



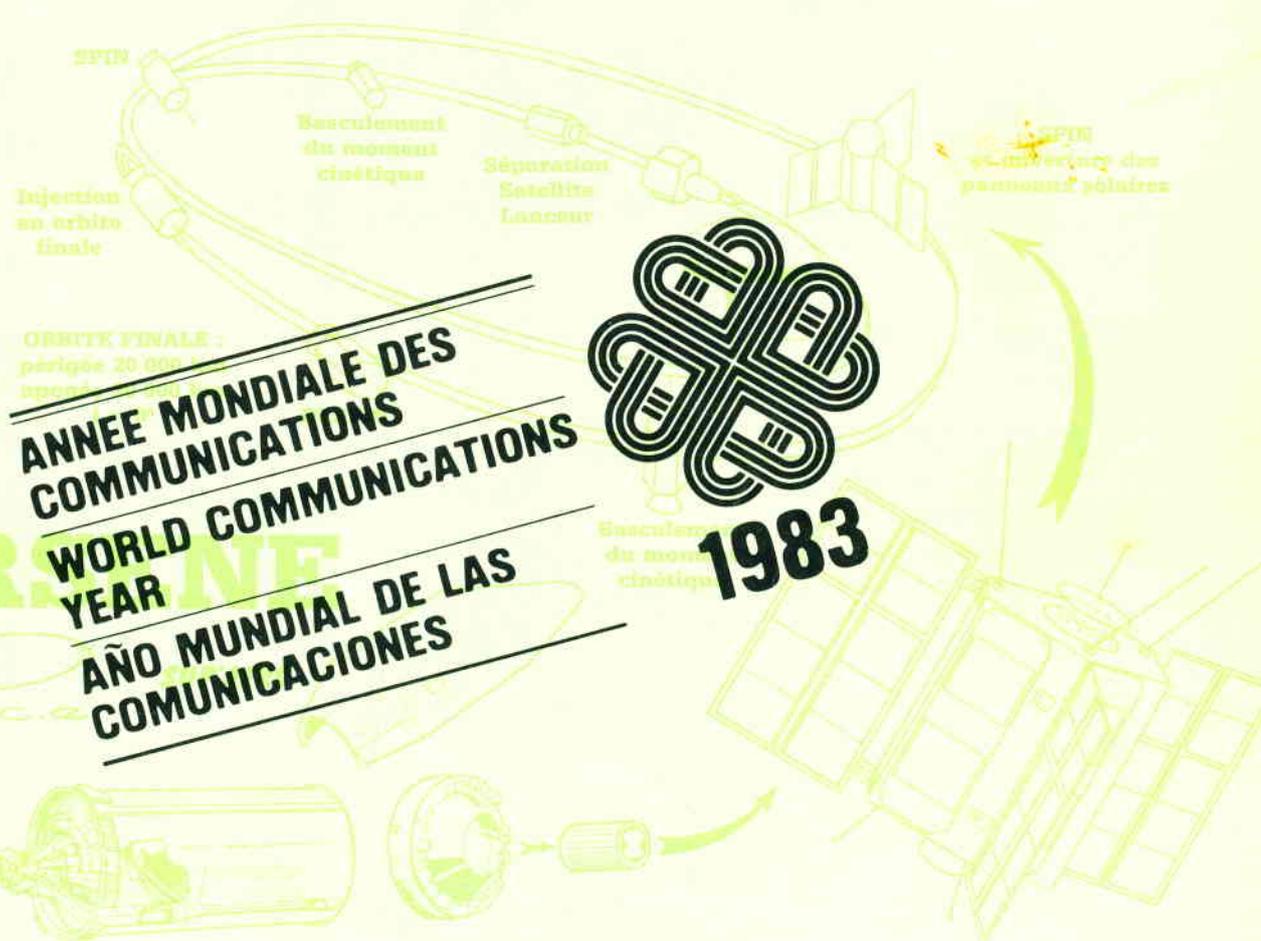
ONDES COURTES Informations

ISSN 0754-2623

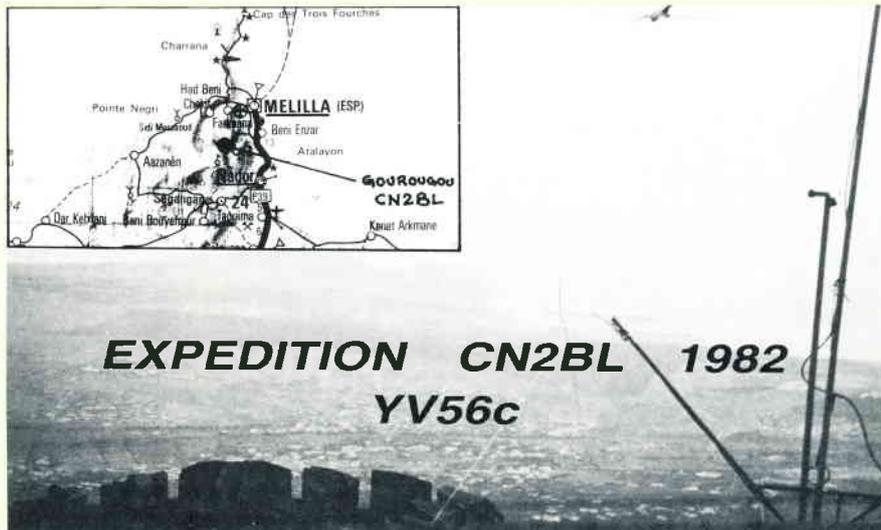
Prix: 15 F — Abonnement pour un an: 150 F



PROJET ARCADE



ANNEE MONDIALE DES COMMUNICATIONS
WORLD COMMUNICATIONS YEAR
AÑO MUNDIAL DE LAS COMUNICACIONES



EXPEDITION CN2BL 1982
YV56c

N° 134 — Février 1983

BERIC...

UNE CERTAINE IDEE DU RADIOAMATEURISME

CERTAINS ACHETENT "TOUT FAIT".... D'AUTRES SE SERVENT ENCORE DE LEURS DIX DOIGTS !

VERS UNE STANDARDISATION DES COMPOSANTS

C'est un vœux que nous avons été nombreux à formuler. Ceci est une sélection de produits que nous avons effectuée parmi le matériel proposé par divers constructeurs; nous souhaitons que ces composants soient utilisés en priorité par les collaborateurs de la revue pour la réalisation de leurs maquettes.

Les prix mentionnés sont basés sur la parité du Deutch Mark ou du Dollar et du Franc ainsi que sur les conditions économiques actuelles et seront réajustés en cas de variation de ces éléments au jour de la facturation. (Nous consulter pour prix et délais).

Cette liste n'est pas limitative et se verra compléter ultérieurement.

● POTS MOYENNE FREQUENCE

MB transfo MF 455 kHz 10 x 10 x 13 mm	5.00
