINTOSH (512 k)** — serait heureux d'échanger tout programme et applications. M. Régis NANTILLET, 8 rue des Coteaux, 95270 CHAUMON, tél.: (1) 34.71.27.41.

**THOMSON M05** — cherche programme réception RTTY et CW ainsi que tout autre logiciel sur le radioamateurisme. Cherche aussi logiciel d'école primaire pour QRP. F11ALK, Daniel BRULANT, BP 71, 59410 ANZIN, tél.: 27.30.03.24.

**MSX 64 k — lecteur de K7, imprimante, Centronics** — recherche programme SSTV, facsimilé. F5PZ, Pierre BURRIAU, 33 bd. du Château Moustier, 13220 Châteauneuf les Martigues.

**TRS 80 M1/L2 + drive** — cherche ou échange programmes de jeux et utilitaires et astuces. Cherche MICOVOX 80 + jeux genre Cité Interdite, TRAAM en français si possible. L. BION, 2 rue Corneille, 59650 V. D'ASCQ.

**CPC 464** — souhaiterait tout connaître sur codage-décodage CW, RTTY et vous remercie par avance. F11ATK, Stéphane BONNEL, Le Chabichon, 38860 LES DEUX ALPES.

Suite page 66.



# CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

F6CGE Philippe  
et Anne  
C.C.E. - 136 Bd  
Guy Chouteau  
49300 CHOLET  
Tél. : (41) 62.36.70

## PROMO

MC 145 151P	95,00
3SK 124	18,00
2SC 1946	185,00

## RECEPTION TVRO 4 GHz

Tête complète :	
Kit avec coffret	1990,00
Décodeur KJ	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.

C.C.E PARIS  
2, rue Emilio Castelar  
75012 PARIS  
(1) 342.14.34  
Métro Ledru-Rollin

### CIRCUITS INTEGRES

AY3 1015(UART)	60,00
CA 3130	14,00
KCL 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 85637	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
2102-4164	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
KMC1-982	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

<b>VHF 150 MHz - 13,5 V</b>	
CCE 144-3 - 0,314W	48,00
CCE 144-20 - 3/20W	95,00
CCE 144-40 - 15/40W	140,00
Hybride 15 W	390,00
25C1946 4/40 W	185,00

### UHF 430 MHz - 13,5 V

CCE 435-1,5 - 0,311,5W	75,00
CCE 435-4 - 1,5/4W	78,00
CCE 435-10 - 4/10W	105,00
CCE 435-25 - 10/25W	150,00
Hybride 15 W	480,00

### 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 229)

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

### CONNECTEURS

<b>SUBCLIC</b>	
KMC2	24,00
KMC9	15,00
KMC12	12,00
KMC13	28,00

### SUBVIS-RIM

NC

### UHF

PL 259 (Ø 11)	10,00
PL 250 (Ø 5)	10,00
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 + 3 x 50)	65,00

### BNC

UG 88U 50 Ω Ø5	10,00
UG 260 U 75 Ω Ø5	10,00
UG 959 U 50 Ω Ø11	30,00
UG 290 U - socle	10,00
UG 1094 U - socle vis	9,00
UG 913 U	25,00
UG 414 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 Ø11	20,00
UG 536 U 50 Ω Ø5	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 167D/U Ø22	237,00

### RACCORDS

UG 146 U	48,00
UG 43 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

	Prof.	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 dm<sup>2</sup> 96,00

### TORIS ET SELFS

4C6 Ø36	35,00
4C6 Ø14	7,00
perles	0,50
VK 200	2,50

SelFs surmoulées :  
selvant disponibilité  
prix uniforme 6,00

### NEOSID

POTS 7 x 7 et 10 x 10  
BLINDES A BORNER

75F 10b 105F108	10,00
75F 40 ou 105F 40	10,00
75F 100b OU 105F 100B	10,00
7F 2	10,00
7F 108	10,00
15F 100b	12,00
15-2F 100b	20,00

### MANDRIN ØS.5 + NOYAU

F108 : 0,5/12 MHz	
F20 : 5/25 MHz	
F40 : 8/60 MHz	
F1008 : 20/200 MHz	
la pièce	3,00

### MONTAGES DIVERS MEGAHERTZ

<b>MHZ 7 - Alimentation SRC 301</b>	
Kit Régul.	237,00
transfo. 400 VA	320,00
cond. 47 000 uF40 V	130,00
coffret	390,00

### INFORMATIQUE

<b>MHZ 6 - Interface RTTY ZX 81</b>	
KIT	270,00
C.i. seul	36,00
<b>MHZ 17 - Interface ORIC</b>	
Kit	153,00

### POUR TOUT MICRO-ORDINATEUR

<b>MHZ 5 - E/R Morse</b>	
KIT	59,00
C.i. seul	18,00
<b>MHZ 6 - Démodulateur RTTY</b>	
KIT	130,00
C.i. seul	18,00
<b>MHZ 6 - Modulateur AFSK</b>	
KIT	120,00
C.i. seul	21,00

### TÉLÉ-AMATEUR

<b>MHZ 11 - F1DJO - F6FJH</b>	
Convertisseur TVA	
Kit avec coffret	296,00
C.i. seul	46,00
<b>Émetteur TVA</b>	
Kit avec coffret et module (et Oz)	140,00
C.i. seul	76,00
Coffret émetteur	83,00
Relais Takamisawa	20,00

### HF - VHF - UHF

<b>MHZ 1-2-3</b>	
Transverter 144/Déca (Nouvelle version) (F1ELO-F6DNZ)	
KITS	
Convertisseur	200,00
Oscillateur	530,00
Affichage	190,00

<b>MHZ 29 - Récepteur VHF - FM</b>	
KIT	540,00
Coffret	295,00

<b>MHZ 17 - Synthétiseur VHF universel (F1DJO-F6FJH)</b>	
KIT (sans modulateur)	670,00
Modulateur	45,00
Eprom seule programmée	120,00
C.i. seul	53,00

<b>MHZ 20 - Transceiver 144-148 (F1DJO-F6FJH)</b>	
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.

### VENTE PAR CORRESPONDANCE

Attention ! Il y a d'autres KITS en préparation...

Nos kits sont livrés CI compris. Port recommandé : 25,00 F pour composants, franco pour commande de plus de 450 F et inférieurs à 1 kg. Prix TTC valables pour les quantités en stock et susceptibles de varier en fonction des réapprovisionnements et du cours des monnaies.  
Contre remboursement : + 21,60 Francs.

# Cahier de trafic sur

# IBM PC

Philippe PUAUD — FC1JFL

Il s'agit d'un programme spécifique de gestion de fichiers où le fichier "LOG" constitue le cahier de trafic, chaque enregistrement représentant un QSO. Ce programme permet non seulement d'écrire le LOG sur disquette, mais aussi de l'éditer et de gérer les QSL.

Pour les utilisateurs de PC, ce programme ne pose pas de problème. En ligne 400, écrivez le locator de votre QRA ; lors de l'écriture du LOG, faites "CR" si vous êtes en fixe. En ligne 410, écrivez vos conditions de trafic en fixe.

Si vous trouvez les rubriques "STATION" et "REMARQUES" trop restreintes, il suffit de modifier le FIELD pour les variables OS et PS, la longueur d'enregistrement (lignes 120, 730, 1030, 1320, 2020 et 1950) et la dimension des cases du tableau.

## PARAMETRAGE DE L'IMPRIMANTE

CHRS(27);"C";CHRS(0);CHRS(n) = définition de la longueur de page en pouces (déclarer une longueur de page inférieure à la longueur de la feuille pour éviter que le signal de fin de papier n'arrête le programme).

CHRS(27);"G" = sélection du mode double frappe.

CHRS(27);"H" = annulation de CHRS(27);"G".

CHRS(15) = sélection du mode caractères condensés.

CHRS(18) = annulation de CHRS(15).

CHRS(14) = sélection du mode caractères élongués.

CHRS(27);".";CHRS(1) = sélection du mode souligné.

CHRS(27);"-'";CHRS(0) = annulation de CHRS(27);"-'";CHRS(1).

CHRS(12) = saut de page.

Espaces aux lignes 900, 930... Les chiffres représentent le nombre d'espaces :

2 DATE 4 INDICATIF 4 QTR D 2

QTR F 2 FREQUENCE 2 MODE 2

RST E 2 RST R 2 QSL 2 MON

LOCATOR 2 MA STATION 14

B\$ 3 C\$ 2 D\$ 2 E\$ 3 F\$ 3 G\$ 4 H\$

4 I\$ 3 J\$ 1 L\$ 4 N\$ 5 O\$ 1

Le programme d'impression des QSL est donné à titre indicatif ; chacun le transformera selon ses propres QSL.

## POUR LES OM TRAVAILLANT SUR UN AUTRE MICRO

Un problème peut se poser au niveau des instructions graphiques. SYMBOL (X,Y), AS,A,B,C peut être

remplacé par COLOR C:LOCATE T, U:PRINT AS où T=CINT(Y/U) et U=CINT(X/8).

Mais attention ! SYMBOL permet l'adressage du curseur point par point, alors que LOCATE ne peut adresser le curseur que caractère par caractère ; il faudra donc modifier le tableau pour que le texte entre bien dans les cases prévues.

Bien sûr, je répondrai à toute demande d'informations complémentaires, si elle est accompagnée d'une enveloppe timbrée self-adressée.

Pour les OM travaillant sur PC, je peux assurer un service de copie de disquettes. Le LOG est disponible en BASIC MICROSOFT version 1.34, sous MS-DOS 2.11 format 160 ou 180 ko. Envoyer un chèque de 60 F pour disquette 100 tpi + envoi en recommandé (préciser le format de la disquette).

FC1JFL

TO ON4ASL

CONFIRMING OUR QSO

Date: 07-09-85 at 23:05 UTC

Mode:SSB QRG :144.250

UR SIGS RST :59

WORKING CNDS : FT290R PA=15W ANT=9el1ts

Philippe PUAUD

12,rue Spinoza

49300 CHOLET

LOCATOR IN97NB

PSE QSL

```

10 CLS
20 WIDTH 136
30 DIM K$(15)
40 FOR J=1 TO 15
50 READ K$(J)
60 DATA "1","2","3","4","5","6","7","8","9","10","11","12","13","14","15"
70 NEXT J
80 SYMBOL(200,70),"CAHIER DE TRAFIC",2,2,1
90 SYMBOL(215,90),"STATION FC1JFL",2,2,6
100 COLOR 2:LOCATE 23,10:PRINT "Faites << CR >> pour continuer"
110 A#=INPUT$(1):IF A#=CHR$(13) THEN 120 ELSE 110
120 OPEN "R",1,"LOG",100
130 FIELD#1,8 AS B#,10 AS C#,5 AS D#,5 AS E#,7 AS F#,3 AS G#,3 AS H#,3 AS I#,1 AS J#,1 AS L#,6 AS N#,23 AS O#,25 AS P#
140 CLS
150 LOCATE 1,1:COLOR 1:PRINT "CAHIER DE TRAFIC DE LA STATION FC1JFL"
160 COLOR 3:LOCATE 10,10:PRINT "1 ... ECRITURE DE NOUVEAUX QSO"
170 LOCATE 11,10:PRINT "2 ... CONSULTATION DU CAHIER DE TRAFIC"
180 LOCATE 12,10:PRINT "3 ... EDITION DU CAHIER DE TRAFIC"
190 LOCATE 13,10:PRINT "4 ... MODIFICATION DU CAHIER DE TRAFIC"
200 LOCATE 14,10:PRINT "5 ... CHANGEMENT DE DISQUETTE"
210 LOCATE 15,10:PRINT "6 ... IMPRESSION DES QSL"
220 LOCATE 16,10:PRINT "7 ... FIN DE TRAVAIL"
230 COLOR 2:LOCATE 23,10:PRINT "Entrez le code désiré"
240 A#=INPUT$(1):A=ASC(A#)-48:IF A>0 AND A<8 THEN 250 ELSE 240
250 ON A GOTO 260,590,970,1180,1880,1990,1980
260 CLS
270 LOCATE 1,1:COLOR 3:PRINT "CAHIER DE TRAFIC DE LA STATION FC1JFL"
280 PRINT:COLOR 6:PRINT "ECRITURE DE NOUVEAUX QSO"
290 LOCATE 5,1:COLOR 3:INPUT "DATE ";B1$
300 IF B1$="" THEN 140
310 INPUT "INDICATIF : ",C1$
320 INPUT "HEURE DE DEBUT DE QSO : ",D1$
330 INPUT "HEURE DE FIN DE QSO : ",E1$
340 INPUT "FREQUENCE : ",F1$
350 INPUT "MODE : ",G1$
360 INPUT "REPORT ENVOYE : ",H1$
370 INPUT "REPORT RECU ";I1$
380 INPUT "QSL ? ( à envoyer=*,envoyée=E,autre=CR ) ",J1$
390 INPUT "QSL ? ( reçue=R,pas reçue=CR ) ",L1$
400 INPUT "MON LOCATOR : ",N1$:IF N1$="" THEN N1$="IN97NB"
410 INPUT "MA STATION : ",O1$:IF O1$="" THEN O1$="FT290R PA=15W ANT=9éltts"
420 INPUT "REMARQUES : ";P1$
430 LSET B#=B1$
440 LSET C#=C1$
450 LSET D#=D1$
460 LSET E#=E1$
470 LSET F#=F1$
480 LSET H#=H1$
490 LSET G#=G1$
500 LSET I#=I1$
510 LSET N#=N1$
520 LSET J#=J1$
530 LSET L#=L1$
540 LSET O#=O1$
550 LSET P#=P1$
560 L=LOF(1)/100+1:PUT#1,L
570 LOCATE 5,1:PRINT CHR$(27)+"[OJ":GOTO 290

```





```

580 CLS
590 LOCATE 1,1:COLOR 3:PRINT "CAHIER DE TRAFIC DE LA STATION FC1JFL"
600 PRINT:COLOR 6:PRINT "CONSULTATION DU CAHIER DE TRAFIC"
610 PRINT:COLOR 3:PRINT "LE CAHIER DE TRAFIC S'AFFICHE PAGE PAR PAGE A L'ECRAN.POUR PASSER A LA PAGE":PRINT "SUIVANTE FA
ITES << CR >> POUR IMPRIMER UNE PAGE ET PASSER A LA SUIVANTE":PRINT "FAITES << I >>."
620 PRINT "POUR CONSULTER LA PARTIE DROITE DU TABLEAU FAITES << -> >> POUR RYVENIR A LA":PRINT "PARTIE GAUCHE FAITES <<
<- >>."
630 LOCATE 23,1:COLOR 2:PRINT "Faites<< CR >> pour continuer"
640 A%=INPUT$(1):IF A%=CHR$(13) THEN 650 ELSE 640
650 LOCATE 4,1:PRINT CHR$(27)+"[OJ"
660 LOCATE 24,1
670 LINE(0,30)-(580,30),1
680 I=0:GOSUB 840:I=79:GOSUB 840:I=176:GOSUB 840:I=233:GOSUB 840:I=285:GOSUB 840:I=378:GOSUB 840:I=427:GOSUB 840:I=482:G
OSUB 840:I=532:GOSUB 840:I=580:GOSUB 840
690 FOR J=40 TO 180 STEP 10:LINE(0,J)-(580,J),1:NEXT J
700 COLOR 3
710 LOCATE 5,4:PRINT "DATE":LOCATE 5,12:PRINT "INDICATIF":LOCATE 5,24:PRINT "QTR D":LOCATE 5,31:PRINT "QTR F":LOCATE 5,3
8:PRINT "FREQUENCE":LOCATE 5,49:PRINT "MODE":LOCATE 5,55:PRINT "RST E":LOCATE 5,62:PRINT "RST R":LOCATE 5,69:PRINT "QSL"
720 COLOR 2
730 N=LOF(1)/100:Z=0
740 IF Z+15<=N THEN E=Z+15 ELSE E=N
750 FOR J=Z+1 TO E
760 X=10*(J-Z+3)+2
770 GET#1,J
780 SYMBOL(8,X),B$,1,1,2:SYMBOL(96,X),C$,1,1,2:SYMBOL(184,X),D$,1,1,2:SYMBOL(240,X),E$,1,1,2:SYMBOL(312,X),F$,1,1,2:SYMB
OL(392,X),G$,1,1,2:SYMBOL(440,X),H$,1,1,2:SYMBOL(496,X),I$,1,1,2:SYMBOL(544,X),J$,1,1,2:SYMBOL(560,X),L$,1,1,2
790 NEXT J
800 LOCATE 24,10:COLOR 2:PRINT "Faites << CR >> pour continuer ou << I >> pour imprimer"
810 A%=INPUT$(1):IF A%=CHR$(13) THEN 820 ELSE IF A%="I" THEN 860 ELSE IF A%=CHR$(29) THEN 2260 ELSE 810
820 Z=E
830 IF E<N THEN 740 ELSE 140
840 LINE(I,30)-(I,180),1
850 RETURN
860 LPRINT CHR$(27);"C";CHR$(0);CHR$(9);
870 LPRINT CHR$(27);"G";CHR$(15)
880 LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(1)
890 LPRINT "
"
900 LPRINT " DATE INDICATIF QTR D QTR F FREQUENCE MODE RST E RST R QSL MON LOCATOR MA STATION
";CHR$(27);"H"
910 FOR J=Z+1 TO E
920 GET#1,J
930 LPRINT B$;" ";C$;" ";D$;" ";E$;" ";F$;" ";G$;" ";H$;" ";I$;" ";J$;" ";L$;" ";N$;" ";O$;" "
940 NEXT J
950 LPRINT CHR$(12)
960 GOTO 820
970 CLS
980 LOCATE 1,1:COLOR 3:PRINT "CAHIER DE TRAFIC DE LA STATION FC1JFL"
990 PRINT:COLOR 6:PRINT "EDITION DU CAHIER DE TRAFIC"
1000 SYMBOL(200,95),"LANCEMENT DE L'EDITION ? (O/N)",1,1,5
1010 A%=INPUT$(1):IF A%="O" THEN 1020 ELSE IF A%="N" THEN 140 ELSE 1010
1020 SYMBOL(200,95),"LANCEMENT DE L'EDITION ? (O/N)",1,1,0:SYMBOL(248,95),"EDITION EN COURS",1,1,5
1030 N=LOF(1)/100:Z=0:PAGE=0
1040 PAGE=PAGE+1
1050 LPRINT CHR$(27);"C";CHR$(0);CHR$(9);CHR$(15);CHR$(27);"-";CHR$(0)
1060 LPRINT CHR$(27);"G";"
1070 LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(1)
1080 LPRINT "
"

```

```

1090 LPRINT " DATE      INDICATIF   QTR D  QTR F  FREQUENCE  MODE  RST E  RST R  QSL  MON LOCATOR  MA STATION
";CHR$(27);"H"
1100 IF Z+15<=N THEN E=Z+15 ELSE E=N
1110 FOR J=Z+1 TO E
1120 GET#1,J
1130 LPRINT B$;" ";C$;" ";D$;" ";E$;" ";F$;" ";G$;" ";H$;" ";I$;" ";J$;" ";L$;" ";N$;" ";O$;" "
1140 NEXT J
1150 LPRINT CHR$(12)
1160 Z=E
1170 IF E<N THEN 1030 ELSE 140
1180 CLS
1190 LOCATE 1,1:COLOR 3:PRINT "CAHIER DE TRAFIC DE LA STATION FC1JFL"
1200 PRINT:COLOR 6:PRINT "MODIFICATION DU CAHIER DE TRAFIC"
1210 IF LOF(1)=0 THEN 1220 ELSE 1250
1220 LOCATE 12,25:COLOR 5:PRINT "CE CAHIER DE TRAFIC EST VIDE !"
1230 COLOR 2:LOCATE 24,10:PRINT "Faites << CR >> pour continuer"
1240 A$=INPUT$(1):IF A$=CHR$(13) THEN 140 ELSE 1240
1250 LOCATE 24,1
1260 LINE(0,30)-(580,30),1
1270 I=0:GOSUB 840:I=79:GOSUB 840:I=176:GOSUB 840:I=233:GOSUB 840:I=285:GOSUB 840:I=378:GOSUB 840:I=427:GOSUB 840:I=482:
GOSUB 840:I=532:GOSUB 840:I=580:GOSUB 840
1280 FOR J=40 TO 180 STEP 10:LINE(0,J)-(580,J),1:NEXT J
1290 COLOR 3
1300 LOCATE 5,4:PRINT "DATE":LOCATE 5,12:PRINT "INDICATIF":LOCATE 5,24:PRINT "QTR D":LOCATE 5,31:PRINT "QTR F":LOCATE 5,
38:PRINT "FREQUENCE":LOCATE 5,49:PRINT "MODE":LOCATE 5,55:PRINT "RST E":LOCATE 5,62:PRINT "RST R":LOCATE 5,69:PRINT "QSL
"
1310 COLOR 2
1320 N=LOF(1)/100:Z=0
1330 IF Z+15<=N THEN E=Z+15 ELSE E=N
1340 FOR J=Z+1 TO E
1350 X=10*(J-Z+3)+2:K#=K$(J-Z)
1360 GET#1,J
1370 SYMBOL(8,X),B$,1,1,2:SYMBOL(96,X),C$,1,1,2:SYMBOL(184,X),D$,1,1,2:SYMBOL(240,X),E$,1,1,2:SYMBOL(312,X),F$,1,1,2:SYM
BOL(392,X),G$,1,1,2:SYMBOL(440,X),H$,1,1,2:SYMBOL(496,X),I$,1,1,2:SYMBOL(544,X),J$,1,1,2:SYMBOL(560,X),L$,1,1,2:SYMBOL(5
86,X),K$,1,1,5
1380 NEXT J
1390 LOCATE 24,10:COLOR 2:PRINT "CR=ACCEPTÉ , M=MODIFIÉ"
1400 A$=INPUT$(1):IF A$=CHR$(13) GOTO 1410 ELSE IF A$="M" THEN 1430 ELSE IF A$=CHR$(29) THEN LOCATE 4,1:PRINT CHR$(27)+"
COK":GOSUB 2400:GOTO 2530 ELSE 1400
1410 Z=E
1420 IF E<N THEN 1330 ELSE 140
1430 LOCATE 24,10:PRINT CHR$(27)+"COK":LOCATE 24,10:INPUT "ENTREZ LA LIGNE A MODIFIER: ",M%
1440 IF M%>0 AND M%<=E-Z THEN 1450 ELSE 1430
1450 F=M%+Z:C=10*(M%+3)+1:D=C+8:Y=C+1
1460 GET#1,F
1470 A=1:B=78:S=B:H=8:GOSUB 1820
1480 LSET B=S
1490 G=8:W=1:X=78:A=80:B=175:H=96:Q=B:S=C:GOSUB 1800
1500 LSET C=S
1510 G=96:W=80:X=175:A=177:B=232:H=184:Q=C:S=D:GOSUB 1800
1520 LSET D=S
1530 G=184:W=177:X=232:A=234:B=284:H=240:Q=D:S=E:GOSUB 1800
1540 LSET E=S
1550 G=240:W=234:X=284:A=286:B=377:H=312:Q=E:S=F:GOSUB 1800
1560 LSET F=S
1570 G=312:W=286:X=377:A=379:B=426:H=392:Q=F:S=G:GOSUB 1800
1580 LSET G=S
1590 G=392:W=379:X=426:A=428:B=481:H=440:Q=G:S=H:GOSUB 1800
1600 LSET H=S

```

```

1610 G=440:W=428:X=481:A=483:B=531:H=496:Q#=H#:S#=I#:GOSUB 1800
1620 LSET I#=S#
1630 G=496:W=483:X=531:A=533:B=556:H=544:Q#=I#:S#=J#:GOSUB 1800
1640 LSET J#=S#
1650 G=544:W=533:X=556:A=557:B=579:H=560:Q#=J#:S#=L#:GOSUB 1800
1660 LSET L#=S#
1670 PUT#1,F:GOSUB 2400:GET#1,F
1680 A=1:B=64:H=8:Q#=J#:S#=N#:GOSUB 1820
1690 LSET N#=S#
1700 G=8:W=1:X=64:A=66:B=265:H=73:Q#=N#:S#=O#:GOSUB 1800
1710 LSET O#=S#
1720 G=73:W=66:X=265:A=267:B=482:H=274:Q#=O#:S#=P#:GOSUB 1800
1730 LSET P#=S#
1740 PUT#1,F
1750 LOCATE 4,1:PRINT CHR$(27)+"[OJ"
1760 GOTO 1250
1770 LOCATE 24,1:PRINT CHR$(27)+"[OK"
1780 LOCATE 24,10:PRINT "CR=ACCEPTÉ , M=MODIFIÉ"
1790 A#=INPUT$(1):IF A#=CHR$(13) THEN GOTO 1410 ELSE IF A#="M" THEN 1430 ELSE IF A#=CHR$(29) THEN GOSUB 2400:GOTO 2530:
ELSE 1790
1800 LINE(W,C)-(X,D),0,BF
1810 SYMBOL(G,Y),Q#,1,1,2
1820 LINE(A,C)-(B,D),2,BF
1830 SYMBOL(H,Y),S#,1,1,0
1840 COLOR 2:LOCATE 24,1:PRINT CHR$(27)+"[OK"
1850 LOCATE 24,10:INPUT "MODIFICATION ";M#
1860 IF M#(">)" THEN S#=M#
1870 RETURN
1880 CLS
1890 LOCATE 1,1:COLOR 3:PRINT "CAHIER DE TRAFIC DE LA STATION FC1JFL"
1900 PRINT:COLOR 6:PRINT "CHANGEMENT DE DISQUETTE"
1910 CLOSE:RESET
1920 COLOR 2:LOCATE 10,10:PRINT "INTRODUISEZ UNE DISQUETTE DANS LE LECTEUR A ...":PRINT:PRINT "... et faites << CR >> quan
d vous êtes prêt."
1930 A#=INPUT$(1):IF A#=CHR$(13) THEN 1940 ELSE 1930
1940 RESET
1950 OPEN "R",1,"LOG",100
1960 FIELD#1,8 AS B#,10 AS C#,5 AS D#,5 AS E#,7 AS F#,3 AS G#,3 AS H#,3 AS I#,10 AS J#
1970 GOTO 140
1980 CLOSE:CLS:END
1990 CLS
2000 LOCATE 1,1:COLOR 3:PRINT "CAHIER DE TRAFIC DE LA STATION FC1JFL"
2010 PRINT:COLOR 6:PRINT "IMPRESSION DES QSL"
2020 E=LOF(1)/100
2030 FOR J=1 TO E
2040 GET#1,J
2050 IF J#(">)*" THEN 2240
2060 LOCATE 12,1:PRINT CHR$(27)+"[OK"
2070 COLOR 2:LOCATE 11,10:PRINT "INTRODUISEZ UNE CARTE QSL ..."
2080 PRINT:PRINT "... et faites << CR >> quand vous êtes prêt"
2090 A#=INPUT$(1):IF A#=CHR$(13) THEN 2100
2100 LOCATE 11,1:PRINT CHR$(27)+"[OK":PRINT:PRINT CHR$(27)+"[OK"
2110 LOCATE 12,30:COLOR 5:PRINT "IMPRESSION EN COURS"
2120 LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(0)
2130 LPRINT CHR$(14);CHR$(18);"FC1JFL          TO ";C#
2140 LPRINT CHR$(15)
2150 LPRINT "CONFIRMING OUR QSO"
2160 LPRINT "Date: ";B#;" at ";D#;" UTC"
2170 LPRINT "Mode: ";G#;"   QRG :";F#

```





```

2180 LPRINT "UR SIGS RST :";H$
2190 LPRINT "WORKING CNDS : ";O$
2200 LPRINT:LPRINT " Philippe PUAUD":LPRINT " 12,rue Spinoza":LPRINT " 49300 CHOLET":LPRINT " LOCATOR "
;N$
2210 LPRINT CHR$(18)
2220 IF L$="R" THEN LPRINT "TNX QSL" ELSE LPRINT "PSE QSL"
2230 LSET J$="E":PUT#1,J
2240 NEXT J
2250 GOTO 140
2260 LOCATE 4,1:PRINT CHR$(27)+"[OJ"
2270 LOCATE 24,1
2280 LINE(0,30)-(483,30),1
2290 I=0:GOSUB 840:I=65:GOSUB 840:I=266:GOSUB 840:I=483:GOSUB 840
2300 FOR J=40 TO 180 STEP 10:LINE(0,J)-(483,J),1:NEXT J
2310 COLOR 3
2320 SYMBOL(20,32),"QTH",1,1:SYMBOL(129,32),"STATION",1,1:SYMBOL(330,32),"REMARQUES",1,1
2330 FOR J=Z+1 TO E
2340 X=10*(J-Z+3)+2
2350 GET#1,J
2360 SYMBOL(8,X),N$,1,1,2:SYMBOL(73,X),O$,1,1,2:SYMBOL(274,X),P$,1,1,2
2370 NEXT J
2380 LOCATE 24,10:COLOR 2:PRINT "Faites «CR» pour continuer ou «I» pour imprimer"
2390 A$=INPUT$(1):IF A$=CHR$(13) THEN 820 ELSE IF A$="I" THEN 860 ELSE IF A$=CHR$(28) THEN 650 ELSE 810
2400 LOCATE 4,1:PRINT CHR$(27)+"[OJ"
2410 LOCATE 24,1
2420 LINE(0,30)-(483,30),1
2430 I=0:GOSUB 840:I=65:GOSUB 840:I=266:GOSUB 840:I=483:GOSUB 840
2440 FOR J=40 TO 180 STEP 10:LINE(0,J)-(483,J),1:NEXT J
2450 COLOR 3
2460 SYMBOL(20,32),"QTH",1,1:SYMBOL(129,32),"STATION",1,1:SYMBOL(330,32),"REMARQUES",1,1
2470 FOR J=Z+1 TO E
2480 X=10*(J-Z+3)+2:K$=K$(J-Z)
2490 GET#1,J
2500 SYMBOL(8,X),N$,1,1,2:SYMBOL(73,X),O$,1,1,2:SYMBOL(274,X),P$,1,1,2:SYMBOL(487,X),K$,1,1,5
2510 NEXT J
2520 RETURN
2530 LOCATE 24,1:PRINT CHR$(27)+"[OK"
2540 LOCATE 24,10:PRINT "CR=ACCPETE , M=MODIFIE"
2550 A$=INPUT$(1):IF A$=CHR$(13) THEN GOTO 1410 ELSE IF A$="M" THEN 2560 ELSE IF A$=CHR$(28) THEN LOCATE 4,1:PRINT CHR$(
27)+" OJ":GOTO 1250: ELSE 2550
2560 LOCATE 4,1:PRINT CHR$(27)+"[OJ"
2570 LOCATE 24,1
2580 LINE(0,30)-(580,30),1
2590 I=0:GOSUB 840:I=79:GOSUB 840:I=176:GOSUB 840:I=233:GOSUB 840:I=285:GOSUB 840:I=378:GOSUB 840:I=427:GOSUB 840:I=482:
GOSUB 840:I=532:GOSUB 840:I=580:GOSUB 840
2600 FOR J=40 TO 180 STEP 10:LINE(0,J)-(580,J),1:NEXT J
2610 COLOR 3
2620 LOCATE 5,4:PRINT "DATE":LOCATE 5,12:PRINT "INDICATIF":LOCATE 5,24:PRINT "QTR D":LOCATE 5,31:PRINT "QTR F":LOCATE 5,
38:PRINT "FREQUENCE":LOCATE 5,49:PRINT "MODE":LOCATE 5,55:PRINT "RST E":LOCATE 5,62:PRINT "RST R":LOCATE 5,69:PRINT "QSL
"
2630 COLOR 2
2640 FOR J=Z+1 TO E
2650 X=10*(J-Z+3)+2:K$=K$(J-Z)
2660 GET#1,J
2670 SYMBOL(8,X),B$,1,1,2:SYMBOL(96,X),C$,1,1,2:SYMBOL(184,X),D$,1,1,2:SYMBOL(240,X),E$,1,1,2:SYMBOL(312,X),F$,1,1,2:SYM
BOL(392,X),G$,1,1,2:SYMBOL(440,X),H$,1,1,2:SYMBOL(496,X),I$,1,1,2:SYMBOL(544,X),J$,1,1,2:SYMBOL(560,X),L$,1,1,2:SYMBOL(5
86,X),K$,1,1,5
2680 NEXT J
2690 GOTO 1430

```

# SUD Avenir RADIO

22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE - 13012 MARSEILLE - TEL.: 91.66.05.89 - C.C.P. Marseille 284.805 K

## MESURES ÉLECTRONIQUES

Matériel révisé, prêt au branchement, état garanti

**VOLTAMPÈREMETRE 1.60** - galvanomètre à miroir, échelles 3, 15, 150V continu et 3, 15, 30A continu. Coffret cuir 13x9x4 cm **franco 106 F**

**FREQUENCEMETRE HETERODYNE BC 221** - 125 kHz à 20 MHz. Quartz 1 MHz. Carnet d'étalonnage d'origine, secteur 110/220 V. Notice **386 F**

**TRTX 1** - Version française du BC 221 USA. Même présentation - couvre de 125 kHz à 30 MHz - 220 V **570 F**

**GENERATEUR HF METRIX**, couvre de 50 kHz à 65 MHz. Avec notice **1.560 F**

**GENERATEUR BF FERISOL Type 302** - de 15 Hz à 150 kHz en 4 gammes. Galvanomètre de contrôle sortie max 40V **590 F**

**GENERATEUR BF FERISOL Type C 902M** - 15 Hz à 150 kHz, sinus et carré, galvanomètre, état remarquable **980 F**

**GENERATEUR BFTS 382/U USA** - 20 Hz à 200 kHz. Sortie max 10V. Secteur 115V. Appareil de grande classe **SD**

**GENERATEUR BF Type GB512 CRC** - couvre de 30 Hz à 300 kHz en 4 gammes. Galvanomètre de sortie 50Ω. 1 Volt à 60 dB en 4 gammes. Schéma incorporé. Secteur 110/220 27x40x30 cm profond. Matériel récent **720 F**

**VOLTMETRE ELECTRONIQUE METRIX 744** - Continu 100 MΩ - 1 à 1000 V - alternatif 1 à 300 V - 600 MHz - capa d'entrée 2,3 pF. Ohmètre de 1Ω à 1000 MΩ. Avec sonde **580 F**

**MILLIVOLTMETRE AMPLIF CRC** - type MV 153 de 20 Hz à 400 kHz. 12 éch. de 1 mV à 300V. Z entrée 1 MΩ grand galvanomètre **535 F**

**WATTMETRE FERISOL, BF** - de 0 à 15 W en 4 gammes. Galvanomètres de mesures DB et mW. Entrée de 2,5Ω à 20 kΩ **280 F**

**LAMPOMETRE USA Type 1.177** - Secteur 110 V. Contrôle tubes anciens et récents. Manuel, accessoires. Parfait état **360 F**

## OSCILLOSCOPES

Tres bel état. En ordre de marche. Secteur avec mode d'emploi, garantie six mois.

**OC 728** - grand tube 180 mm. Deux voies BP 0 à 500 kHz. 30x46x60 cm. poids 35 kg **880 F**

**OC 344** - Tube 70 mm BP 0 à 1 MHz. 20x29x40 cm. poids 12 kg **815 F**

**OC 540** - BP 0 à 5 MHz. tube 125 mm. 26x40x50 cm. poids 20 kg. avec sonde notice **950 F**

**OC 341** - BP 0 à 4 MHz. tube de 70 mm. 22x25x45 cm. poids 16 kg **760 F**

Autres types, demander liste

## VHF

matériels réglés en ordre de marche  
**RECEPTEUR R 298 C** - Récepteur SADIR moderne d'aérodrome. Couvre de 100 à 156 MHz AM/FM, la bande aviation, les amateurs 144 MHz, les radiotéléphones MF de 9720 kHz à crystal. Sorties 2,5 Ω sur HP et 600 Ω sur casque. Aérien 50Ω. Occasion, état neuf **845 F**

## APPAREILS DE RÉGLAGES VHF TRPP4/6

**Gamme de fréquence** - 100 à 156 mcs. Antenne fournie fouet télescopique. Permettent la génération d'une onde pure ou modulée à partir d'un quartz au 1/18<sup>e</sup> de la fréquence désirée. Indicateur de champ + autres possibilités. Version pile (consommation 1 V 5 150 mA et 90 V 6 mA) **250 F**

Version piles NEUF emballage-usine **375 F**

Version secteur 110/220 V **400 F**

**QUARTZ** pour TRPP4/6 voir rubrique Quartz sur cette page.

**LIGNE 225/400 Mhz. ADAPTABLE 432 MHz.** - matériel professionnel MARINE. Métal argente. Coffret de 12x12x15 cm. Poids 4 kg avec support et tube 4x150 A. Vendu pour le prix du support **300 F**

**franco 342 F**  
**SOUFFLERIE** - 115 volts, 50 Hz, très puissante, prévue pour la cavité ci-dessus. Poids 4 kg **120 F franco 162 F**

**RELAIS COAXIAL** - 600 MHz. 100 watts, métal argenté. Bobine 28 volts. Équipé avec fiches N **165 F franco 185 F**

**COUPLEUR DIRECTIF** - professionnel, 500 MHz, équipé de diodes de détection IN21. Idéal pour construction de Wattmètre. TOS mètre. Fiches N **franco 298 F**

**RELAIS D'ANTENNE** - émission réception, 500 watts, 24 volts, colle à 15 volts, 2 TR, colonnes steatite **38 F franco 53 F**

## EXCEPTIONNEL

**CONDENSATEUR THT BOSCH** pour vos alimentations 40μF, 2500 vdc -40° à +60° matériel récent en cylindre métal diamètre 10 cm et hauteur 16 cm. Poids 1700 g. Sortie porcelaine **140 F franco 170 F**

**CABLE COAXIAL RG17A/U** de diamètre 22 mm Z de 50Ω. Couples de 24 40 m équipés d'amarrages de suspension. Le mètre 35 F. La coupe de 24 4 m **760 F**

## EMISSIONS-RECEPTION OC

Matériels complets, bel état, schéma, non réglés

## EMETTEUR COLLINS ART 13

**EMETTEUR 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 HT avec 2 galvanomètres de contrôle **675 F**

**ART 13** - avec son alimentation d'origine par commutatrice 24 V **725 F**

**BC 1000** - émetteur-récepteur 40 à 48 MHz, complet avec tubes et quartz. Micro, casque, antenne. Sans alimentation **180 F**

**RECEPTEUR AVIATION RR20** Reçoit en 8 gammes de 147 à 1 500 kHz et de 2 050 à 21 45 MHz en Al, A2 et SSB. Equipé 12 tubes miniature ou noval. BFO quartz 500 kHz. Sens 1μV. Avec boîte de commande BD 31 schémas complets - sans aliment. Il faut du 27 V 3A continu et 115 V 400 Hz 150 VA. Coffret de 35x20x42 profond. Poids 15 kg **760 F**

## En ordre de marche

**BC 659 FR** - Emetteur-récepteur FM de 27 à 40,8 MHz, équipé tubes miniatures, alimentation transistorisée incorporée 6 ou 12 volts, haut-parleur, combiné, deux fréquences pré-réglées crystal, 1,5 W HF (18x31x38 cm) + schéma, documentation **400 F**

**ORFA 4** - amplificateur 15 W, 27 à 41,5 MHz en valise métal 31x15x38 cm 14 kg. Pour BC 659 ci-dessus en 220 V **250 F**

Alimentation par accu 12V **250 F**

**BC 683** - Récepteur AM/FM 27 à 38 MHz **390 F**

**BC 684** - Emetteur FM, 30 W 27 à 38 MHz **500 F**

## QUARTZ

**BOITE A** - ex BC 620-80, quartz FT 243 de 5706 à 8340 kHz **150 F franco 185 F**

**BOITE A2** - identique à la précédente mais composée de quartz neufs **220 F franco 255 F**

**BOITE C** - ex BC 604-80, quartz FT 241 de 20 à 27,9 MHz. Fondamentale de 370 à 516 kHz. espaces de 1,852 kHz **110 F franco 145 F**

**BOITE C2** - identique à la précédente mais composée de quartz neufs **155 F franco 190 F**

**BOITE D** - ex BC 684-120 quartz FT 241 de 27 à 38,9 MHz. Fondamentale 375 à 540 kHz **175 F franco 210 F**

## ONDES COURTES

Ecoutez 24 heures sur 24 la radio diffusion et les amateurs radio du monde

## RECEPTEURS DE TRAFIC

Professionnels, alignés, réglés sur 220 V secteur avec schéma, documentation, garantie six mois

**STABILIDYNE CSF - Récepteur** - à très hautes performances couvrant en 4 gammes de 2 à 30 MHz, sensibilité 1μV. Sélectivité var et quartz. Affichage de la fréquence par compteur numérique avec précision - 500 MHz, BFO 1 000 ou 2 500 Hz. sortie 600Ω. Alimentation secteur 110/220V **2.900 F**

**AME 7 G 1680** - Superhétérodyne - à double changement de fréquence 1 600 kHz et 80 kHz. Sensibilité 0,6μV. Couvre de 1,7 à 40 MHz en 7 gammes. Graphie et Phonie. Tubes miniatures. Equipé en sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S mètre + petit haut-parleur de contrôle 18 tubes. Alimentation 110/220 V. Sortie casque 600Ω ou HP 3Ω. Dimensions 40x80x50 cm profond. Poids 55 kg. Récepteur de très grande classe en état impeccable. Notice **2.150 F**

**AME 7 G 1480 - RR10** - Superhétérodyne à double changement de fréquence, 1 400 kHz et 80 kHz. Sensibilité inférieures à 1μV. Couvre de 1,5 à 40 MHz en 7 gammes 1 40,2 à 22,3 MHz - 2 24,3 à 13,5 MHz - 3 14,6 à 8,5 MHz - 4 8,75 à 5,3 MHz - 5 5,45 à 3,4 MHz - 6 3,56 à 2,3 MHz - 7 2,36 à 1,5 MHz. Grand cadran trotteuse. Commutateur osc local ou extérieur. Sélectivité variable 3 positions + BFO + VCA + indicateur d'accord + accord antenne + limiteur réglable de parasites + deux quartz de référence 2 000 kHz et 100 kHz. Haut-parleur de contrôle incorporé. Prise pour haut-parleur 3Ω et prise de casque 600Ω. Dimensions 50x36x42 cm profond. Poids 47 kg. Notice technique et schémas **3.000 F**

## RECEPTEUR RR BM2 CSF

**RECEPTEUR** marine nationale - moderne - élégant - Superhétérodyne double changement de fréquence 1 365 kHz et 100 kHz. Filtre à quartz. Couvre de 1,55 à 30 MHz en 5 gammes. Graphie, phonie. Tubes miniature. Sélectivité variable et quartz. BFO + VCA + S mètre. Sortie BF 600Ω 51x47x28 cm **1.950 F**

**RECEPTEUR RR BM3 AME** - Récepteur marine ondes longues et moyennes, 7 gammes de 13 kHz à 1 700 kHz. Double changement de fréquences 180 et 80 kHz. Select variable BFO. Secteur 110/220V **2.400 F**

## CONDITIONS

Ouvert en semaine de 9h à 12h et de 14h à 18h30. Fermé samedi après-midi et lundi et en août.

**ACCÈS RAPIDE** par 171, av. de MONTOLIVET (métro 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.

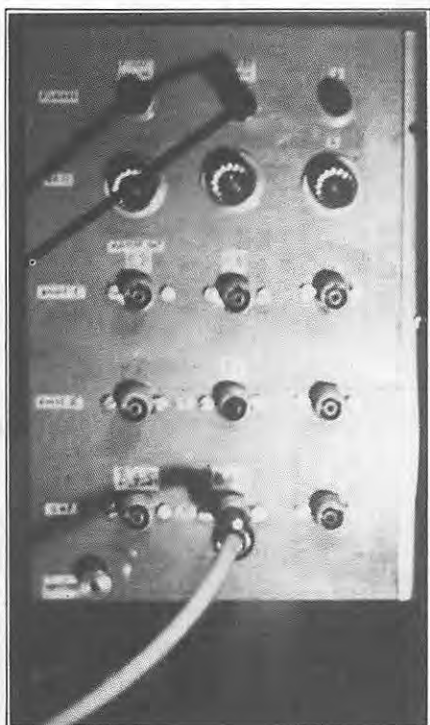
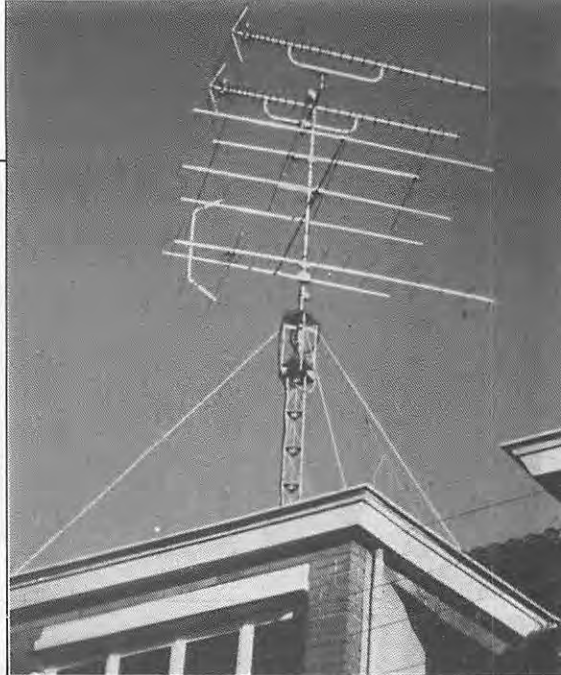
**EXPÉDITIONS** rapides en PORT DU. Les prix franco concernent les matériels d'un poids inférieur à 5 kg admis par les P.T.T.

**RENSEIGNEMENTS** Joindre enveloppe affranchie à votre adresse. SD. Uniquement sur demande écrite.

# station du mois

Pierre GODOU

1 - Vue générale des antennes.



3 - Panneau d'arrivée des antennes.

4000 CORONA mono PAL/SECAM normes BG, I, L, MN/C, DK, assisté occasionnellement d'un petit JVC couleur à bouton rotatif de recherche des fréquences. Un tube de PVC de 80 mm traverse verticalement les étages et permet de passer proprement au plus court toutes les descentes d'antennes (TV, filaires et décimétriques) qui aboutissent toutes à une même plaque d'aluminium de 5 mm, format 15x21 cm pour la distribution : 3 prises filaires, 3 de 50 ohms, et 9 de 75 ohms. Les câbles de descente TV sont à blindage intégral, forte rigidité

risation horizontale sur un même tube de 3,5 mètres, porté par une cage BALMET contenant un rotor KEN PRO 600. La cage est surélevée par un demi mât BALMET perché sur le toit de la maison et maintenu par 4 haubans en fibre de 6 mm reliant le sommet de la cage aux 4 points de la charpente, avec un tendeur par hauban.