MBM transfo MF 455 kHz 7 x 7 x 13 mm	5.50
XF 1° transfo MF 10,7 MHz 10 x 10 x 13 mm	5.00
XF2° transfo MF 10,7 MHz 7 x 7 x 13 mm	5.50
Pots pour utilisation avec détecteur de quadrature (gialine FI pour FM)	
TKACS34342B 10 x 10 x 13 mm	7.00
TKACS34343A 10 x 10 x 13 mm	7.00
* utilisables pour MF 9 MHz avec capacité additionnelle (147 pF)	

● FILTRES CERAMIQUES

10,7 MHz:	
SFE 10,7 filtre pour utilisation générale liaison entre étages. BP 280 kHz à -3 dB (caractéristiques très voisines du CFSE)	8.00

455 kHz:
 BFB455: filtre miniature simple permet de remplacer l'habituel condensateur de découplage dans l'émetteur des transistors BP 8 kHz à -3 dB
 SFD455: filtre pour utilisation générale liaison entre étages à la place d'un pot. BP 4,5 kHz à -3 dB (caractéristiques très voisines du SF2455)
 9.00
 Filtre passe-bas pour multiplexeur ou sélecteur:
 BLR3107N - 2 filtres BL30HA, litère à haute rejection de 19 et 38 kHz. BP très plate jusqu'à 15 kHz. Atténuation à 15 kHz: 1,2 dB à 19 kHz; 26 dB (mm); à 38 kHz: 50 dB (mm). Ondulation dans la BP: -0,5 dB
 80.00
 BL30HA: filtre passe-bas 2 pôles de rejection 19 kHz et 38 kHz
 19.50
 BBR3132: filtre passe-bande à linéarité de phase pour stereo 10,7 MHz. BP: 240 kHz à -3 dB
 80.00