Toutes les antennes ont la même direction, sauf une des deux VHF bande 1 (E2 "en retard" de 90° sur E4 et les autres).

U.H.F.

Deux antennes OLYMPIA 180 de KATHREIN, identiques, ont été montées en nappe horizontale, ce qui a donné un gain supplémentaire

## LES ANTENNES TV DX

Les 5 antennes sont montées en pola-

Ceux d'entre vous qui se sont rendus à l'exposition d'Auxerre n'ont pu manquer de remarquer, dans le stand consacré à la DX-TV, la présence de Lucien DEMARETZ qui présentait quelques photos de ses mires les plus significatives. Bien que récemment venu à ce hobby, Lucien faisait état d'un palmarès assez éloquent. Laissons-le nous présenter sa station.

## DESCRIPTION DE LA STATION DE DOUAI

Elle comporte un téléviseur BARCO

2 - Les commandes du TV Barco 4000.





de 3 dB et a allongé fortement le lobe. Elles ont été couplées par un coupleur KATHREIN EVA 25 (470-830 MHz, insertion -0,2 dB), suivi d'un ampli large bande UHF PORTENSEIGNE (26 dB). Cette nappe est au sommet du mât.

### VHF BANDE 3

Une antenne PORTENSEIGNE n° 810.18.00 montée en-dessous de la nappe UHF. C'est une Yagi 18 éléments de longueur 3350, largeur 870, hauteur 1165 (réflecteur), poids 2,4 Kg. Gain absolu 10 à 12 dBi, gain relatif 8 à 10 dB, rapport AV/AR supérieur à 23 dB. J'y ai ajouté un préampli PORTENSEIGNE large bande (26 dB).

### VHF BANDE 1

Pour E3 : Une antenne PHILIPS type LHB 0104-02-01.

Pour E4 : Une antenne PORTENSEIGNE type 112,04,54.

Ces deux antennes sont des Yagi 4 éléments. Les descentes ont été montées directement, sans préampli HF.

### LA DOCUMENTATION

Les mires indiquent rarement l'émetteur, dont la détermination réside dans une certaine documentation. Il faut :

— un bon atlas (calcul de la distance

à vol d'oiseau) et souvent des cartes plus précises ;

— le WORLD RADIO TV HANDBOOK ;

— des cartes situant les émetteurs et des articles sur le DX TV paraissant fréquemment dans des revues ;

— le livre "TELEVISIONS DU MONDE" de Pierre GODOU, contenant un catalogue de mires par pays (surtout en bande 1).

Les points de repère sont surtout :

- 1) le canal,
- 2) l'azimut visé,
- 3) la mire et ce qu'elle indique,
- 4) la langue que l'on entend si l'on sait la reconnaître,
- 5) la qualité de la réception comparée au même moment à celle de stations connues se trouvant dans la même direction : cela peut donner une idée de la distance.

### BILAN D'UN PREMIER TRIMESTRE

La station est en zone urbaine, entourée par d'importantes charpentes métalliques d'usines, mais pas plus hautes que les antennes. Il n'y a pas de blocs en béton à proximité. A part le Beffroi de DOUAL et quelques clochers, assez distants, pas d'obstacles, sauf à moins de 100 m une cheminée d'usine en briques et un rideau de grands arbres du jardin public (ouest/sud-ouest). En pratique, les antennes voient l'ho-

rizon, tout juste, presque tout autour, où c'est "le plat pays". Le mât d'antennes est à 15 m du sol de la rue, sur la faîtière du toit, soit à environ 45 m d'altitude. Vus les reliefs intermédiaires, telles les collines du Boulonnais, les conditions de réception ne sont pas favorables pour l'Angleterre qui n'émet qu'en UHF.

### LES PHOTOS

Toutes en diapos direct, sur pellicule KODACHROME 25 ASA LUMIERE DU JOUR. Matériel : un réflex NIKON sur pied tripode, objectif ordinaire 50 mm. Réglage courant : 1/8° ou 1/15° de seconde avec 2,8 ou 2 d'ouverture. L'immobilité des mires permet ces temps de pose, ce qui élimine tout problème venant de la durée d'image (25 par seconde) et, à fortiori, le balayage. L'appareil reçoit ainsi une quantité de lumière moyenne à peu près constante. Au 1/30° de seconde, le résultat devient aléatoire, et très hasardeux au 1/60° et au-delà.

### LES RESULTATS

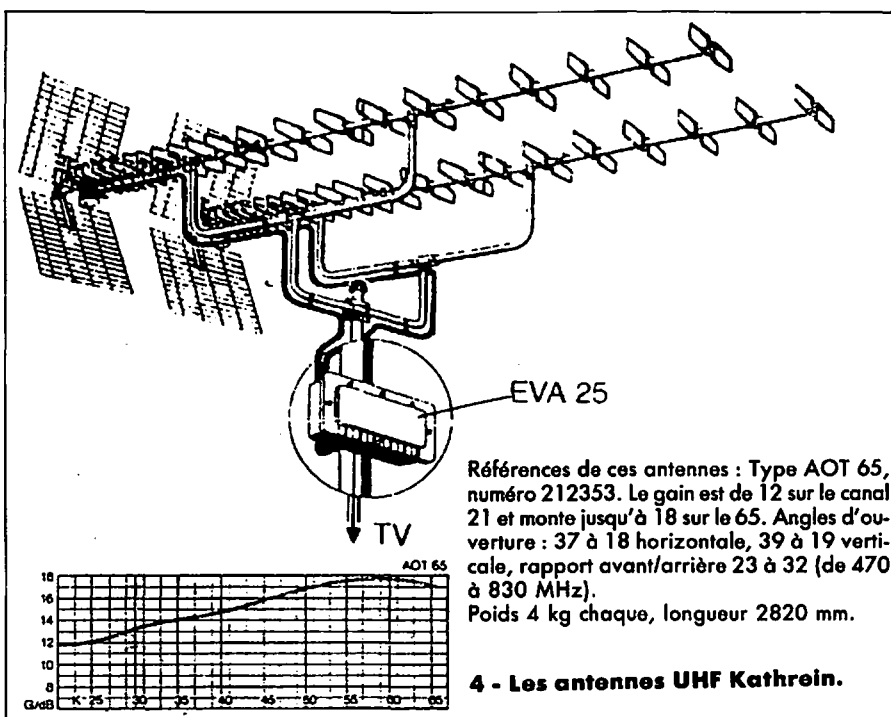
Malgré une propagation généralement médiocre, aggravée par la météo pendant ce premier trimestre, le bilan photo est relativement imposant. Une même mire, saisie en noir et blanc en qualité médiocre, sera photographiée à nouveau au fur et à mesure qu'on l'obtiendra meilleure à d'autres moments.

### VHF BANDE 1

(canaux 1, 2, 3, 4)

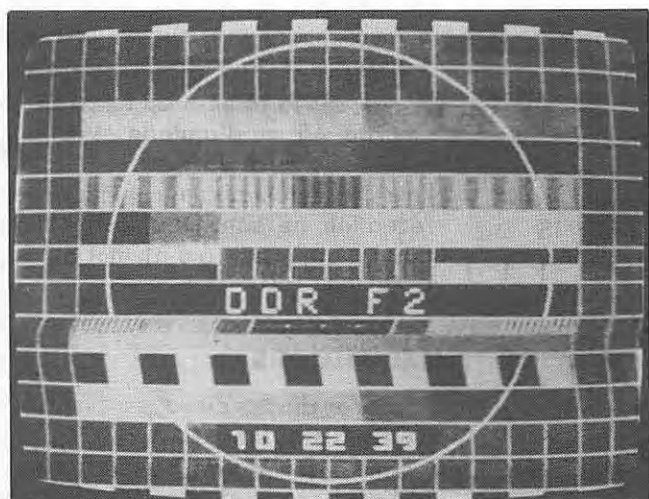
Quelques résultats très "pâlots" en mai, démarrage réel fin mai. En juin, réceptions meilleures, parfois excellentes, en tous cas quotidiennes, malgré le temps fréquemment couvert et pluvieux. Ralentissement en juillet, avec dominante de l'URSS. Réceptions se raréfiant en août et s'affaiblissant, extinction pratique mi-août. Les meilleures distances obtenues : environ 2500 km (Islande et URSS). Une bonne propagation peut se prolonger la nuit, par exemple, les Russes jusqu'à 1 heure du matin. La saison VHF bande 1 est donc bien juin-juillet, un peu août.

Hors saison, on continue de recevoir NEDERLAND 1 (canal 4) et LIEGE

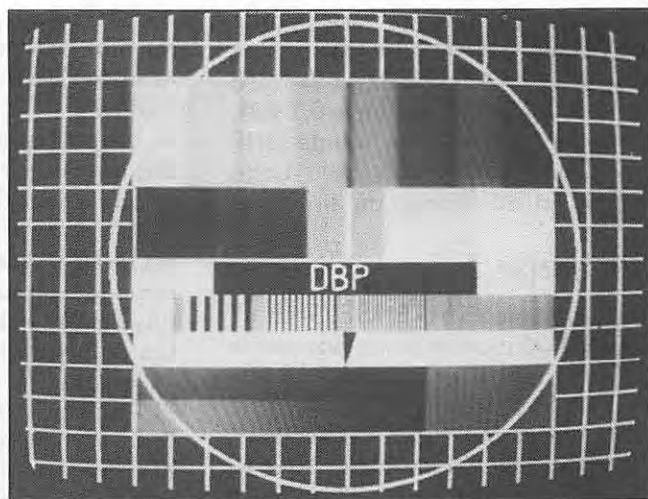


Références de ces antennes : Type AOT 65, numéro 212353. Le gain est de 12 sur le canal 21 et monte jusqu'à 18 sur le 65. Angles d'ouverture : 37° à 18° horizontale, 39° à 19° verticale, rapport avant/arrière 23 à 32 (de 470 à 830 MHz). Poids 4 kg chaque, longueur 2820 mm.

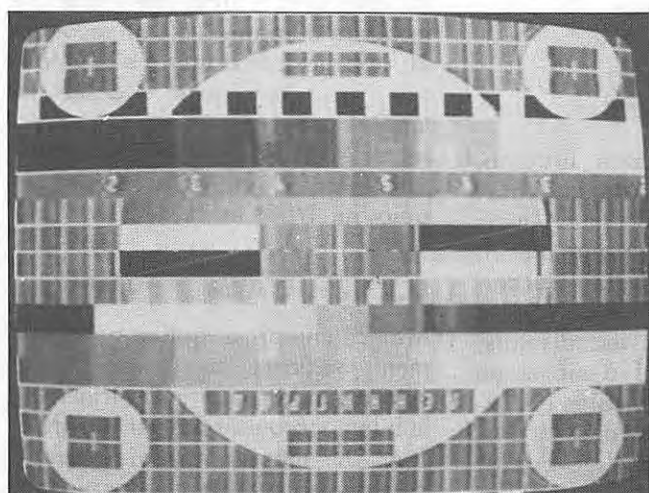
### 4 - Les antennes UHF Kathrein.



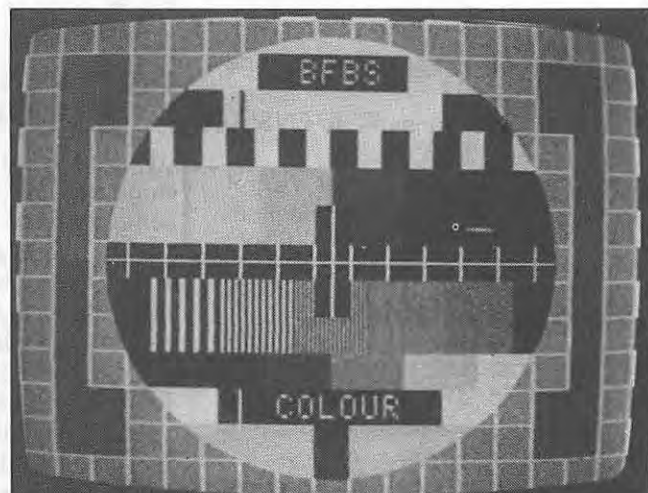
5 - DDR — Emetteur du Brocken canal 34.



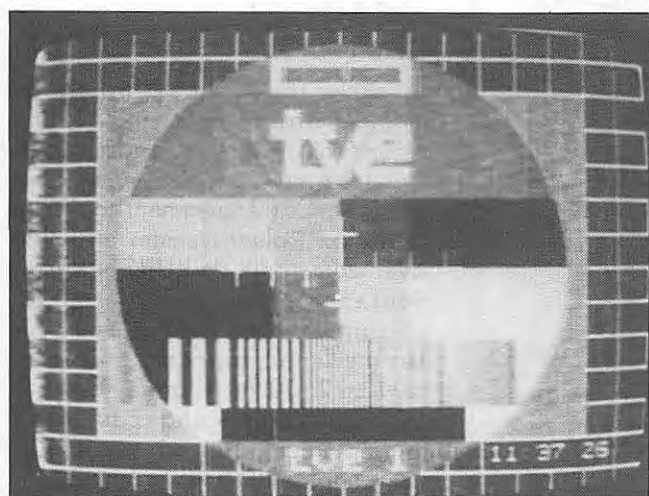
8 - RFA — 2° chaîne, mire transmise par la Deutsche Bundespost.



6 - URSS — Emetteur de Leningrad.



9 - RFA — Forces britanniques — UHF 59, émetteur de Hehn.



7 - Espagne — Canal 4.



10 - G.B. — 2° chaîne anglaise.

(K3). Quand on les reçoit en saison, c'est signe qu'il n'y a pas grand chose d'autre à espérer, cela fait penser à la propagation troposphérique très sensible à la météo, ou à une réflexion proche de la verticale...

#### VHF BANDE 3 (canaux 5 à 12)

CANAL PLUS "matraque" (très fortement à DOUAL, et il neutralise les canaux 5 et 6, canaux les plus peuplés de la bande sur 360° d'azimut. A noter la réception fréquente de LUXEMBOURG (en allemand) sur Canal 7.

Records de distance : SANKT CHRISCHONA (Suisse en allemand) sur K11, et surtout WENDELSTEIN (RFA) sur K10 dont la mire a été photographiée en excellentes couleurs malgré les 720 km.

#### UHF BANDES 4/5 (canaux 21 à 65)

Le triplet de BOUVIGNIES

(K21-24-27) expédie 1000 kW et ne se trouve qu'à 30 km de DOUAL. Il chevauche d'excellentes fréquences captables de pays voisins : Crystal Palace (Angleterre) canaux 23, 26, 30, 33, la Hollande (canaux 29 à 32), le Luxembourg justement 21, 24, 27. Tout est compliqué par ce voisinage surpuissant, il faut donc jouer avec la propagation, les horaires d'émissions, utiliser les heures de grève de TDF.

A noter que les Anglais, deux fois plus proches que les Allemands, passent beaucoup moins bien et moins souvent. Causes probables : hygrométrie plus élevée au-dessus de la mer, obstacles des hautes collines du Boulonnais...

Collection photo complète de tous les types de mires belges, y compris TV5, et British Forces.

Dans le secteur 30 à 130°, les réseaux d'émetteurs hollandais, belges, allemands, luxembourgeois, constituent un tamis à mailles serrées rendant, en principe, impossibles des réceptions UHF de pays plus lointains. Cela s'est pourtant produit

accidentellement en de rares occasions, ce qui a donné, pour la station, les records de distance suivants :

RODA/BROCKEN (K31) et INSELBERG (K34)  
SUISSE/CHASSERAL (K25), WIEDERHORN (K30), LA DOLE (K31), SANTIS (K31), SANTIS (K34), BANTIGER (K40) soit des distances aux alentours de 550 km.

Nous avons également une mire couleur très sautante ORF, donc l'Autriche et surtout photographiée sur le canal 38 la mire typique de Tchécoslovaquie reçue en noir et blanc ; c'était l'émetteur de JACHYMOV de 300 kW, distance environ 700 km. Tout ceci correspond à 4 mois d'activité de la station, mais en propagation, aux meilleurs mois de l'année. En projet : étude de la propagation par gelées et neige.

Bilan global : 20 pays en quatre mois en VHF et UHF, cela m'encourage à poursuivre ce hobby si passionnant. J'attends déjà avec impatience la saison 1986 pour découvrir d'autres pays sur mes téléviseurs.

# RADIO

## ACTUALITES

Pierre GODOU

### MONACO

La SOMERA (Société Monégasque d'exploitation et d'étude de radio-diffusion) a été constituée en 1970 entre Radio Monte Carlo et l'ORTF. TDF a hérité par la suite, en 1974 et 1978, des parts détenues par l'office. La SOMERA diffuse, à destination du Moyen-Orient, à partir d'un émetteur-relais situé à CHYPRE en ondes hectométriques sur 1232 kHz, avec une puissance de 600 kW, des émissions en français et en arabe.

### ANGOLA

La Radio Nationale d'Angola exécute un vaste programme de rénovation 15 émetteurs en ondes hectométriques et 4 émetteurs en ondes décimétriques sont en cours de construction à LUANDA, afin d'assurer la couverture totale du pays.

### VOICE OF AMERICA

La construction d'une nouvelle station relais de "Voice of America" a débuté à Tanger. Elle sera opérée

tionnelle en 1990 et coûtera 200 millions de dollars. Monsieur Zine ZAHIDI, ministre marocain de l'économie, en posant la première pierre, a annoncé que le Maroc pourrait utiliser cette station pour transmettre ses émissions internationales. La V.O.A. dispose actuellement à Tanger de 10 émetteurs en ondes décimétriques : 4 de 100 kW, 2 de 50 kW et 4 de 35 kW.

### ALGERIE

La Radiodiffusion Algérienne va s'équiper de deux nouvelles stations d'émission d'une puissance de 2000 kW chacune, elle seront situées à BECHAR et OUARGLA.

### AFRICA N° 1

La station de Radio Africa N° 1 créée en 1980 est en exploitation au Gabon depuis février 1981. Aux termes de la nouvelle convention, d'une durée de trois ans, l'aide française est reconduite au niveau de l'assistance technique et financière et le gouvernement français s'est engagé à assurer la formation des cadres d'Africa N° 1 dans les domaines technique, journalistique et artistique.

La France financera également la construction d'une nouvelle antenne

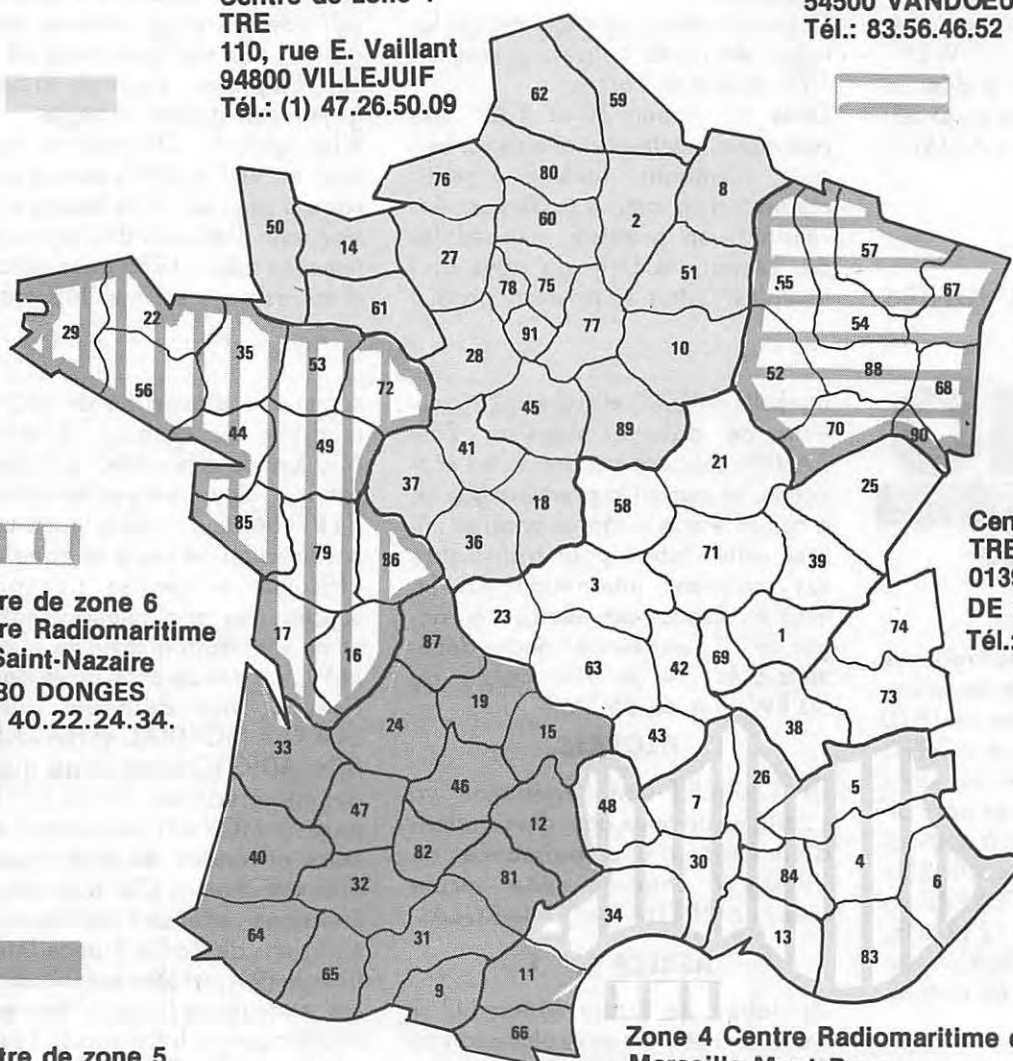
sur le site d'émission de MOYABI (sud-est du Gabon, à environ 600 km de Libreville) qui devrait servir à mieux relayer les émissions de RFI (Radio France Internationale) en direction de toute la zone ouest africaine. Le Gabon s'engage à concéder les installations de diffusion et de distribution actuelle à Africa N° 1, société de droit privé dont les actions sont détenues par la SOFREA (SOFIRAD et HAVAS), la SONADIG (Gabon), ainsi que par des intérêts privés. Africa N° 1 dispose à MOYABI de quatre émetteurs en ondes décimétriques de 500 kW chacun. Outre ses propres émissions, elle sert de relais aux émissions de Radio France Internationale (9 h par jour sur six fréquences) et de radio Japon (7 heures par jour sur quatre fréquences). Les programmes de Radio Japon sont envoyés directement de Tokyo par satellite (Intelsat Océan Indien, Pleumeur Bodou, Paris, Bercenay en Othe, Intelsat Océan Atlantique et la station de N'KOLTANG près de Libreville, puis MOYABI). En outre, les organisations religieuses comme Adventist World Radio et Voice of Gospel, diffusent environ 6 h 30 de programmes par semaine sur quatre fréquences d'Africa N° 1.



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

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

**Centre de zone 5**  
Centre de Radiocommunication du Vernet  
31810 VENERQUE  
Tél.: 61.08.60.53

**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 ARCACHON, tél.: 56.83.40.50  
C RADIO, 29217 BREST, tél.: 98.80.40.26

**WRTH 86 Le livre de l'écouteur radio. Disponible à un prix *GES***



Service après-vente assuré. Matériel pour classes A et B.



**F1BHA**  
GES-Côte d'Azur  
Résidence Les Heures Claires  
454 rue des Vacqueries  
06210 MANDELIEU  
Tél. : (93) 49.35.00

# MODIFICATIONS DU FRG 9600

Gilles PORCHER — FC1PO

Le FRG 9600, excellent appareil dans sa catégorie, peut encore être amélioré facilement.

En effet, s'il existe une sortie BF après détection pour pouvoir enregistrer les communications reçues, il n'y a pas de télécommande de mise en route du magnétophone.

De même, si le scanning est intéressant, on peut lui reprocher de repartir en recherche au bout d'un temps fixe, et d'avoir une vitesse non réglable (et bien lente).

La modification que je vous propose aujourd'hui est relativement simple et améliore les performances.

## BALAYAGE

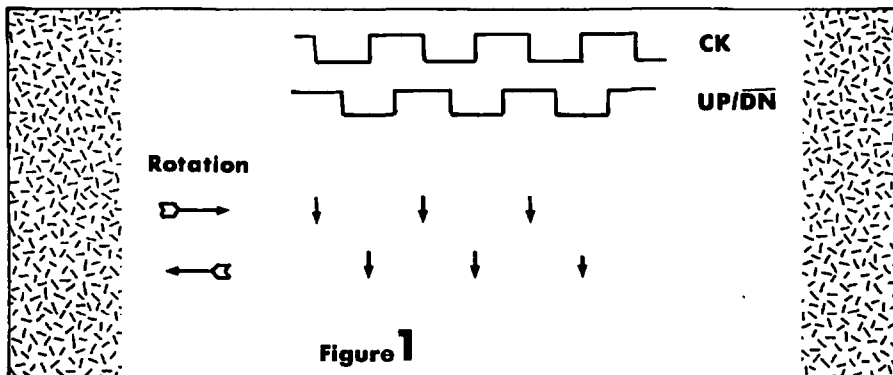
La vitesse sera réglée à votre convenance. Toutefois, il ne faut pas que cette vitesse soit trop élevée en présence d'une porteuse faible ; le FRG 9600 risque de ne pas s'arrêter.

## ARRET

Lorsqu'il y aura arrêt sur une porteuse, une commande sera envoyée pour la mise en marche du magnétophone et la recherche ne repartira qu'après disparition de la porteuse. De plus, un BIP sera envoyé sur la sortie BF vers le magnétophone à la fin de chaque message, permettant, à la lecture de la bande magnétique, de mieux séparer les correspondants entendus.

Il n'est, bien sûr, pas question de modifier le fonctionnement du microprocesseur. Nous ne toucherons qu'au "HARD".

Avant toute explication, il faut comprendre comment fonctionne le bouton central à encodeur optique. Tous les compteurs (UP) décompteurs (DOWN) fonctionnent sur le principe suivant : il y a deux entrées : une entrée qui, suivant l'état logique 1 ou 0, va donner le sens du comptage UP ou DOWN, la



deuxième entrée reçoit les impulsions de comptage.

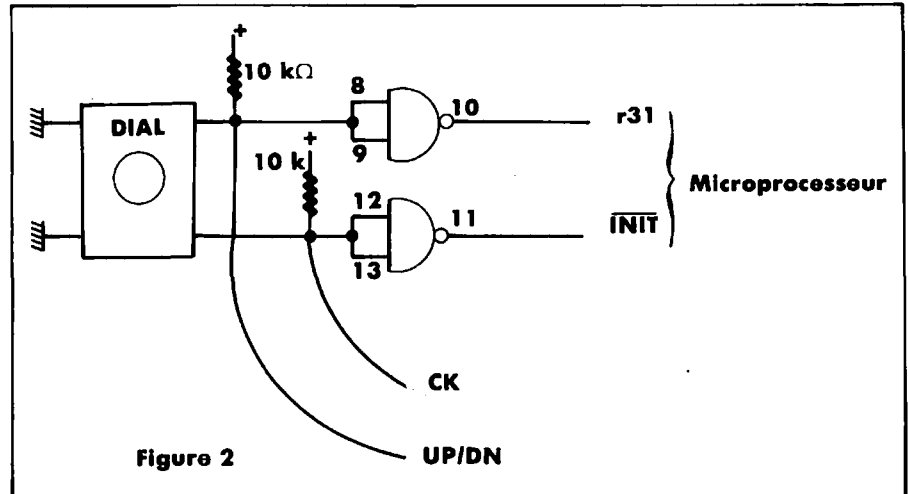
Un encodeur optique délivre deux successions d'impulsions de même vitesse mais décalées (voir figure 1). Prenons l'exemple où le compteur décompteur avance ou recule chaque fois que CK passe du niveau 1 au niveau 0. Nous avons, suivant le sens de rotation, deux cas :

Cas n° 1 : à chaque avance UP/DN = 1 = le compteur compte.

Cas n° 2 : à chaque avance UP/DN = 0 = le compteur descend.

Sur le FRG 9600, ces impulsions sont inversées par des portes NAND puis envoyées au microprocesseur.

Les portes NAND se trouvent à l'intérieur du circuit intégré miniaturisé Q03 du type 4011 (voir figure 2).



Il faut déposer la face avant du FRG 9600 et trouver ce circuit miniaturisé. Les plots 89, d'une part, et 12-13, d'autre part, sont repérables ; il faut y souder, avec un fer chaud mais débranché du secteur, deux fils que nous utiliserons plus tard. (Le circuit intégré se trouve entre l'encodeur optique et les touches ATT et ASCAN).

CK. Elle est également commandée par le transistor T1.

NAND 3 : cette porte est montée en inverseur.

NAND 4 ; idem commandée par l'état du squelch.

En l'absence d'émission, nous avons l'état du squelch = 0, donc 11 du NAND 4 = 1 et 10 du NAND 3 = 0. T2 ne conduit pas et le relais est au repos.

Si l'interrupteur extérieur est sur UP ou DN, il n'y a pas de tension sur la base de T1, donc il ne conduit pas et 5 du NAND 2 est au niveau 1 ; à ce moment, le NAND 2 oscille et des impulsions sont délivrées sur la sortie CK et le scanning fonctionne. Dès qu'une émission est reçue, 12 de 4 passe à 1, donc 11 à 0, 8 de 3 = 0, 10 de 3 = 1, T2 conduit et le relais colle. D'autre part, T1 conduit, stoppant les impulsions sur CK d'où arrêt du scanning.

Dès que l'émission cesse, 12 de 4 = 0, 11 de 4 = 1. Grâce au condensateur de 1  $\mu$ F, une impulsion est envoyée vers 1 de 1 et l'oscillateur 1 délivre un BIP.

A cause de la résistance de 220 k $\Omega$  et du condensateur de 10  $\mu$ F, la porte NAND 3 ne basculera qu'après un délai : (ce qui laisse le temps au deuxième correspondant de reprendre).

A la fin de la communication et du délai, le relais retombera et le scanning reprendra.

## REALISATION PRATIQUE

Le circuit imprimé peut être implanté à l'endroit que vous voulez. Toutefois, il existe une place privilégiée, c'est l'emplacement de la Video



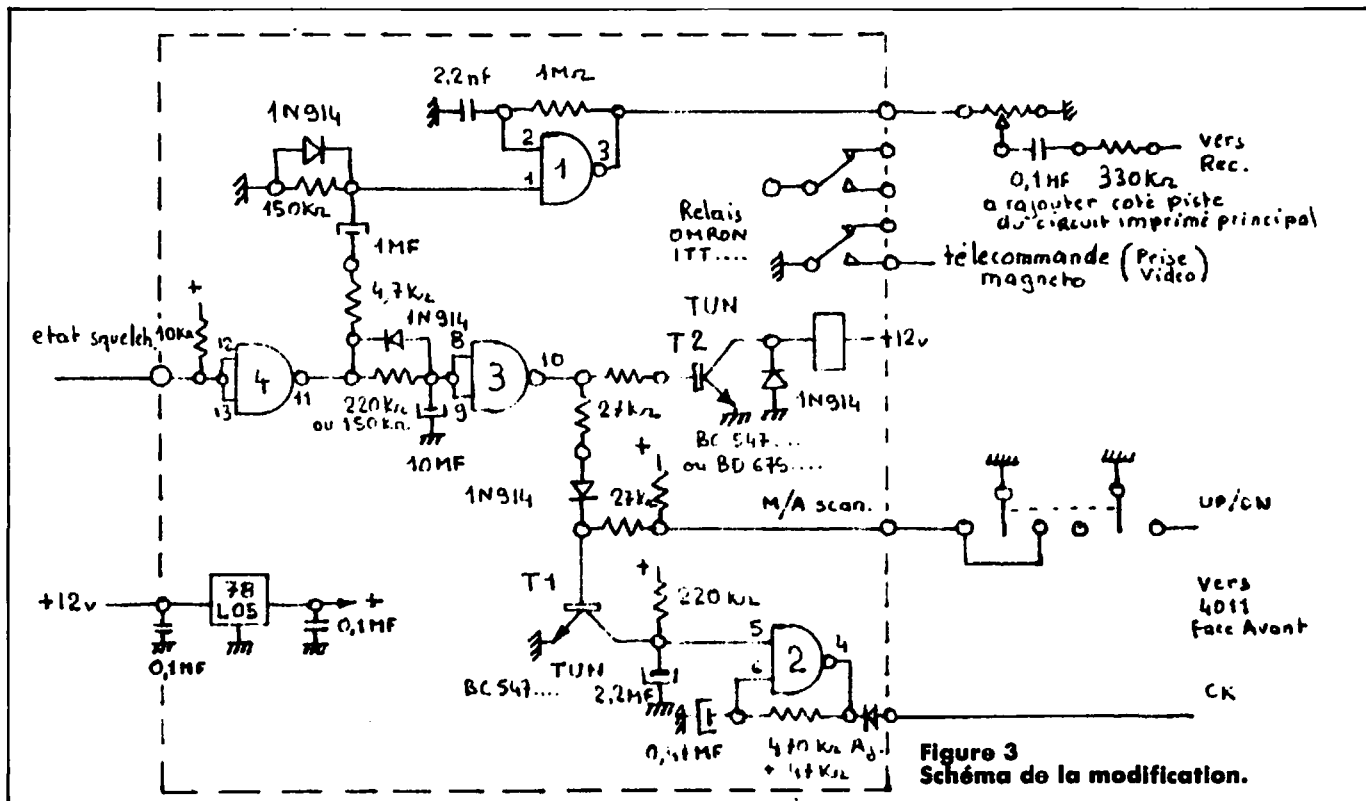


Figure 3  
Schéma de la modification.

Unit. Sur le connecteur, nous trouvons le +12 V (1), la masse (2-4-5-11-12), le potentiomètre AGC (utilisé en niveau d'injection du BIP) (6), la sortie télécommande (3) (vidéo). Pour envoyer ce BIP, un condensateur de 0,1 µF + une résistance de 330 kΩ. Sur les "pattes" de sortie du circuit imprimé, il faudra souder des fils rigides afin de rentrer dans le connecteur Video Unit. Le

côté composants sera orienté vers l'arrière du FRG 9600.

Le commutateur UP/DN est un double inverseur 3 positions qui devra être posé à la place de la prise casque sur la face avant. On y câblera les fils UP/DN et M/A scan., puis on soudera directement les fils M/A scan. et CK sur le circuit imprimé. Souder un troisième fil sur 12-13 de 4, l'autre extrémité du fil étant sou-

dée sur une queue de résistance à insérer dans le plot arrière (fil rouge) du connecteur J11 (état du squelch). J11 se trouve près de la face avant à l'extrême droite.

Le relais n'est pas obligatoire ; cela dépend du circuit à commander. Dans ce cas, mettre un darlington de puissance adaptée pour T2 (BD 675) (implantation prévue) et mettre un strap à la place du relais entre le col-

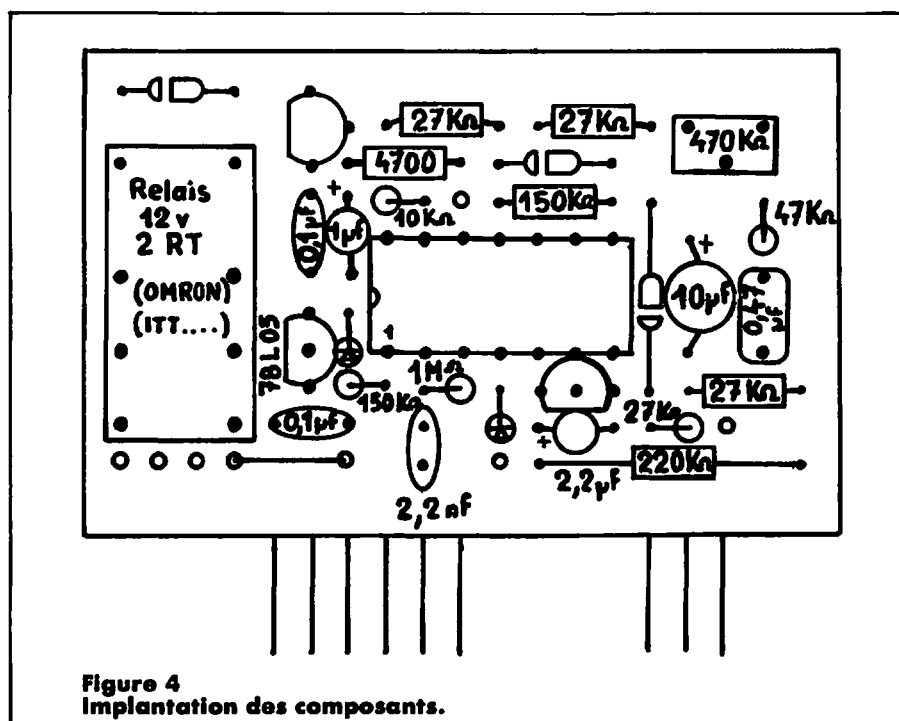


Figure 4  
Implantation des composants.

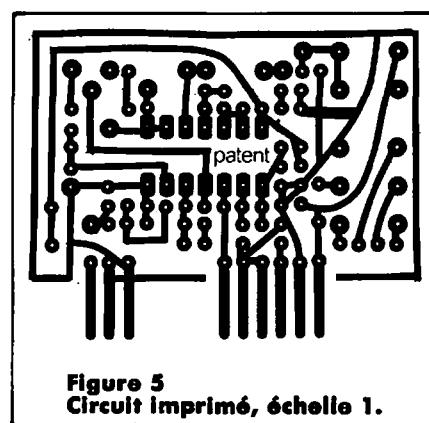


Figure 5  
Circuit imprimé, échelle 1.

lecteur T2 et la sortie télécommande. Les condensateurs de 0,1 µF (peu critiques) sont du type miniature découplage, les condensateurs de 1 µF et plus de type tantale.

On profitera que le récepteur soit ouvert pour remplacer la prise antenne par une BNC vissée avec rondelles laiton pour compenser la différence de diamètre.

# «Nous avons testé le téléphone à commande vocale de TITN.»



Alors que la presse se déchire entre partisans et adversaires du Katalavox, l'unité de commande vocale développée par la jeune Alsacienne Martine KEMPF, nous avons eu le privilège de tester à la rédaction de MEGAHERTZ le premier téléphone français à composeur vocal.

Le composeur vocal est un poste téléphonique de la génération T83 intégrant une fonction répertoire à commande vocale. L'utilisateur peut mémoriser 30 numéros de téléphone, associés chacun à une référence vocale, qui est en général le nom du correspondant. Après un apprentissage individuel (le système est monolocuteur), l'utilisateur pro-

nonce un nom, le système reconnaît ce nom et compose automatiquement le numéro associé.

Le système de reconnaissance accepte des mots isolés et compare les références entre elles selon une technique proche de la programmation dynamique.

Conçu à Rennes par la société TITN sous la direction d'Alain VULMIERE, l'appareil est fabriqué et commercialisé par Thomson-CSF. La partie reconnaissance est inspirée du système DYNAMO mis au point par le CNET en 1979.

Première constatation : l'appareil a un look impressionnant, c'est vraiment le téléphone du directeur. D'ailleurs, son prix (plus de 6000 F) est là pour rappeler qu'il ne s'agit pas d'un téléphone d'appartement. La mémorisation des numéros et des noms associés est très facile. Lorsque l'opération est terminée, l'appareil

est prêt à fonctionner. Il suffit, par exemple, de décrocher le combiné, de dire SNCF pour voir le numéro des renseignements (si c'est celui qui a été mémorisé) apparaître sur l'écran à cristaux liquides, et d'attendre que le correspondant décroche. Le système de reconnaissance est assez tolérant et accepte volontiers la voix d'un locuteur autre que celui qui a mémorisé les noms, pourvu que les timbres de voix soient assez proches. Ainsi, au cours de notre essai, SNCF a été accepté par deux voix d'hommes sur trois. Par contre, le mot GRAND'MERE, enregistré par votre serviteur, n'a jamais permis à son épouse ni à ses enfants d'appeler la grand'mère, ce qui confirme bien la vocation de l'appareil qui trouvera sa place auprès du traditionnel Macintosh sur un bureau de PDG d'avant-garde.



## LE N° 1 DE LA C.B. DE L'ESSONNE

# G J P

"Le plus grand choix en stock"

19 bis, rue des Eglantiers - 91700 Sainte Geneviève des Bois

PROMOTION : MIDLAND 2001 - 40 Cx - AM/FM - Homologué : 940 F TTC

Bénéficiez de 10 %  
avec votre carte  
fidélité

60.15.07.90.

Spécial  
Débutant

# REALISEZ UN MICRO FM EXPERIMENTAL

## MONTAGE

Nous vous conseillons, pour le câblage du kit, d'utiliser un fer à souder d'une puissance maximale de 40 W et la soudure incluse dans le sachet. La première opération consistera à vérifier la liste des composants ci-dessous :

## LISTE DES COMPOSANTS

1 circuit imprimé  
Soudure  
R1 10 k $\Omega$  1/4 W (marron, noir, orange)  
R2 10  $\Omega$  1/4 W (marron, noir, noir)  
R3 1 M $\Omega$  1/4 W (marron, noir, vert)  
R4 3,3 k $\Omega$  1/4 W (orange, orange, rouge)  
R5 1 k $\Omega$  1/4 W (marron, noir, rouge)  
R6 2,2 k $\Omega$  1/4 W (rouge, rouge, rouge)  
R7 8,2 k $\Omega$  1/4 W (gris, rouge, rouge)  
R8 820  $\Omega$  1/4 W (gris, rouge, marron)  
R9 82  $\Omega$  1/4 W (gris, rouge, noir)  
C1 2,2  $\mu$ F à 10  $\mu$ F 10 V tantale  
C2 10  $\mu$ F 10 V tantale  
C3 100  $\mu$ F/16 V  
C4 2,2  $\mu$ F à 10  $\mu$ F V tantale  
C5 10 nF/63 V  
C6 270 pF (rouge, violet, marron)

C7 4,7 pF  
CJ 2 à 22 pF condensateur variable  
T1 BC 547 ou BC 107 ou équivalent  
T2 2N 2369 ou 2N 2222 ou équivalent  
MIC. Micro Electret .  
ANT. 80 cm de câble 20/100  
1 coupleur de pile.

**Séparer les composants passifs :** résistances, condensateurs et condensateur variable.

**Puis les composants actifs :** transistors, microphone.

On commencera par souder les éléments passifs en veillant bien à la distribution des couleurs des résistances et du condensateur C6, les condensateurs C1, C2, C3, C4 sont polarisés, la polarité est indiquée sur le circuit imprimé.

Ne pas oublier le STRAP qui sera fait à l'aide d'une queue de résistance, que vous aurez coupée après l'avoir soudée.

Pour le coupleur de pile, la couleur rouge correspond au + et la couleur noire au -.

Une fois les composants passifs soudés, on passera au montage des transistors et du micro. Le fil du micro sera soudé côté R1, et la tresse sera soudée côté -.

## UTILISATION ET REGLAGE

Avant la mise sous tension (pile de 9 V), vérifier la **continuité du circuit** (pistes coupées, soudures sèches) et s'assurer par ailleurs qu'aucune goutte de soudure trop généreuse ne provoque de court-circuit accidentel.

Le condensateur variable sert à régler la fréquence d'émission.

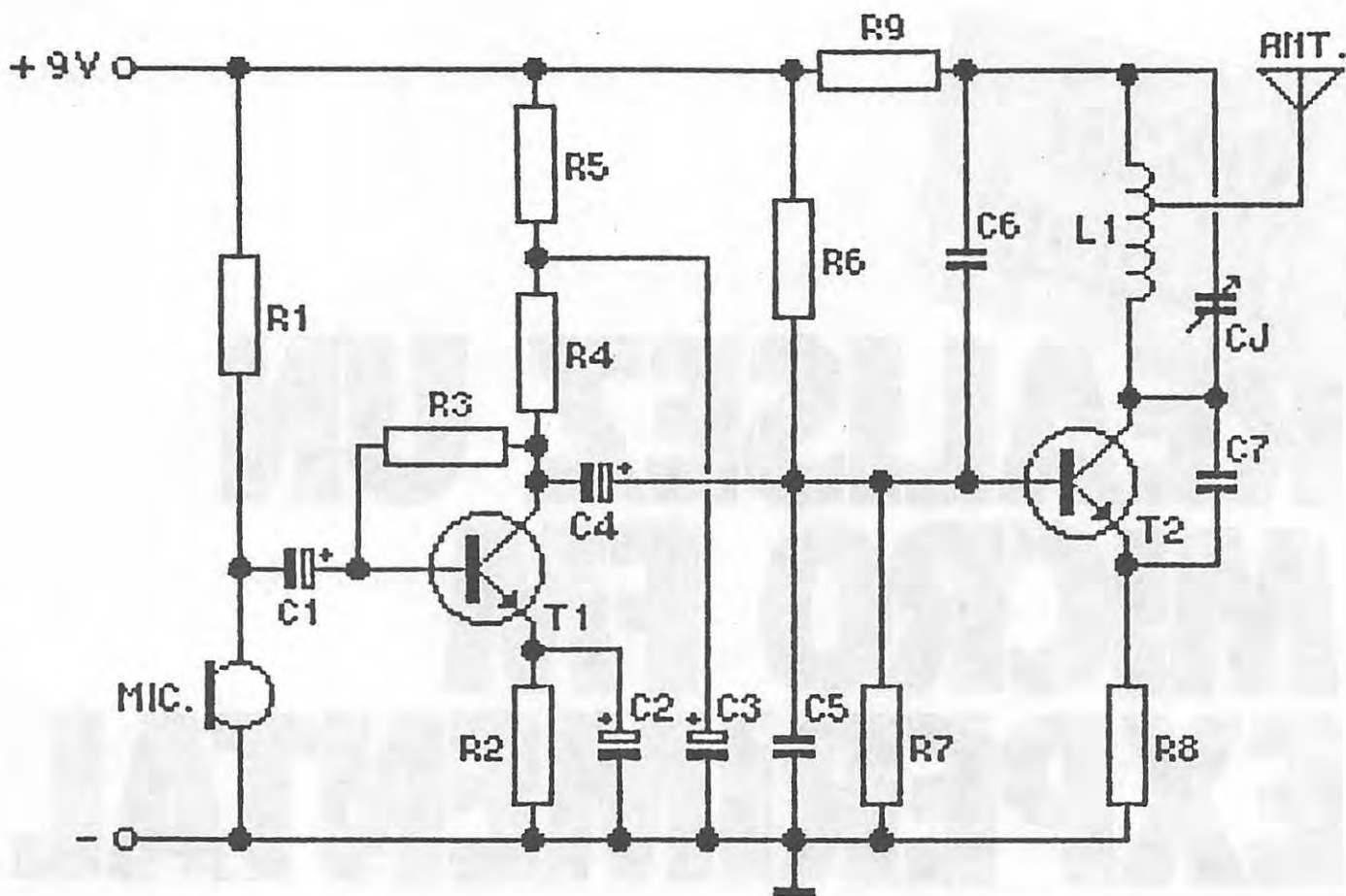
"Ne jamais émettre sur une fréquence d'une station de radiodiffusion".

Ce micro FM  
expérimental est  
disponible en kit  
chez

**RADIO MJ**

19, rue Claude Bernard  
75005 PARIS  
Tél.: (1) 43.46.01.40





# CONTACTS

Suite de la page 47

**EXELVISION** — Recherche programme CW-RTTY pour mon EXL 100. Didier BELLES, Caussade Rivière, 65700 MAUBOURGUET.

**ORIC** — cherche programme E/R ou R en CW + RTTY sans interface pour ATMOS. J. ANJARD, 5 Lot. de L'Huisne, 72450 MONTFORT LE GENNOIS.

**TRS80 M1/L2 + 2 drives** — cherche Microvox 80, jeux, RSM2, doc Shugart 450, Zapspom, Newdos 80 V2.0. Je possède nombreux utilitaires, E/R CW, RTTY, SU +, doc. SV + en français, Visicalc, Scripsit, Mumath, etc. Cherche aussi schéma + logiciel light Pen. Patrick MEGHAZI, 61 rue des Epoux Labrousse, 59650 V. D'ASCQ, tél.: 20.05.57.49.

**VELA compt. APPLE II** — cherche toute modif. à faire sur carte mère et sur interface couleur PAL. M. ORTH, Villedieu, 21330 LAIGNE, tél.: 80.81.60.58.

**SINCLAIR SPECTRUM 58 k** — cherche adresses ou correspondants pouvant me fournir documentation sur E/R CW, RTTY (logiciels et interfaces). Je suis débutant en la matière. Pierre DUGALLEIX, BP 27, 97420 LE PORT, Ile de la Réunion.

**EXELVISION EXL-100 + EXEL-MODEM** — Recherche contacts. Possède toute la doc. technique et peut en faire profiter tous les OM souhaitant réaliser des extensions. J.-Claude REPETTO, F6EJK, Cannes Marina, Le France D32, 06210 MANDELIEU, tél.: 93.49.34.28.

**APPLE IIe + FT 757 GX** — recherche tous programmes (émission/réception) CW-RTTY et autres. J.L. LIGNY, F11AAG, BP 48, 76350 GISSEL

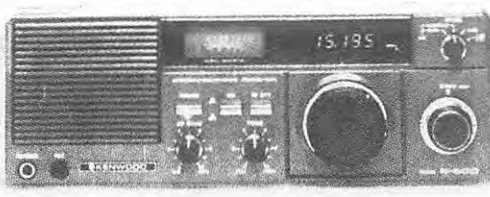
*Nouvelle adresse*

A compter du 1<sup>er</sup> février :  
Editions SORACOM  
La Haie de Pan  
35170 BRUZ

# MEGAHERTZ



**Récepteur R 2000** Prix : 5678,00 F  
Couverture générale 150 kHz à 30 MHz, AM/FM/ ▲  
CW/BLI/BLS. 220 et 12 volts, 10 mémoires



**Récepteur R600.** Prix : 3500 F  
Couverture générale  
200 kHz à 30 MHz.



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



**FRG 8800** PRIX : 6100 F  
Récepteur décimétrique couverture générale, 5425 F  
tous modes, interface de télécommande par ordinateur.  
Option convertisseur 118 à 174 MHz.

**SUPER  
PROMO**  
Quantité  
limitée



**FRG 9600.** Prix : 5060 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 : 9500 F



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

**radio  
mj**



**TELEREADER - CD 660.** Prix : 3605 F.  
Nouveau décodeur pour réception en CW, RTTY (Baudot &  
ASCII) et AMTOR (mode FEQ/ARQ).



transceiver 144 MHz  
FM-USB-LSB-CW  
12 V-25 W  
Prix : 4950 F

Prix : 3705 F  
FT 290R - Transceiver portable VHF, tous modes,  
2 VFO, 2,5 W/300 mW, 10 mémoires  
FT 790R = version UHF du FT 290R



φ550 TONO. Décodeur RTTY. ▲  
CW et ASCII. Prix : 3815 F

**KENWOOD**

**YAESU**

**ICOM**  
ICOM INCORPORATED

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



**IC 745**  
transceiver décimétrique  
couverture générale a la  
réception 12 V-200 W  
Prix : 10874 F  
option télécommande  
Prix : 746 F



Prix : 945 F ▲  
**DAIWA - CN 620.** Wattmètre à aiguilles croi-  
sées, 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.



**PORTABLES**

MARQUE	MODELE	BANDE	PUISSANCE	PRIX
ICOM	IC-02E	144-146	5 W (12 V)	3234,00
YEASU	FT 209 RH	144-146	5 W (12 V)	3200,00
BELCOM	LS 20XE	140-150	1 W (6 V)	1695,00
KENWOOD	TR 2500	144-146	2,5 W (8,4 V)	3087,00
ICOM	IC-04E	430-440	5 W (12 V)	3298,00
KENWOOD	TH-41E	430-440	1 W (7,2 V)	2417,00
AOR	AIRBANDE	118-136	3 W (9,6 V)	5250,00
ICOM	IC-M5F	VHF Marine	1 W (132 V)	3912,00
RADIO OCEAN	RO 1212	VHF Marine	1 W (7,2 V)	3177,00

**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

# TECHNOLOGIE

Les équipements électroniques actuels se présentent de plus en plus sous forme portable (appareils de mesure : voltmètres, fréquencemètres, compte-tours, mini-ordinateurs, analyseurs logiques, etc.). L'alimentation de ces équipements est donc effectuée par batteries, avec pour principal problème à résoudre une faible consommation. Les circuits CMOS que nous allons examiner permettent d'atteindre cet objectif.

## ICL 7660

Certaines mémoires et certains amplificateurs CMOS ont besoin, pour fonctionner, de +5 V, mais aussi de -5 V, le courant débité par ce -5 V étant souvent très faible (quelques mA).

L'ICL 7660 permet de supprimer diodes et régulateurs nécessaires à la production de ce -5 V, il lui suffit de deux condensateurs (et d'une alimentation +5 V, bien sûr). Figure 1 : montage de base.

L'ICL 7660 est tout simplement une version monolithique du classique doubleur de tension (figure 2), l'ICL 7660 intégrant en effet oscillateur, régulateur interne et translateur de niveau. La résistance de source est d'environ 100  $\Omega$ ; le courant absorbé est de 150  $\mu\text{A}$  typ.

Au-dessus de +6,5 V d'alimentation, une diode en série avec la sortie est nécessaire. Pour augmenter le courant de sortie, on peut mettre des ICL 7660 en parallèle; pour augmenter la tension de sortie, on peut les mettre en série.

Ces composants CMOS présentent des caractéristiques inhabituelles pour des régulateurs :

- tension minimum d'entrée : 1,6 V (max. 12 V);
- courant d'alimentation interne : 10  $\mu\text{A}$  max.;
- étage de sortie MOS : on a donc une chute de tension entrée-sortie proportionnelle au courant débité (résistance interne de l'ordre de 50-100  $\Omega$  pour 9 V d'entrée).

D'autre part, une entrée inhibition (shutdown SHDN) permet de télé-

commander ces circuits (mettre SHDN pour que les circuits fonctionnent); une entrée SEN sert à mesurer le courant de sortie afin de pouvoir éventuellement limiter celui-ci. La tension de sortie se programme de façon classique. Le courant de pont devant être supérieur à 1  $\mu\text{A}$  seulement ! On peut augmenter le débit de ces régulateurs à l'aide d'un transistor extérieur (figure 3),

le seuil de conduction des transistors étant déterminé par la valeur de RBE. D'autre part, ces circuits, étant de technologie CMOS, sont sensibles au latch-up, dû par exemple à un temps de montée trop rapide de l'alimentation (cas d'une batterie). Il importe donc de placer en entrée [et en sortie un condensateur (4,7  $\mu\text{F}$  par exemple)].

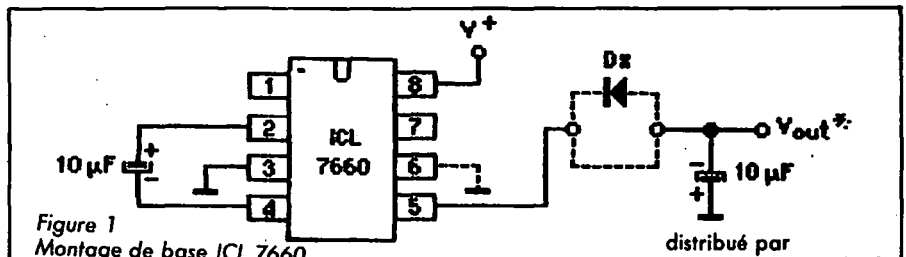


Figure 1  
Montage de base ICL 7660.

distribué par  
TEKELEC-AIRTRONIC  
Cité des Bruyères,  
1, rue Charles Vernet  
92310 SEVRES

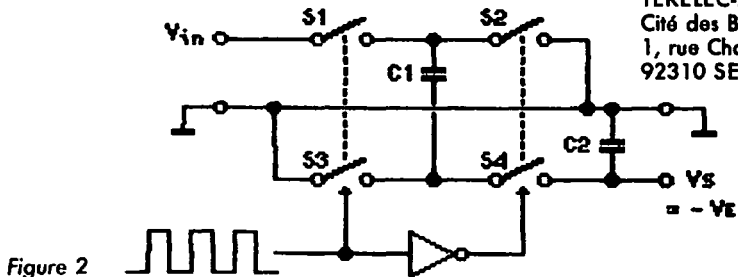


Figure 2  
Doubleur de tension.

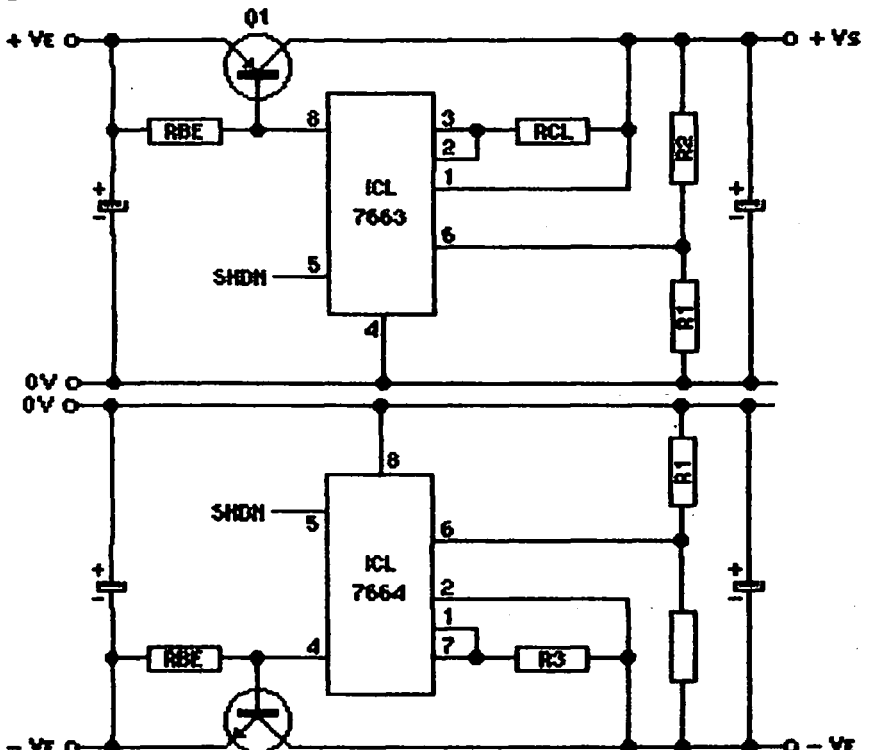
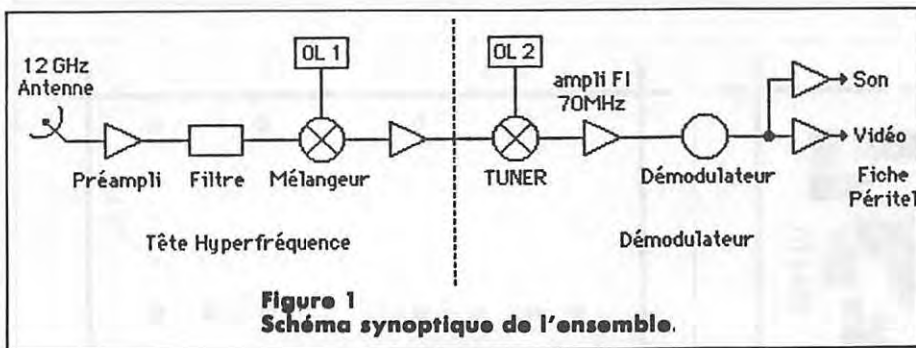


Figure 3  
Augmentation du courant de sortie par transistors extérieurs.

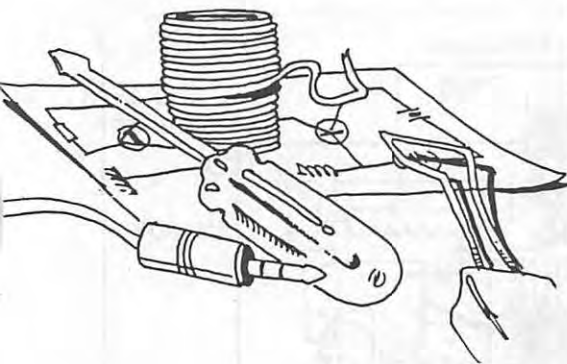


# Construisez votre station

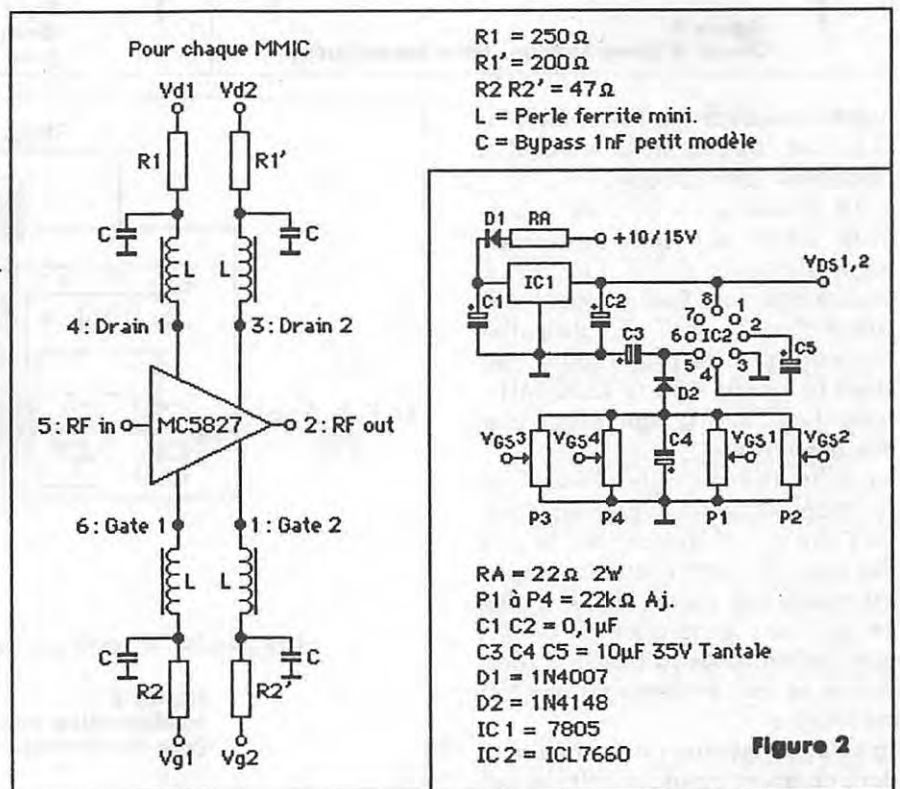
## TV-SAT 12 GHz



**HURK Team**  
**Angels MALAKOFFIO**



Cet article est le premier d'une série où les auteurs se proposent d'abord, avec des moyens amateurs, la réception des satellites de télécommunication et de télédiffusion directe dans la bande 10,9 à 12,7 GHz. On peut schématiser, comme suit, la



chaîne de réception (voir figure 1). Il s'agit d'un double changement de fréquence ; le premier oscillateur local étant fixe, la couverture de la bande est assurée par la première F.I., variable de 950 à 1500 MHz. La deuxième F.I. est fixe, sur 70 MHz.

Ces choix sont dictés par des considérations pratiques :

— Première F.I. à fréquence élevée et variable, pour permettre la réjection de fréquence image dans la tête

croît d'encombrement que cela occasionne reste acceptable. Enfin, les réglages sont limités à peu de choses, car il est fait appel à des modules intégrés (MMIC) de fabrication industrielle.

### LE PREAMPLIFICATEUR HYPERFREQUENCE (voir figure 2)

Il utilise deux MMIC produits par NEC, un MC-5827A suivi d'un MC

5827B. Ce dernier ayant un facteur de bruit légèrement plus élevé, et surtout destiné à procurer du gain (caractéristiques et brochage en annexe).

La réalisation est à la portée de tout amateur un tant soit peu méticuleux et ne nécessite ni tournage, ni fraisage.

Deux circuits imprimés sont utilisés :  
— Le premier, en Duroïd RT 5880, double face, épaisseur 0,015 inch (environ 4/10 mm), 35  $\mu$  de cuivre,

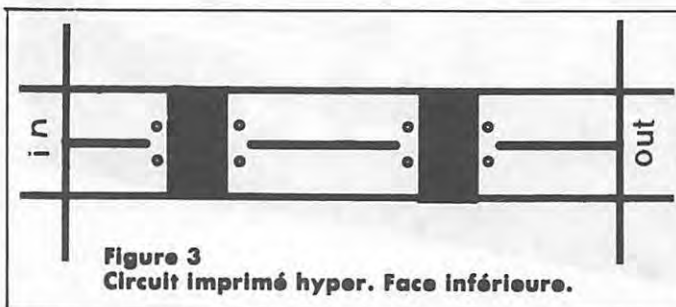


Figure 3  
Circuit imprimé hyper. Face inférieure.

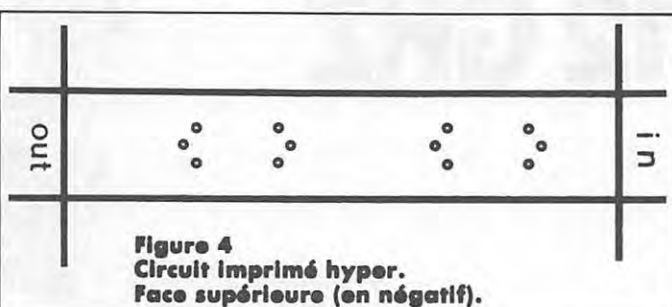


Figure 4  
Circuit imprimé hyper. Face supérieure (en négatif).

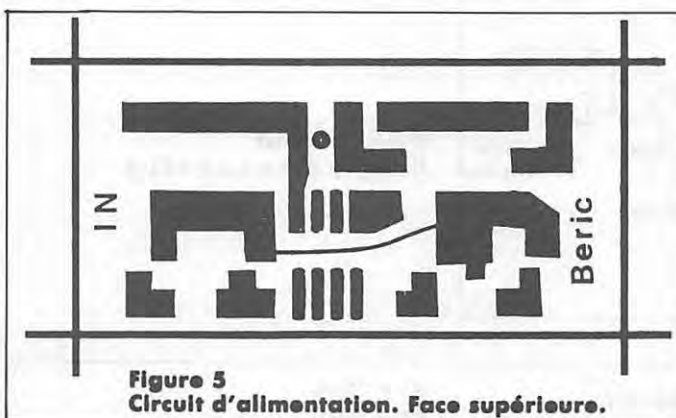


Figure 5  
Circuit d'alimentation. Face supérieure.

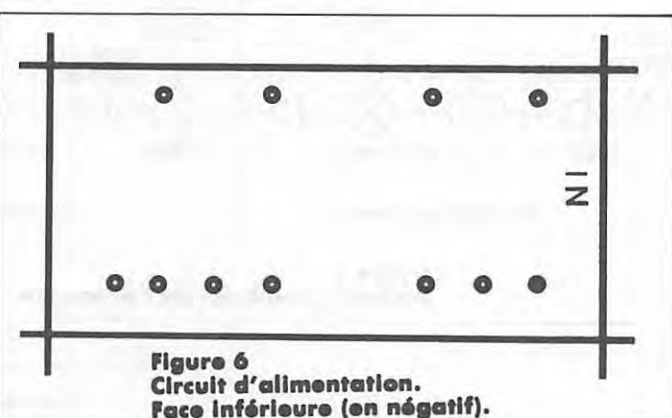


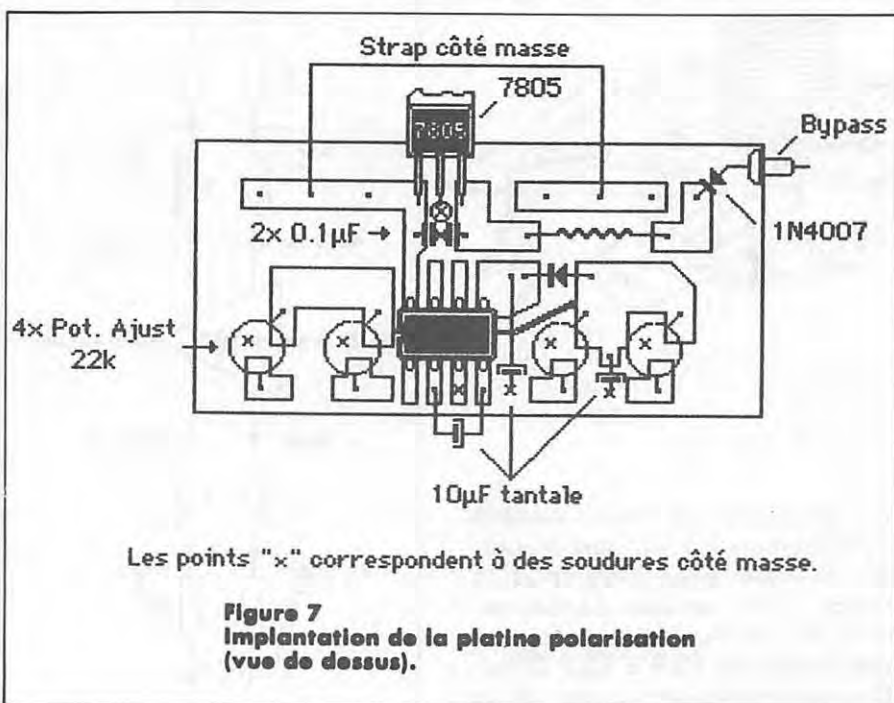
Figure 6  
Circuit d'alimentation. Face inférieure (en négatif).

hyperfréquence où l'on utilise un O.L. fixe, stable, de faible coût, à résonateur diélectrique.

— La deuxième F.I. à 70 MHz, pour éviter les filtres à onde de surface, les mélangeurs et V.C.O., S.H.F. encore onéreux. Ceci permet l'utilisation d'un "tuner" de fabrication commerciale, de prix réduit, couvrant la bande 950 à 1500 MHz, sortant en 70 MHz, qui résoud bien des problèmes.

La difficulté principale réside, bien sûr, dans la partie hyperfréquence. En l'état actuel des choses, le prix des têtes "hyper" prêtes à l'emploi est encore très élevé ; de plus, elles ne couvrent généralement qu'une portion limitée de la bande à recevoir et ne sont évidemment pas très modifiables.

La solution retenue est modulaire et donc aisément transformable. Le sur-



Les points "x" correspondent à des soudures côté masse.

Figure 7  
Implantation de la platine polarisation (vue de dessus).

sur lequel sont soudés les MMIC, reliés entre eux par des lignes  $50 \Omega$ . (Voir figures 3 et 4).

— Le second, en époxy double face 16/10, comprend un régulateur 5 V, un générateur de tension négative pour les gates des transistors à effet de champ, ainsi que les potentiomètres de réglage des points de fonctionnement de ces mêmes transistors (voir figures 5, 6 et 7).

L'ensemble est monté dans un boîtier en tôle étamée, de dimensions  $37 \times 74 \times 30$  mm, pourvu de prises SMA pour l'entrée de la sortie HF,

ainsi que d'un by-pass pour l'alimentation (8 à 15 V).

La portion hyperfréquence du montage est placée dans une subdivision du boîtier, également réalisée en tôle étamée, et qui en occupe la partie inférieure centrale (voir figure 8 et photos).

### FABRICATION

Commencer par souder les flasques en forme de L du boîtier externe, après en avoir arrondi les coins, en prenant soin de vérifier la perpen-

dicularité des côtés (équerre) et la planéité de l'ensemble. Au besoin, ajuster à la lime la longueur des grands côtés pour que le tout rentre bien à plat dans les couvercles en forçant légèrement.

Découper et percer aux dimensions indiquées les flasques du compartiment interne hyper.

Procéder à leur soudure dans le boîtier, en s'aidant d'une barre de Dural carrée, de 13 mm de côté, placée entre les flasques, de morceaux de carton ou de bois pour caler, ainsi que d'une plaque métallique servant de marbre.

Souder ensuite les by-pass après les avoir recoupés (pas trop) ; utiliser un peu de colophane en solution alcoolique comme flux de soudure.

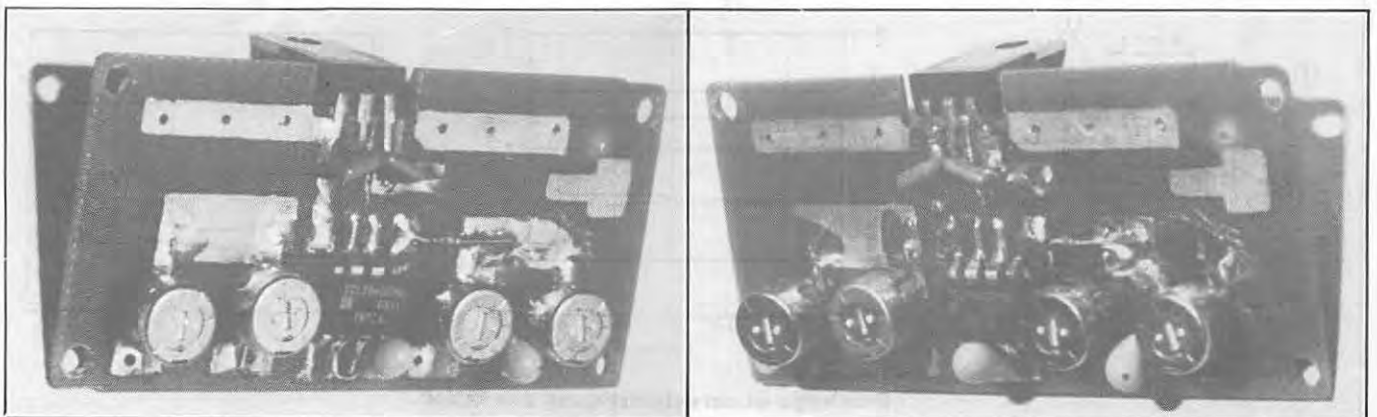
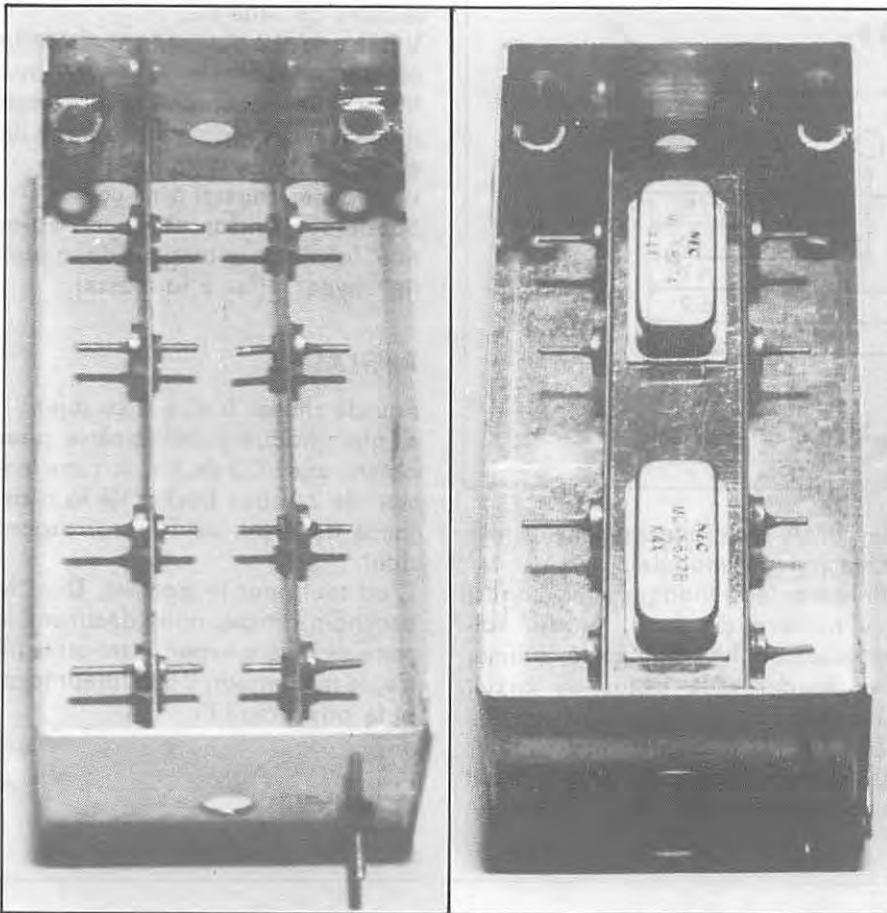
Préparer, dans une baguette de bois dur de  $12 \times 10$  mm (marchands de modèles réduits) à l'aide d'une scie et de limes, une pièce qui servira à assembler le circuit imprimé en Duroïd, lequel, très mince et mou, se déformerait sans cela lors de la soudure.

Percer les passages des fiches SMA. Placer le boîtier sur le marbre, la pièce de bois entre les flasques, le circuit imprimé sur celle-ci (plan de masse vers le haut) et enfin les MMIC (extrémités arrondies vers l'entrée du préampli).

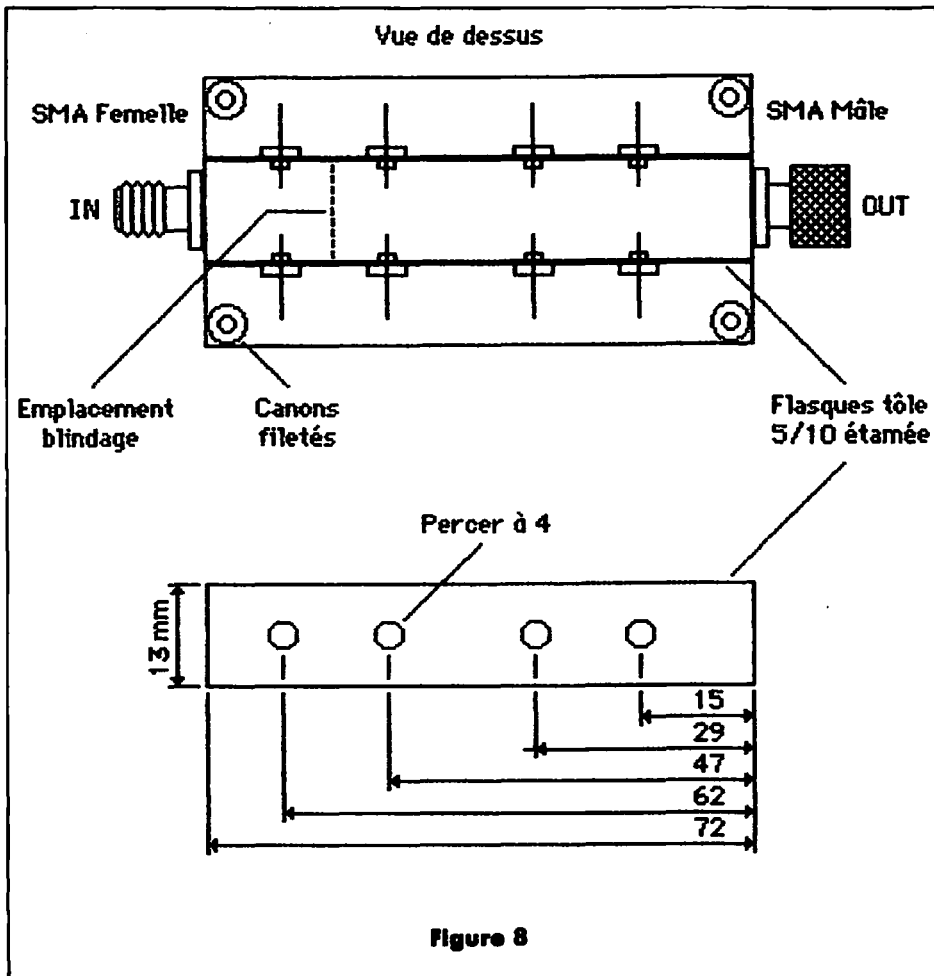
Manipuler ceux-ci avec les précautions habituelles pour éviter les décharges électrostatiques.

Procéder à la soudure avec un Weller 50 W et éventuellement un autre fer de 100 à 150 W, plus moultrésine en solution, en commençant par les bords du circuit imprimé, puis les petits et les grands côtés des MMIC.

Pour ces derniers, il est préférable de chauffer l'extérieur des flasques avec le fer de 150 W, la place dis-







ponible pour la panne du Weller étant limitée côté interne. Eviter tout choc violent qui serait susceptible d'endommager les MMIC, tant que l'ensemble n'est pas refroidi. Vérifier la position des SMA par rapport au circuit imprimé, au besoin, rectifier les trous dans le boîtier avec un scalpel pointu. Souder

les SMA avec éventuellement leur cale (suivant modèle). Préparer les blindages inter-étages, au nombre de deux. Ajuster soigneusement leur hauteur à la lime, les souder côté pistes du circuit imprimé. Souder aux quatre coins du boîtier les canons filetés supportant le circuit imprimé alimentation.

Nettoyer consciencieusement le tout à l'acétone en s'aidant de coton-tiges pour les recoins peu accessibles et en veillant à ne pas tordre les pattes des MMIC.

Placer les perles de ferrite, souder les pattes sur les by-pass (mettre le fer à souder à la masse du boîtier), ainsi que les entrées et sorties des modules intégrés sur les pistes du circuit imprimé. Eviter les "pâtés" de soudure. Couper les pattes au plus court (attention, fragile). Nettoyer. Préparer la plaquette alimentation et la mettre en place dans le boîtier, le régulateur 5 V étant vissé contre le flanc de celui-ci.

Vérifier le fonctionnement de cette platine **avant** de la relier aux MMIC, en particulier la présence d'une tension négative à la sortie de **chaque** potentiomètre.

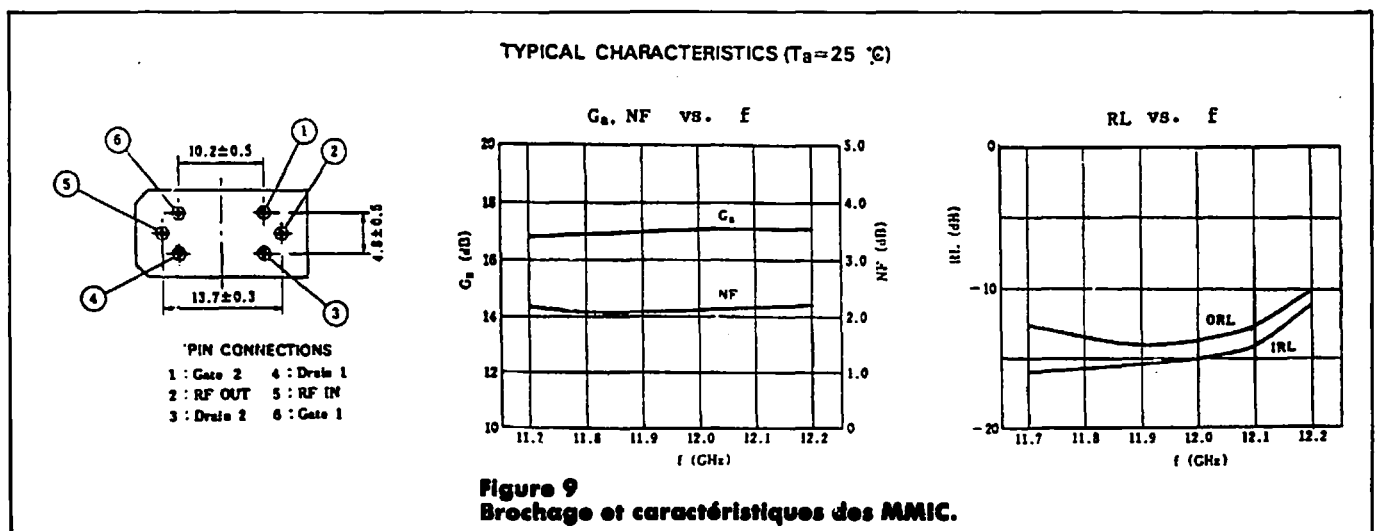
Positionner ceux-ci à mi-course. Souder les résistances reliant la platine "alim." aux by-pass de la partie "hyper" (fer à la masse).

### REGLAGES

Peu de choses à dire à ce sujet : Régler chaque potentiomètre pour obtenir une VDS de 3 V, soit une tension de 2 V aux bornes de la résistance de drain du FET correspondant.

C'est tout pour le moment. Dans le prochain article, nous décrivons le reste de la tête hyper, à savoir le filtre, le mélangeur, l'oscillateur local et le post-ampli FI.

### A SUIVRE...



**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


**BERIC**

**UNE LONGUEUR (D'ONDE)  
D'AVANCE  
DES COMPOSANTS NOUVEAU**

**CF 300** GA AS FET double porte  
- Facteur de bruit, F = 1,0 dB/800 MHz  
- Très bonnes tenues aux signaux forts  
- Utilisable jusqu'à 2,3 GHz  
Prix unitaire ..... 16,00 F.

**DES RÉALISATIONS NOUVEAU**  
**PRÉAMPLI 12 GHz** pour réception TV par satellites. Ensemble décrit dans ce numéro.  
Caractéristiques :

Fréquence (GHz)	11	11,5	12,0	12,5
NF (dB)	2,08	1,93	2,18	2,82
Gain associé G (dB)	34 ± 1,5 dB			
RL Entrée (dB)	10 dB			

 Alimentation : 9 à 20 V.  
Consommation : 60 mA  
Kit complet avec boîtier et prises à l'étude. N.C.

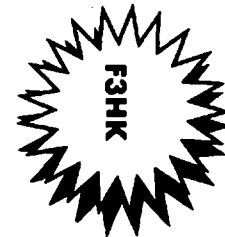
REGLEMENT A LA COMMANDE • PORT PTT ET ASSURANCE 30. F. fortaitaires • EXPEDITIONS SNCF facturées suivant port réel • COMMANDES PTT SUPERIEURES à 500 F. France • COMMANDE MINIMUM 100 F (port) • B.P. No. 4 92240 MALAKOFF • Magasin : 45 rue Victor Hugo (Métro porte de Vanves) 92240 Malakoff • Téléphone : 46 57 08 33. Ferme dimanche et lundi. Heures d'ouverture : 10 h - 12 h 30, 14 h - 19 h. Livraison : 12 h 30, 14 h - 17 h 30. Tous nos prix s'entendent TTC, mais port rapide. En CR majoration 20. F. C.C.P. PARIS 16578/99

**GES LYON,  
ON BOUGE!**



**GES LYON**

NOUVELLE ADRESSE :  
48, rue Cuvier - 69006 LYON  
Tél. 78.52.57.46



\*\*\*\*\*  
 PREVISIONS "4-TEMPS" DES PASSAGES DE \* OSCAR-10 \* EN \* M A R S \* 1985 :  
 UNE LIGNE PAR PASSAGE :  
 ACQUISITION: PUIS 2 POINTES INTERMEDIARIES: PUIS DISPARITION; POUR \* BOURGES \* ( LAT. NORD = 47.09; LONG. EST = 2.34 )  
 EPOQUE DE REFERENCE : 1995, 361.34050132J  
 INCL.= 26.3190; ASC. DR.=102.8282 DEG.; E=0.5933700; ARG. PERIG.= 72.9653  
 ANDM. MOY.=341.5943; MOUV. MOY.= 2.0586062 PER. ANDM./JOUR; DECREMENT=-0.000000630

J=JOUR, H=HEURE, M=MINUTE  
 AZ=AZIMUT, EL=ELEVATION, D=DISTANCE, ANOY=ANDM.MOY,DEGRES

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
15	2	0	=261	4	8510	343	15	2	20	=194	39	5403	8	15	2	40	=133	17	9374	31	15	3	0	=120	2	14526	50
16	1	20	=251	13	7673	344	16	1	36	=187	41	5201	5	16	1	53	=128	18	8353	25	16	2	10	=115	2	12910	42
17	0	30	=254	6	9530	333	17	0	46	=213	35	5433	353	17	1	3	=133	26	6553	15	17	1	20	=112	3	11059	33
17	23	40	=252	3	11422	324	17	23	56	=233	25	6856	342	18	0	13	=151	38	5297	3	18	0	30	=110	7	9148	23
18	22	50	=248	2	13220	315	18	23	10	=232	22	7785	335	18	23	30	=144	36	5335	0	18	23	50	=102	0	10098	25
19	22	0	=243	2	14389	307	19	22	20	=232	17	3664	326	19	22	40	=176	41	5403	349	19	23	0	=103	6	8208	14
20	21	0	=239	0	18655	293	20	21	23	=233	11	13213	311	20	21	46	=207	32	7324	334	20	22	10	=111	17	6646	2
21	20	0	=233	1	21862	231	21	20	30	=223	10	15649	301	21	21	0	=204	30	8367	328	21	21	30	=100	3	7516	4
22	10	10	=233	0	17950	63	22	11	33	=212	3	29951	108	22	12	56	=210	1	37390	140	22	14	20	=214	0	40902	163
22	18	30	=227	0	28995	256	22	19	13	=225	5	22356	273	22	19	55	=215	18	1312	307	22	20	40	=113	19	6593	352
23	9	10	=239	1	14275	48	23	12	46	=203	4	38792	151	23	16	23	=216	1	36359	222	23	20	0	=101	10	7355	353
24	8	20	=241	3	12334	40	24	12	0	=194	6	38233	149	24	15	40	=209	5	36636	221	24	19	20	=92	1	8199	354
25	7	30	=247	4	10530	31	25	11	10	=185	7	37699	145	25	14	50	=199	7	36332	218	25	13	30	=105	11	7958	343
26	6	40	=256	2	9410	21	26	10	23	=175	7	37359	143	26	14	5	=190	9	36393	217	26	17	50	=95	2	8698	344
27	6	0	=246	9	8775	22	27	9	40	=167	6	37322	143	27	13	20	=130	9	37171	215	27	17	0	=106	8	9315	333
28	5	10	=259	4	8225	11	28	8	53	=153	4	37190	141	28	12	36	=171	9	37355	214	28	16	20	=96	1	9972	334
29	4	30	=248	12	7493	12	29	8	10	=150	2	37351	140	29	11	50	=152	7	37334	212	29	15	30	=104	3	11235	325
30	3	40	=264	4	7330	1	30	4	23	=161	19	12528	43	30	5	6	=144	5	21551	78	30	5	50	=141	0	23340	101
30	8	40	=146	0	40629	154	30	10	40	=152	4	39489	203	30	12	40	=154	9	30610	246	30	14	40	=109	3	12957	316
31	3	0	=253	13	6993	2	31	3	30	=162	22	9839	37	31	4	0	=141	7	16853	62	31	4	30	=135	0	22775	81
31	9	40	=143	0	40540	196	31	11	3	=146	3	36130	225	31	12	26	=143	6	27549	258	31	13	50	=110	1	14915	303
32	2	10	=265	3	8155	350	32	2	33	=193	32	6649	20	32	2	56	=142	13	12029	44	32	3	20	=132	2	17551	62
32	10	30	=138	0	35967	223	32	11	16	=137	1	31559	246	32	12	3	=131	2	25744	267	32	12	50	=116	0	18532	294
33	1	30	=256	12	7233	351	33	1	50	=174	33	6277	17	33	2	10	=136	13	11015	38	33	2	30	=126	1	16040	56
34	0	40	=262	4	8913	340	34	1	0	=199	39	5349	5	34	1	27	=134	16	9035	29	34	1	40	=120	0	14414	48
35	0	0	=253	12	7968	341	35	0	16	=192	40	5168	2	35	0	33	=130	18	8067	23	35	0	50	=116	0	12660	40
35	23	10	=255	7	9331	331	35	23	26	=222	34	5664	351	35	23	43	=136	27	6306	12	36	0	0	=113	2	10736	31
36	22	20	=253	4	11696	322	36	22	36	=235	25	7138	340	36	22	53	=156	39	5203	0	36	23	10	=112	7	8848	21
37	21	30	=249	4	13456	313	37	21	46	=233	19	8966	329	37	22	3	=189	42	5361	349	37	22	20	=115	16	7029	10
38	20	30	=245	0	17436	298	38	20	53	=238	13	11705	317	38	21	16	=197	39	6006	342	38	21	40	=105	7	7924	11
39	19	30	=240	0	20815	295	39	19	56	=236	9	15050	304	39	20	23	=215	29	8388	328	39	20	50	=113	19	6465	0
40	18	20	=233	0	25344	269	40	18	56	=231	8	19695	290	40	19	33	=214	26	10244	319	40	20	10	=102	9	7307	1
41	9	0	=225	1	19283	68	41	10	53	=207	2	33835	123	41	12	46	=210	1	40383	163	41	14	40	=217	0	40272	199
41	16	0	=222	0	36075	227	41	17	10	=225	2	29970	255	41	18	20	=221	14	17298	293	41	19	30	=93	1	8214	2
42	7	50	=238	0	13995	46	42	11	26	=200	4	33624	150	42	15	3	=214	3	36755	221	42	18	40	=103	12	7279	350
43	7	0	=241	2	12076	38	43	10	40	=191	6	38151	148	43	14	20	=205	7	36556	221	43	13	0	=93	3	9097	351
44	6	10	=247	2	10431	29	44	9	50	=132	7	37593	145	44	13	30	=196	9	36377	217	44	17	10	=106	13	8029	340
45	5	20	=257	0	9313	18	45	9	3	=173	7	37301	143	45	12	46	=187	10	36376	216	45	16	30	=96	4	8745	341
46	4	40	=247	7	8663	19	46	8	20	=164	5	37300	142	46	12	0	=177	10	37184	214	46	15	40	=107	10	9497	331
47	3	50	=261	2	8267	8	47	7	33	=155	3	37231	140	47	11	16	=168	10	37404	214	47	15	0	=97	2	10140	332
49	3	10	=230	10	7512	9	49	6	50	=147	0	37392	139	49	10	30	=159	8	37920	212	48	14	10	=104	4	11498	323

Patrick LEBAIL





49 2 20 =266 2 8011 358 : 49 2 53 =172 21 9938 37 : 49 3 26 =148 7 17513 64 : 49 4 0 =141 0 23786 84 :  
 49 8 0 =145 0 41165 175 : 49 3 46 =150 5 33348 211 : 49 11 33 =150 10 29247 251 : 49 13 20 =103 4 13253 314 :  
 50 1 40 =255 11 7143 359 : 50 2 3 =175 25 8089 27 : 50 2 26 =146 10 13615 50 : 50 2 50 =133 2 13834 67 :  
 50 8 43 =141 0 33357 202 : 50 3 56 =143 4 35239 223 : 50 11 12 =139 7 27001 250 : 50 12 30 =109 2 15231 306 :  
 51 0 50 =267 2 6430 347 : 51 1 13 =185 31 6458 17 : 51 1 35 =142 11 11733 42 : 51 2 0 =131 3 17394 61 :

51 9 20 =135 0 35337 230 : 51 10 3 =133 2 31047 243 : 51 10 45 =128 3 25544 257 : 51 11 30 =114 0 13903 292 :  
 52 0 10 =252 11 7499 349 : 52 0 26 =193 34 5717 10 : 52 0 43 =144 17 9003 29 : 52 1 0 =130 4 13371 45 :  
 52 23 20 =263 4 9220 338 : 52 23 36 =222 33 5531 353 : 52 23 53 =147 24 7113 19 : 53 0 10 =126 5 11538 37 :  
 53 22 30 =264 0 11092 328 : 53 22 46 =242 23 6575 347 : 53 23 3 =150 34 5514 8 : 53 23 20 =123 8 9610 29 :  
 54 21 50 =256 7 10123 329 : 54 22 6 =225 33 5877 343 : 54 22 23 =139 28 6083 9 : 54 22 40 =114 1 10497 29 :

\*\*\*\*\*  
 SATELLITES " A M A T E U R S " : ELEMENTS ORBITAUX  
 \*\*\*\*\*  
 ABBREVIATIONS  
 \*\*\*\*\*

(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)  
 AMOY : ANOMALIE MOYENNE ( DEGRES)  
 MMOY : MOUVEMENT MOYEN ( PER. ANOM. PAR JOUR T.U. )  
 DMOY : DERIVEE PREMIERE DE MMOY

(2) ELEMENTS COMPLEMENTAIRES  
 PAND : PERIODE ANOMALISTIQUE ( JOURS T.U.)  
 A : DEMI-GRAND AXE (KM)  
 A-RT : A - RAYON TERRESTRE  
 TPER : EPOQUE DU PERIGEE ( JJOURS T.U.)

(3) ELEMENTS NODAUX  
 (\*TNA, \*LWN SEULS SIGNIFICATIFS  
 POUR LES SATELLITES D'EXCENTRICITE NOTABLE)  
 PNOD : 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 J 9	* U J 11	* R S 5	* R S 7	* R S 8	* OSCAR-10
AN	1985	1985	1985	1985	1985	1985
JOUR	362.47769735	343.60320533	361.53657008	359.02144190	354.04725921	361.34050132
INCL	97.6458	93.1718	82.9739	82.9596	82.9569	26.3190
ARNA	354.8693	52.9291	199.8870	195.5472	207.0650	102.8282
EXC	0.0001509	0.0014432	0.0009233	0.0022498	0.0019324	0.5933700
APER	347.7590	27.0012	35.4765	324.4900	104.8759	72.9653
AMOY	12.3577	333.1944	324.5917	35.4665	255.4435	341.5943
MMOY	15.2790171	14.6201156	12.0506265	12.0869379	12.0295538	2.0536062
DMOY	0.00001135	0.00000098	0.00000004	0.00000003	0.00000004	-0.00000063
PAND	0.06544924	0.06339891	0.08293324	0.08273394	0.08312860	0.48576555
A	6357.1	7061.3	8033.8	8017.7	9043.2	26105.2
A-RT	473.9	683.6	1655.6	1639.5	1665.0	19727.0
TPER	362.47544068	343.53989940	361.46172572	359.01329111	353.98327404	360.87957147
PNOD	0.06549117	0.06343966	0.08302254	0.08277327	0.08315737	0.48559338
*TNA	362.47766547	343.60313242	361.53654545	359.02141753	354.04723489	361.34050140
*LWN	273.9423	247.3928	89.1929	265.6077	258.4815	115.5187
DLWN	23.5740	24.6379	30.0150	29.9253	30.0675	175.3691
DLND	191.7870	192.3190	195.0075	194.9627	195.0337	267.6840

# PROPAGATION

Marcel LEJEUNE — F6DOW

ABIDJAN MARS

29.0 MHZ  
27.0 MHZ  
24.0 MHZ  
21.0 MHZ  
18.0 MHZ  
14.0 MHZ  
10.0 MHZ  
7.0 MHZ  
3.5 MHZ

0000000001111111112222  
012345678901234567890123 <--- GMT

CARACAS MARS

29.0 MHZ  
27.0 MHZ  
24.0 MHZ  
21.0 MHZ  
18.0 MHZ  
14.0 MHZ  
10.0 MHZ  
7.0 MHZ  
3.5 MHZ

0000000001111111112222  
012345678901234567890123 <--- GMT

GUYANE MARS

29.0 MHZ  
27.0 MHZ  
24.0 MHZ  
21.0 MHZ  
18.0 MHZ  
14.0 MHZ  
10.0 MHZ  
7.0 MHZ  
3.5 MHZ

0000000001111111112222  
012345678901234567890123 <--- GMT

ANCHORAGE MARS

29.0 MHZ  
27.0 MHZ  
24.0 MHZ  
21.0 MHZ  
18.0 MHZ  
14.0 MHZ  
10.0 MHZ  
7.0 MHZ  
3.5 MHZ

0000000001111111112222  
012345678901234567890123 <--- GMT

DAKAR MARS

29.0 MHZ  
27.0 MHZ  
24.0 MHZ  
21.0 MHZ  
18.0 MHZ  
14.0 MHZ  
10.0 MHZ  
7.0 MHZ  
3.5 MHZ

0000000001111111112222  
012345678901234567890123 <--- GMT

HAWAI MARS

29.0 MHZ  
27.0 MHZ  
24.0 MHZ  
21.0 MHZ  
18.0 MHZ  
14.0 MHZ  
10.0 MHZ  
7.0 MHZ  
3.5 MHZ

0000000001111111112222  
012345678901234567890123 <--- GMT

BEYROUTH MARS

29.0 MHZ  
27.0 MHZ  
24.0 MHZ  
21.0 MHZ  
18.0 MHZ  
14.0 MHZ  
10.0 MHZ  
7.0 MHZ  
3.5 MHZ

0000000001111111112222  
012345678901234567890123 <--- GMT

DJIBOUTI MARS

29.0 MHZ  
27.0 MHZ  
24.0 MHZ  
21.0 MHZ  
18.0 MHZ  
14.0 MHZ  
10.0 MHZ  
7.0 MHZ  
3.5 MHZ

0000000001111111112222  
012345678901234567890123 <--- GMT

HONG-KONG MARS

29.0 MHZ  
27.0 MHZ  
24.0 MHZ  
21.0 MHZ  
18.0 MHZ  
14.0 MHZ  
10.0 MHZ  
7.0 MHZ  
3.5 MHZ

0000000001111111112222  
012345678901234567890123 <--- GMT

CAP-TOWN MARS

29.0 MHZ  
27.0 MHZ  
24.0 MHZ  
21.0 MHZ  
18.0 MHZ  
14.0 MHZ  
10.0 MHZ  
7.0 MHZ  
3.5 MHZ

0000000001111111112222  
012345678901234567890123 <--- GMT

GUADELOUPE MARS

29.0 MHZ  
27.0 MHZ  
24.0 MHZ  
21.0 MHZ  
18.0 MHZ  
14.0 MHZ  
10.0 MHZ  
7.0 MHZ  
3.5 MHZ

0000000001111111112222  
012345678901234567890123 <--- GMT

KERGUELEN MARS

29.0 MHZ  
27.0 MHZ  
24.0 MHZ  
21.0 MHZ  
18.0 MHZ  
14.0 MHZ  
10.0 MHZ  
7.0 MHZ  
3.5 MHZ

0000000001111111112222  
012345678901234567890123 <--- GMT

LIMA MARS

29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ

0000000000111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

LOS ANGELES MARS

29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ

0000000000111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

MELBOURNE MARS

29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ

0000000000111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

MEXICO MARS

29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ

0000000000111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

MONTREAL MARS

29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ

0000000000111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

MOSCOU MARS

29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ

0000000000111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

NEW-DELHI MARS

29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ

0000000000111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

NEW-YORK MARS

29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ

0000000000111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

NOUMEA MARS

29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ

0000000000111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

REUNION MARS

29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ

0000000000111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

RIO DE JANEIRO MARS

29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ

0000000000111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

SANTIAGO MARS

29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ

0000000000111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

TAHITI MARS

29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ

0000000000111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

TERRE ADELIE MARS

29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ

0000000000111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

TOKYO MARS

29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ

0000000000111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT



# POUR VOUS, des livres...

Catalogue Février 1986

## NOUVEAUTÉS

Electronique sur AMSTRAD  
P. BEAUFILS 95 F

Electronique sur MSX  
P. BEAUFILS 95 F

## TECHNIQUE

Propagation des ondes, tome 1  
Serge CANIVENC, F8SH  
Un univers à découvrir 165 F

Propagation des ondes, tome 2  
Serge CANIVENC, F8SH  
Cet ouvrage encore plus important  
traite des tous les modes de  
propagation en UHF 253 F

Technique de la BLU - 2<sup>e</sup> édition  
G. RICAUD, F6CER  
Approche pratique de la BLU 95 F

Concevoir un émetteur expérimental  
P. LOGLISCI  
Concevoir soi-même son émetteur ! 69 F

Synthétiseurs de fréquence  
M. LEVREL  
Se familiariser avec les  
nouvelles techniques 125 F

Interférences radio - des solutions  
F. MELLET et K. PIERRAT  
Des solutions à vos problèmes  
de brouillage 35 F

Télévisions du monde  
P. GODOU  
Un catalogue de mires  
et une longue expérience  
mis à votre disposition par  
l'auteur 110 F

Le radioamateur et la carte QSL  
Préfixes et QSL-managers et  
bureaux dans le monde  
72 pages 15 F

QSO en radiotéléphonie  
français-anglais  
L. SIGRAND  
Un aide-mémoire pour des  
QSO plus faciles 25 F

Cours de lecture au son  
Les cassettes avec livret 195 F

La réception des satellites météo  
Loïc Kuhlmann  
Photos, schémas, montages  
Comment réaliser une station 145 F

MEGAHERTZ broché n° 3  
(de 14 à 19) 70 F

## INFORMATIQUE

Communiquez avec ZX81  
E. DUTERTRE et D. BONOMO  
Programmes et interfaces  
2<sup>e</sup> édition 90 F

Programmes et Interfaces 145 F

Mystères du Laser  
Denis BOURQUIN  
Connaître à fond sa machine 148 F

Mystères d'Alice ou la pratique du 6803  
A. BONNEAUD  
Une des meilleures critiques de la presse 151 F

Mieux programmer sur ATMOS  
M. ARCHAMBAULT  
Tout un programme 110 F

Interfaces pour ORIC-1 et ATMOS  
M. LEVREL  
Rendre son ORIC encore plus  
performant 59 F

Apprenez l'électronique sur ORIC ATMOS  
P. BEAUFILS  
Mieux voir les phénomènes électroniques 110 F

Jouez avec le M05  
E. DUTERTRE  
Collection poche 45 F

Communiquez avec AMSTRAD  
D. BONOMO et E. DUTERTRE 90 F

Mieux programmer sur AMSTRAD  
M. ARCHAMBAULT 85 F

Plus loin avec le X07  
Michel GAUTIER  
Un titre pour un programme ! 85 F

## COLLECTION POCHE

Jouez avec Hector  
E. DUTERTRE 48 F

Jouez avec Aquarius  
L. GENTY 45 F

Naviguez sur ORIC et ATMOS  
E. JACOB et J. PORTELLI 45 F

Extensions du ZX81  
E. DUTERTRE 48 F

Jouez avec AMSTRAD  
KERLOCH 48 F

MEGAHERTZ Hors Série  
Informatique 30 F

Transat Terre Lune  
Préface de D. BAUDRY 20 F

Mancuvre du catamaran de croisière  
SEGALA 45 F

## PRESSE

CPC Revue AMSTRAD  
Le numéro 19 F  
(Mensuel) abonnement 1 an 175 F

THEORIC Revue ORIC/ATMOS  
Le numéro 30 F  
(Mensuel) abonnement 1 an 270 F

# ... en cassettes

Réédition des programmes du livre  
Communiquez avec votre ZX81 150 F

Cassette programmes Communiquez avec AMSTRAD 190 F

Disquette programmes Communiquez avec AMSTRAD 250 F

Cassette programmes Communiquez avec ORIC et ATMOS 190 F

Adressez vos commandes à :  
**SORACOM, La Halle de Pan, 35170 BRUZ**  
(Règlement comptant à la commande + port 10 %).



# PETITES ANNONCES

Vends mat. Microwave : conv. 432/28 : 300 F. TVT 432/28 5 W : 1200 F. Préamp. 27-30 : 150 F. TVT 1296/144 500 mW : 1200 F. PA SSB 432 MHz 50 W : 1000 F. Kit mécanique PA 4 x 150 Schubert 144 MHz + 432 MHz : 1500 F pièce. Tourelle site + azimut pour caméra : à débattre. Tél.: 89.64.12.26.

Vends Pont US 27 MHz 22 cx FM parfait état : 200 F. Antenne 27 MHz vert. Firenze II : 250 F. Tél.: 64.22.31.52.

Vends les 5 platines Visu TV F8CV neuves : 600 F + com. élec : 80 F. Conv. Baud-Ascii : 250 F. Conv. Ascii-Baud : 300 F. F.B. PAUC, F9ZB, tél.: 55.60.73.72.

Vends imprimante OKI 192 courrier : 3800 F. Carte digitalisation vidéo Apple : 2000 F. TV Sony 112 : 850 F. Tél.: 93.43.11.62.

Vends RX Bendix RA-1B 150 kHz à 15 MHz AM, SSB, CW à tubes + son alimentation ext. : 600 F. Manuel 788 DX : 50 F. Tél.: 65.37.94.60 le soir.

Recherche programmes émission/réception RTTY-CW pour C64-128 sur disque contre jeux, utilitaires. Tél.: 47.06.58.10 le soir.

Recherche schéma poste TV Thomson type C611, châssis 6CA1 synoptique dans HP n° 1151bis février 68. Tél.: 47.81.81.52, M. SIMONNET, 97 rue des Chamaron, 92700 COLOMBES.

Recherche doublet Déca tW6B prix OM. Faire offre à Michel LEGOUX, tél.: 32.36.32.11 après 19 h.

Vends ER 144 FM FT 227 R marque Sommerkamp 1/10 W, tbe : 1400 F + port. Tél.: 80.62.98.80.

Vends scanner TANDY 66-512 MHz, 16 canaux état neuf : 2800 F. Tél.: 39.69.16.74 le soir.

Achète alim. Heathkit HP 23 ou PS 23c ou schéma + HP : HS-1661. Tél.: 98.70.43.80 laisser message ou numéro de téléphone car déplacement.

Vends transceiver HF FT 107, VHF IC 290E, boîte couplage FC 102, alim 15 V 30 A ORIC-ATMOS 48 k + imprimante + magnéto K7. Rotor + antennes HF, VHF, ATV, fréquencemètre, tos-wattmètre + nombreux matériels. Tél.: 27.37.31.89.

SWL recherche amateur radio électricité pouvant l'aider à préparer poste TSF années 30, marque VOLTRAM, S. DARRACQ, Rés. Diderot, 136 P CRS Dame Hilaire, 17000 LA ROCHELLE, tél.: 46.43.55.11.

Vends état neuf décodeur Tono 550 avec moniteur : 3500 F. Tél.: 70.07.47.34.

Vends HAM Radio Magazine Jan. 77 à juin 79, soit 30 numéros : 150 F + port à débattre. M. MANIOTTE, 9 av. du Mal. Juin, 90400 DANJOUTIN, tél.: 84.21.28.34.

Vends géné HF 931 DM Métrix 50 k/65 MHz Volt sortie Calibr. Quartz, notice. M. GAYOT, 17 rue St. Bernard, 75011 PARIS, tél.: 64.04.66.77, le soir.

Vends lin. déca SB 220 : 6000 F. IC 730 : 6000 F. Boîte couplage : 6000 F ou par lots. Tél.: 99.07.40.18 hors pro.

Vends beam HB 35C 5 él. 3 bds : 2000 F. 4 él. Balmat : 2500 F. Micro MC 50 : 250 F. Manip. Pro : 250 F. Filtre BF CW : 300 F. Pour collection très beau transceiver 2 à 16 MHz. Telefunken + tubes + acc. + doc, le tout dans valise d'origine. Faire offre à FEGFOW, tél.: 46.55.90.92, dépt. 92.

Fréjus vend ant. vert. GPA 3 14, 21, 28 MHz Fritel avec radars : 600 F. Ant. mobile BA 5 self 3,5 à 28 MHz : 600 F. Tél.: 94.81.32.99.

Vends récepteur Kenwood R 2000 neuf sous garantie, alim. 220 V incorporée, ts. modes 150 kHz à 30 MHz, ts. modes scanning, 10 mémoires sauvegardées, avec doc. et sous emballage d'origine. Valeur 5800 F, prix OM : 4500 F franco. Tél.: 35.14.33, H.R.

Vends Wattmètre-Tosmètre 25, 50 W Férisol VHF, UHF, type NTO 201 : 800 F. Oscillo 541 A Tektro : 1200 F. Le tout état très correct. Tél.: 38.33.62.21 après 20 h.

Vends Atlas 210X avec NB et alimentation secteur, tbe : 3000 F. Tél.: 48.75.24.69 de 17 à 19 h.

Zébulon 34 recherche VFO ext. FV 707DM ou FV 767DM QSJ environ 1000 F. Tél.: 67.96.30.50 ou 67.96.03.93, Joël PLANTIN (Hérault).

Vends Sommerkamp 277E + micro tbe : 5500 F. Tél.: 34.60.61.30, poste 493 ou 30.57.29.90 le soir.

Vends revues Le Haut-Parleur de 1968 à 1982. BC 221 tube P600 A + sup. RU 95. Recherche tubes 47, 57, 58, D. MARTIN, 25210 LE RUSSEY.

Vends émetteur 80 à 100 MHz 15 W HF FM avec doc : 400 F. Récepteur VHF CSF 1000 à 156 MHz état neuf : 700 F. Tél.: 61.87.56.89.

Vends cause cessation activité TS 788 DXCC 06/85, tbe, peu servi : 3200 F + port. (val. neuf : 4250 F). Tél.: 42.70.17.62 de 9 à 12 H et de 16 à 19 h.

Affaire 1800 F, vends Marc NR 82F1 récepteur bandes amateur AM, SSB, FM, VHF, UHF, etc. Viart GOMMERVILLE, 76430 ST. ROMAIN, tél.: 35.20.60.65.

Echange Panasonic 0 à 30 MHz + 76 à 105 MHz contre FT 7B + YC7B. Vends moteur pour rotor 800 kg. M. GASPARD, 3284, ROC 26 PIERRE-LATTE.

Vends FT 107 M + FC + FV + alimentation 20 A EP 3010 Turner + 3 B, mât télescopique DE 18 M et basculants, rotor + câbles : 16 000 F. Tél.: 21.40.87.65.

Vends FT 290R bon état : 3000 F. FRG 7700 bon état : 3400 F. Tél.: 79.33.13.55 le soir.

Vends 4 CX340 neuves : 350 F. THOM F6007 occas. : 300 F. Echange tubes céramique ou autres contre sonde neuve milliwatt Férisol N300A, FC1APC, tél.: 57.74.23.52 le soir à partir de 19 h.

Echange matériel à la demande contre fréquencemètre 1 GHz pro. digital même valeur. FC1APC, nomencl., tél.: 57.74.23.52 à partir de 19 h.

Recherche doc champmètre américain NM30A et NM52A alim. 91923-2 tous frais payés + récompense. FC1APC, nomencl., tél.: 57.74.23.52, le soir.

Recherche documentation Férisol récept. oscillo type XF100 GENER LGH100, géné wobu GH400, tous frais payés. FC1APC, nomencl., tél.: 57.74.23.52.

Vends E/R pour avion forme cylindrique. Canaux contrôle BX, tout transistor. Emet. CSF tube céramique : 1000 F. Tél. couleur Thomson : 1800 F et ITT : 3000 F. Tél.: 57.74.23.52 le soir à partir de 19 h.

Vends récepteur Marc NR 82 AM, BLU, VHF, UHF ou échange. A proposer récepteur : 1800 F. Tél.: 55.79.12.34, poste 1128.

Vends RX 150 kHz 30 MHz Grundig Satellit 3400 parfait état : 2500 F. Valeur 4000 F. Tél.: 31.98.48.93.

THOMSON TO770 recherche programmes CW-RTTY sur K7. C. BRUTAILS, Rue Paul Persil, 47120 DURAS, tél.: 53.83.70.63.

Vends Kenwood TR 9000, 144-146 + alim. secteur + divers : 4000 F. Tél.: 30.71.08.39 après 18 h.

Vends TR4C + micro + R4C + L4B - TS930S - FT 225 RD, tél.: 96.23.06.90 (le soir).

Cherche groupe électrogène 1 kW ou 1,5 kW 220 V mono. Cherche mandrins LIPA diamètre 12/14 mm, quantité : 10. Ecrire à CT2FN via F6BCW, M. CADOT, Route de Billignin, 01300 BELLEY, tél.: 79.81.34.37.

Vends décodeur RTTY, CW, etc. TONO 550E, tbe : 1800 F + port. Récepteur FRG 7 état neuf : 1300 F + port. M. PHILIPPOTEAU, F6AOS, 57 rue Paul Gauguin, 81100 CASTRES, tél.: 63.59.50.67.

Vends ICOM R70. D. KREMP 40, rue des Seringas, 50200 COUTANCES, tél.: 33.45.35.34.

Vends Pacific 2002, fr. : 26055 à 28310, AM, FM, SSB : 1800 F. RX Technimarc NR 82 : 2000 F, bon état à débattre. Tél.: 33.36.57.61 soir et week-end.

E/R morse sur CPC 464 et 664, K7 : 120 F. Serge FARRAS, 5 rue Jean Boudou, 12450 LA PRI-MAUBE.

F6BOI vend ordinateur de communication TONO 700 DE, RTTY, CW, ASCII. Sorties sur TV ou monit, exc. état : 3000 F. Vends système automatique d'éclairage pour extérieur, détection I.R. passif, portée 9 m. Tempo 12 s à 12 minutes. Syst. crépusculaire évitant l'allumage de jour, fonct. 220 V, sortie 10 A, état neuf : 900 F. Vends radar hyperfréquences pour alarme 12 V, neuf : 500 F. Michel ALT, 2 allée des Chataigniers, 57200 SARRUEMINES, tél.: 87.98.47.84.

Vends transceiver SBE 34, 80,40,20,15 m, alim. 12 V et 110 V incorporée, micro, support voiture : 1200 F ou échange contre RX 144 FM ou TRX 40 homologué. Tél.: 45.46.23.48.

Vends TX RX Yaesu FT 102 160 à 10 m, tbe : 7000 F à débattre. Tél.: 63.65.50.93.

Vends ou échange scanner Président MO 208 x 2 VHF contre déco. CW et RTTY. Tél.: (1) 48.69.70.99.

Vends LEP Thomson MK 50090 : 500 F cause double emploi. Vends ou échange terminal IBM 3277, tbe. M. BRULANT, BP 71, ANZIN, tél.: 27.30.03.24.

Vends décodeur CW/RTTY YR 901 neuf : 2000 F. VFO FV 101 DM : 1500 F. VFO FV 107 : 600 F. CB ROUEN, tél.: 35.07.60.60 s/landi.

Cherche pour FT 77 Yaesu 1 convertisseur FTV 700, 1 bloc FM réf. D3000233, 1 bloc marqueur D3000345, prix QRO. Tél.: 48.77.11.88.

Vends récepteurs R599S avec prise pour 144 : 3500 F. FRG 7 : 1500 F. Le tout peu servi. Tél.: 23.53.65.24 le soir.

Stop au gaspillage, je récupère tout matériel vidéo en panne. Laurent COUSIN, Le Petit Fourneau, 41230 LASSAY S/CROIXE.

Vends RX R7 Drake comme neuf, filtre AM, SSB : 6500 F. Ampli D70 432 MHz Dressler : 2500 F (tube 4 cx) F6BEC, tél.: 88.91.13.66.

A vendre IC 730 + filtre CW 500 + fil. BLU sup. + alim : 6000 F. Linéaire SB 220 2 kW : 6000 F. Boîte accord SA 2040 : 1000 F. Mat. neuf. Tél.: 99.07.40.18 HR.

Vends HW 100 + alim. construction OM : 1000 F + port. Tél.: 50.26.39.80 F1AXL.

Vends TCV Belcom, LS 102L, AM, FM, BLU, CW, 26 à 30 MHz + ampli Spoken 250 : 3500 F. Vends HW 101 + alim. 5 bandes BLU + HP : 1600 F. Faire offre à M. BOUSSETTA, 8 rue du Château, 02400 ou tél.: 23.83.07.78.

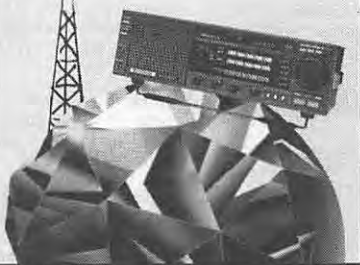
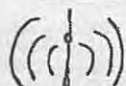
Vends FRG 9600 s. garantie : 3500 F. Bearcat 220, scanning 20 mémoires : 1500 F. Tél.: 43.01.90.29.

Vends antenne active FRA 7700 : 200 F et coupleur d'antenne FRT 7700 : 200 F. Filtre Collins : 100 F. Tél.: 86.35.22.30.



## A L'ÉCOUTE DES ONDES

Ch. et P. Michel



## A L'ÉCOUTE DES ONDES

2<sup>ème</sup> édition

destiné à tous les écouleurs

Au sommaire : Écoutez le monde - introduction / 50 ans d'O.C. françaises et radiodiffusion extérieure / IUT / Le Broadcast / Le spectre radio-électrique / L'écoute, c'est facile / Focus ionosphérique / Propagation des ondes / Les différents modes de réception : AM/BLU/CW/FM / Les critères d'un récepteur de trafic / DX VHF-UHF / Le choix d'un récepteur / Les antennes / A propos des antennes HF / Les réceptions spéciales (Météosat) / Les accessoires / Les améliorations du FRG-7 / La revanche de la radio grâce à l'ordinateur / Atlas.

Prix : 145F (+ 9,50F port).

**COMMANDE à retourner à :**  
**SM ELECTRONIC**

20 bis, avenue des Clairions - F 89000 AUXERRE

# QUARTZ

DÉLAI : 15 JOURS

COMMANDES ÉCRITÉS :

- fréq. antenne
- fréq. quartz
- calcul
- boîtier
- capa de charge

128, — TTC — RENDU par PIÈCE  
Chèque joint à la commande  
**REVENDEURS DEMANDER OFFRE.**

**L. ADRIAENSSEN**

37-41 Boulevard Dubouchage

"Le Consul"

06000 Nice

tél. 93.80.04.44

télex 460.516 F

télécopieur 93.62.04.39



**STRASBOURG**  
Carrefour de l'Europe  
Visitez notre hall d'exposition.



**EN STOCK LES APPAREILS DE**  
**ICOM KENWOOD YAESU**  
**EN STOCK les appareils de marques allemandes**  
**ANDES - DIERKING - DRESSLER**  
**EME Electronique — HOFI/HOSCHA**  
**REIS — SCHUBERT**

Alimentations — Amplificateurs — Antennes — Appareils de mesure — Câbles — Connecteurs et commutateurs coaxiaux — Emetteurs — Filtres — Manipulateurs — Mâts — Parafoudres — Préamplificateurs — Récepteurs — Rotors — Radio Télétypes — Relais coaxiaux — Tubes d'émission — etc.

Nous distribuons : des composants pour émission-réception, des cartes/librairie radioamateurs.

Tél.: (88) 78.00.12

Télex : 890 020 F 274

118, rue du Maréchal Foch  
67380 LINGOLSHEIM

**Renseignements techniques**

**au téléphone de 10H à 12H.**

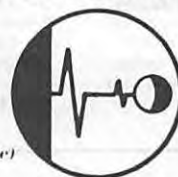
Ouvert lundi au vendredi de

9 H - 12 H / 11 H - 13 H.

Samedi de 9 H à 12 H.

Pendant la période de vacances,

merci de téléphoner (permanence intermittente)



F8ZW

**BATIMA**  
ELECTRONIC

# PETITES ANNONCES

Vends scanner Bearcat 220, Bearcat 250, Regency N400 : 1800 à 2000 F. Tél.: 33.38.52.42.:

Vends TX RX Sommerkamp FT 307CBM : 6000 F. Alim. FP 767 : 1000 F. Hy Gain V : 1000 F. Le tout excellent état. Tél.: 55.37.44.50 après 19 h

Vends ICR 70 : 4700 F. Tél.: 41.66.36.38. Demander Daniel CLEMENT (HR).

Vends cause cessation act. TS 788DXCC — 06/85 excel. état : 3000 F + port. Tél.: 42.70.07.43 de 12 h 30 à 14 h et de 18 h 30 à 20 h.

Vends décodeur TONO 350 RTTY, CW, ASCII : 1500 F. Tél.: 43.01.71.06.

FE 743 vend TS 520S : 3000 F. RX MARC NR 82F1 : 2000 F. Laser 200 : 500 F. TX RX VHF FM TR 7850 : 1900 F franco de port. M. BARBOSA, tél.: 44.73.16.58 20 h.

Achète RX pro occasion THOMSON TRC 394A ou Rhode et Schwarz EK 070. Faire offre à Guy BARBIER, 2 rue J.J. Baligan, 88100 ST. DIE.

Vends E/R 144 IC 260E + ant. 9 él. Tonna : prix à débattre. ZX81 + 16 k : 400 F. FC1GIW, tél.: 53.82.26.02 après 20 h 30.

Vends ICR 70 + FL 54 : 5000 F. Décodeur CW R675 visu incorporée : 3500 F. Alain VILLATTE, 7 rue Alphonsine, 92160 ANTONY, tél.: 42.37.60.35.

Vends FT 107M + FV 107 équipé 11 m + doc. complète + emb. orig., état neuf : 6 000 F. TRX FT 767 + FP 767 + mic. MC 35, tbe. : 5000 F. Tél.: 46.56.90.51.

Vends FT 757 GX + FP 757 HD + FC 757AT, état neuf. Tél.: 35.55.96.71 entre 18 et 19 h 30 + samedi et dimanche.

Vends TONO 0-9000E état impeccable, notices française et anglaise. Tél.: 20.92.81.81 après 19 h.

Vends Tristar 747 AM, FM, BLU 120 cx VXO 5 kHz, schéma, facture, bon état : 1500 F. Poss. reprise échange mat. radio. Tél.: 31.68.27.20.

Vends TS 520 SE, filtre CW, PA ventilé + 2 tubes neufs : 3000 F. Micro CANON V20 MSX + cartouches + livres. Tél.: 30.41.73.23 après 20 h.

Recherche Belcom Liner 70. Faire offre OM à R. ZUCCHINI, 14 Chemin des Grecs, 06200 ST. ROMAN DE BELLET.

Vends FT 902 DM + SP 107P + micro AM 503 toutes options : 7500 F. Tél.: 30.64.46.79, dept. 78.

Echange boîtier commande unique rotor KR 600 et KR 500 contre deux boîtiers séparés, tbe. R. LOU-CHART, FD1JPT, tél.: 21.98.34.69 HR.

SANYO 555 - 256 k RAM 2 x 360 k drive, recherche contacts. Serge PIGUET, 82 rue du Bois Hardy, 44100 NANTES, tél.: 40.43.22.00.

Vends alimentation FP 700 Yaesu : 800 F. Transceiver FT 707 Yaesu : 4500 F. Boîte de couplage Daiwa CN VV 518 : 3000 F. Décodeur Telereader CW, ASCII, BAUDOT : 3500 F. Moniteur : 1000 F. Antenne Sirtel demi-onde : 250 F. Antenne Sirtel directive 3 éléments : 500 F. Rotor pour antenne directive 500 F. Le tout : 14 050 F. Jean-Baptiste BORDIER, 2 rue du Muguet, 35600 REDON, tél.: 99.71.41.90.

Vends imprimante Tandy CGP 11S (MCP 40) état neuf : 800 F. François BIGEY, BP 103, 81003 ALBI Cédex.

Vends MO5 + LEP + stylo optique + moniteur, le tout sous garantie 4 mois : 3000 F. M. MALCUY, tél.: 39.13.26.87.

Vends RX Drake SPR 4 : 2200 F. Convertisseurs 144 + 432 sortie 28 MHz en coffret 220 V + 12 V : 700 F. Ant. mobile BA5 déca : 600 F. Tél.: 64.07.27.32.

Vends Kenwood TW 4000 A 144-432 MHz, 25 W + synthé vocal, tbe : 4500 F. Coupleur 144 MHz Daiwa : 700 F. Tél.: 73.25.07.75 HR.

Vends TONO 7000 état neuf avec notice : 3000 F. M. GALOISY, 20 rue J. Beau, 60940 CINQUEUX.

Vends déca Yaesu FT 101ZD 11 m AM et FM : 5000 F. Boîte de couplage FC 102 : 2000 F. Autoradio Pioneer KEX 73B : 2300 F. Tél.: (1) 48.69.70.99 après 18 h.

Vends TX FT 790R tous modes 430-440 MHz, accus cd/ni + housse : 3300 F. Ampli 432 MHz, 12 V, 1 W/75 W HF, reis : 2000 F. At 230 : 1200 F. PA transistor 1,9 à 30 MHz, 200 W BLU : 1000 F. Préampli récep. Alain KEMPF, 38 rue d'Alsace, 88000 Epinal. Tél.: 29.82.40.61.

Recherche TOS Daiwa CN 6 20 A CN 460 coupleur CNW 419 rotor CD 44/45 ou similaire. Beam 2 él. 14/28. A. ROGER, 121 avenue du Mont Gaillard, 76620 LE HAVRE.

Vends ou échange mag NAGRA 4D en état contre em-sec YAESU FT 707 FT 77 ou appareil photo LEICA avec obj. Tél.: (1) 42.22.03.74 après 19 h.

Vends alim. APPLE : 400 F. Clavier (servi env. 10 h) : 450 F (valeur 890 F). Tél.: (1) 43.39.40.55 poste 413 ou après 19 h (1) 48.99.26.51 Noël.

Vends carte mère ATV comp. APPLE plus clavier plus carte JNT cassette. M. ORTH, 21330 VILLEDIEU, tél.: 80.81.60.58.

Vends IC 202 SSB + accu 12 V 1,5 A + notice complète, be : 1000 F. Vends FRG 7 RX Sommerkamp + notice, be : 1000 F. F1GZG, tél.: (1) 39.88.39.51 après 19 h.

Vends pylône 4 x 3 m largeur 43 cm, cage rotor état neuf : 3000 F. Tél.: (1) 34.71.27.41.

Vends FT 290R + house + NC 11 + ant. boudin + ampli-préampli 2M40G Tono 40 W gas-fet et AT neuf : 3750 F. F1HBZ, M. JARRIGE, tél.: 74.65.09.05 midi et soir.

Vends scanner PRO 30 AM/FM 20480 fréquences, état neuf ou échangerait contre TS 700. Prix 3600 F, vendu 2500 F. Tél.: 78.28.32.88 HR.

Vends Amstrad CPC 464 + 20 logiciels + interface pour télé couleur + joystick : 2500 F. Tél.: 62.34.22.22.

Vends TX Président Mc Kinley + antenne ML 145 + ampli 80 W 160 W + tos-mètre, le tout en tbe : 1900 F. Tél.: 62.34.22.22.

Vends Sono 2 x 100 W : 5000 F + table de mixage EMX 212 : 3500 F + 2 platines Fisher Disco : 1800 F le tout en tbe. Tél.: 62.34.22.22.

Vends analyseur de fréquences BF professionnel (valeur 65 000 F), vendu 5000 F avec accessoires. Tél.: 62.34.22.22.

Vends tube 8930 neuf + support : 800 F. 4 x 150 : 150 F. Transv. 28/432 ELAP : 800 F. Carte 80 col. 2+ : 400 F. FD1HRY, tél.: 48.90.58.84.

Vends Kenwood R 2000 récepteur 150-30 MHz, 1 an : 4000 F cause départ. Ampli 27 MHz 70 W AM, BLU : 300 F. F11AFH, Patrick, tél.: 37.34.82.07.

Vends scan. AOR 2001 tbe : 3000 F. Emb. orig. + amt. scanner. Jaybeam Discone : 500 F. GP 50 Fritzel 10-80 m, radian filaires : 800 F. Micro Turner Expander : 400 F. Recherche Ant. beam 3 bandes genre MK 3. Linéaire déca 500 W. Faire offre à J.P. PRUCHON, FD1JHT, 46720 BAGNAC. Tél.: 65.34.91.64.

Vends TRX déca Astro 103, 9 bandes, 2 VFO, filtre CW, 12 V, 100 W HF, aff. digit. utilisable en fréquencemètre : 7500 F avec microphone MC 35S. F6DQM (nom.), tél.: (1) 30.90.86.46.

Achèterais TX FL 50B Sommerkamp et boîte de contrôle rotor AR 40. M. DARMIGNY, 7 rés. du Buisson, 94500 CHAMPIGNY, tél.: 47.06.78.26.

Vends impr. DMP 1 + cordon + Hardcopy 4 formats + Supercopy + Scriptor : 1900 F. C. DEJONGHE, 66, rue Négrier Prolongée, 59420 MOUVAUX.

Vends APPLE IIe 128 k carte 80 colonnes, + moniteur NB + clavier séparé pro + 2 lecteurs de disc + joystick : 8000 F à débattre. M. Laurent BERNARD, 10 rue Jeanne Hachette, 75015 PARIS, tél.: 45.32.40.25.

Cherche à bas prix (en état de marche) TX déca, micro, ampli, boîte de couplage, SWR/wattmètre et divers pour nouvelle station. Aussi échange programmes APPLE II. Faire offres à G. TUCKER, WA5NVI, 50 rue de Douai, 75009 PARIS.

Vends scanner SX 200 : 2700 F. EX 81 + 16 k + 8 logiciels + 5 livres + divers programmes : 800 F. M. LE NY B. Berric, 56230 QUESTEMBERT, tél.: 97.67.02.65.

Recherche FT 202 bon état avec minimum trois quartz. Faire offre à Alain AUTRAN, 173 rue de Lyon, 13015 MARSEILLE.

Vends Kenwood TS 180S + alim. PS 30 + MC 42S : 6000 F à débattre. Le tout excellent état dans emb. d'orig, facture et documentation jointes. Vends console Siderbander VI, exc. état : 3000 F à débattre. Tél.: 995.79.14, Michel VESAILLES.

Recherche tout programme ayant rapport avec radio pour MO5 (CW - RTTY). D. ESCANDE, 4 rue du 8 mai, 41170 MONDOUBLEAU, tél.: 54.80.83.76.

Vends ICOM 720A + alim. 20 A PS15 + micro table ICMS5 + micro origine ICHM7 pour 9000 F. Tél.: 61.83.63.43 après 20 h. Demander Didier.

Vends boîte de couplage automatique IC AT 100 : 2500 F. Oscillo double trace Tektronix 212 : 2000 F. Imprimante Line Printer V TRS 80 neuve valeur 12 000 F : 5000 F. APPLE III compatible APPLE II : 10 000 F. CB Président KP 77 : 1500 F. CB Philips mobile avec ampli 22 AP 399 : 1500 F. Convertisseur TV amateur 3YX + préampli UHF : 400 F. Oscillo Mabel : 200 F. Rotor Stolle : 200 F. TRX Belcom UHF : 500 F. TV N et B portable : 200 F. Tél.: 64.93.16.52 après 18 h.

Vends ou échange TX RX 144-146 avec mémoire et scanning contre Belcom 102 LS ou Midland 7001 400 cx AVS GB 2000 CX. Tél.: 71.47.01.28.

Vends Midland 7001 affich. fréq. 26 à 28 MHz réduct. TOS incorp., beep RG : 2500 F. J.P. PROVOST, 10 bis route de Sorel, 28260 ANET.

Vends FT7b Yaesu tbe, équipé 85, 80, 45, 40, 20, 11 et 10 m avec alim. 15 A : 3000 F franco. FD1CMQ, 63 rue de Pierrefonds, 62223 ST. LAURENT.

Vends transceiver déca SB E34 3, 5, 7, 14, 21 MHz, alim. 12 et 110 V incorporée, Doc. fournie, tube neuf au PA : 1000 F. + fusil MELLE de collection de 1874, état de marche : 1000 F. Tél.: 55.39.96.51.

Vends à Pauillac/33, Médoc, maison individuelle sur terrain de 700 m<sup>2</sup> avec rez-de-chaussée + 1 étage : salon, séjour, 2 salles de bain, 2 WC, 4 chambres, cuisine, cellier, cave, garage + atelier/shack radio. 2 mâts d'antennes à 18 et 21 m dont un autoporteur avec treuil électrique. Bon dégagement, situation dans Pauillac près centre ville. Prix : 50 U à débattre. Tél.: 56.59.09.67 après 17 h ou 56.59.10.00 avant 16 h.



GENERAL COVERAGE

# LES 2 GRANDS



## IC-745



## IC-751

### LE HAUT DE GAMME ECONOMIQUE

**IC-745** transceiver décimétrique. Émission bande amateur. Réception : couverture générale de 0,1 à 30 MHz. Deux VFO. 16 mémoires. Scanner. NB réglable en continu. Compresseur HF et BF. Contrôle de tonalité BF. Puissance de sortie variable de 10 à 100 W. RIT et XIT. Galvanomètre multimode à plusieurs fonctions : puissance du signal reçu, puissance du signal transmis, ALC, taux de compression et courant collecteur, tension collecteur. Incrémentations 10 Hz, 100 Hz, 1 MHz. Réception tous modes SSB/CW/RTTY/AM/FM. Émission tous modes sauf AM. Point d'interception : +18 dBm. Dynamique d'entrée : 103 dBm.

#### Accessoires

Les mêmes que pour l'IC-751

#### Options internes

- IC-EX 241 calibrateur.
- IC-EX 242 FM Unit.
- IC-EX 243 carte manipulateur électronique.
- FL 45 filtre 9 MHz 500 Hz 6 dB.
- FL 54 filtre 9 MHz 270 Hz 6 dB.
- FL 52 A filtre 455 kHz 500 Hz 6 dB.
- FL 53 A filtre 455 kHz 250 Hz 6 dB.
- FL 44 A filtre 455 kHz SSB 2,4 kHz 6 dB.

### L'ARME ABSOLUE

**IC-751** transceiver décimétrique. Émission : bande amateur. Réception : couverture générale sans trous de 0,1 à 30 MHz, 32 mémoires programmables. Scanning des mémoires et des fréquences. Conservation des mémoires : celles-ci sont conservées pour cinq ans, même le transceiver débranché, grâce aux piles au lithium. Tous modes : AM/FM/SSB/RTTY. Dynamique d'entrée de plus de 105 dB. Sensibilité : 0,15 uV pour 10 dB S+B/B. Point d'interception : +23 dBm. Affichage sur large display : fréquence, mémoire, mode VFO, RIT, XIT, couleur blanc, rouge et vert. 2 VFO, incrémentation 10 Hz, 100 Hz, 100 kHz, 1 MHz. Très grande stabilité. 1\*\* FI 70,45 MHz, 2\* FI 9 MHz, 3\* FI 455 kHz, 4\* FI 350 kHz. Cette disposition permet une extraordinaire sélectivité. Muni d'un filtre NOTCH (à crevasse) qui permet d'absorber une interférence se produisant près d'un signal utile. Filtre passe-bande variable de 0,8 à 2,3 kHz. Alimentation : 13,8 V. Puissance BF : plus de 3 W. Calibrateur incorporé.

#### Options internes

- IC-PS 35 alimentation interne à découpage extra légère.
- IC-EX 309 interface pour transmission de données.
- IC-EX 310 synthétiseur de voix.

Bien que livré en option standard avec des filtres de haute qualité, chacun peut privilégier un type de réception grâce à des filtres spécialisés :

- FL 32 9 MHz CW/RTTY (500 Hz).
- FL 33 9 MHz AM (6 kHz).
- FL 52 A 455 kHz CW/RTTY (500 Hz).
- FL 53 A 455 kHz CW/RTTY (250 Hz).
- FL 63 9 MHz CW/RTTY (250 kHz).
- FL 70 9 MHz SSB large (2,8 kHz).

#### Accessoires utilisables

- IC-PS 15 alimentation classique 20 A.
- IC-PS 30 alimentation 30 A à découpage pouvant alimenter également les équipements VHF et UHF, 4 sorties possibles.
- IC-AT 100 boîte d'accord réellement automatique sans intervention manuelle.
- IC-2 KL (F) amplificateur 250 W pour titulaire de la licence FE.
- IC-SM 6 microphone de table à condensateur.
- IC-HP1 interface ordinateur/RTTY.
- RC-10 casque écouteur.
- RC-10 boîtier de télécommande.

# ICOM FRANCE S.A

Siège social : 120, route de Revel - 31400 TOULOUSE  
 BP 4063-31029 TOULOUSE Cedex  
 Télex : 521515F - Téléphone : (61) 20. 31. 49



# HAMateurs, la garantie de la continuité :

*un matériel de qualité, une présentation personnalisée  
permettent de satisfaire les plus exigeants.*

## SERVICE, COMPETENCE et MAINTENANCE

*justifient notre fulgurante réputation.*

Communiqué H.I.F.



## HAM: LA RADIOCOMMUNICATION

**UNE GAMME COMPLETE DE PRODUITS SEDUISANTS :**  
MICRO-INFORMATIQUE \* CB \* SCANNER \* AMATEUR \* PROFESSIONNEL \* MARINE  
ALARME \* ALIMENTATIONS

### COUPON-REPOSE CONSOMMATEUR

Catalogue complet contre 20 F  
NOM ..... Prénom .....  
Adresse .....  
Code postal ..... Ville .....

### REVENDEURS : \*

Adressez votre demande sur courrier à en-tête  
spécifiant vos qualités pour obtenir le dossier  
professionnel.

\* Cachet professionnel obligatoire

**HAM** INTERNATIONAL FRANCE  
BP 113  
59811 LESQUIN Cedex