● FILTRES A QUARTZ

9 MHz:	
XF9B: KVG, filtre passe bande 6 pôles pour SSB. BP 2,4 kHz à -6 dB. Impédance d'entrée et de sortie 500 Ω à 30 pF. Rejection hors bande: 100 dB. fourni avec les 2 quartz porteurs (BL1 et BL2)	
9MHz220: filtre passe bande 6 pôles pour SSB. BP 2,4 kHz à -6 dB. Impédance d'entrée et de sortie 700 Ω à 18 pF. Rejection hors bande 80 dB. fourni avec les 2 quartz porteurs (BL1 et BL2)	220.00
Autres filtres KVG (XF9A, XF9E, XF9M...)	sur demande

10,7 MHz:
 10M220: filtre passe bande pour SSB. caractéristiques identiques au 9MHz220
 220.00
 MXF10 7.5D: filtre passe bande 6 pôles pour FM 12,5 kHz de pas. BP 7,5 kHz à -3 dB. Rejection hors bande 90 dB. Impédance d'entrée et de sortie 1800 Ω à 3 pF
 168.00
 Nous allons dans un avenir très proche distribuer des filtres à quart dans la gamme 70/80 MHz pour réaliser des récepteurs «ou convertisseurs». - Nous consulter pour de plus amples renseignements.
 MXF10.515D: filtre passe bande 6 pôles pour FM (25 kHz de pas). BP: 15 kHz à -6 dB. Rejection hors bande 80 dB. Impédance d'entrée et de sortie 3000 Ω
 148.00

● MELANGEURS EQUILIBRES A DIODES SCHOTTKY

CB303M1: mélangeur niveau standard 17 dBm, utilisable de 1 à 500 MHz, directement compatible (mécaniquement et électriquement) au MD108/SRA11/ES300/SBL1	75.00
CB303M4: mélangeur haut niveau OL de +17 à +23 dBm, utilisable de 1 à 500 MHz, équivalent au MD151/SRA1H	215.00

● SELFS MINIATURES SURMOULEES

pour utilisation générale en MF et HF faible puissance	
6BA: 0,1 à 0,68 µH série E12 suivant valeurs disponibles	
7BA: 1 µH à 1 mH série E12 suivant valeurs disponibles	
Prix uniforme	6.00
8RB: 1 mH à 33 mH série E12 prix uniforme	8.00
10RB: 47 mH à 120 mH série E12 prix uniforme	14.50
10RBH: 150 mH à 1,5 H série E12 prix uniforme	29.00

● SELFS DE CHOC LARGE BANDE

VK200: self supportant 2 spires 1/2 sur ferrite Zmax 850 Ω plage d'utilisation 80 à 220 MHz. 10 µH. dim: 6 mm, long 10 mm	2.00
---	------

● POTS BOBINES A NOYAU

Pots miniatures 7 x 7 x 9,5 mm comportant une self à noyau réglable				
ref.	gamme fréq. utilis.	µH. moy.	repréage	prix
504E	5 à 50 MHz	0,9 µH	jaune/bleu	10.00
505E	3 à 30 MHz	4 µH	vert/bleu	10.00
506E	50 à 200 MHz	0,1 µH	bleu/marron	10.00
5243	200 à 500 MHz	0,01 µH	rose	10.00

● SELFS VHF BOBINEES

Selfs bobinés sur mandrin plastique à noyau réglable 0,7 mm, hauteur max 16 mm avec sorties radiales pour CI au pas de 10 mm, livrées avec noyau alu ou ferrite					
AS18					
couleur	L moy	nbre spires	rouge	0,05 µH	2,5
blanc	0,01 µH	orange	0,07 µH	3,5	
noyau aluminium, prix uniforme				10,00	
FS18:					
jaune	0,18 µH	4,5	bleu	0,3 µH	6,5
noyau ferrite, prix uniforme				10,00	

● TORES

S3: tore d'antiparasitage bobine L moy 56 µH. l max 3 A	
---	--

● TORES AMIDON:

ref.	plage d'utilisation	o ext	o int	haut.	Al	couleur	prix
T12-12	100-200 MHz	3,18	1,57	1,27	3,0	vert/bleu	5,00
T37-12	100-200 MHz	9,53	5,21	3,25	15	vert/blanc	7,50
T37-6	10-90 MHz	9,53	5,21	3,25	30	jaune	7,50
T50-6	10-90 MHz	12,7	7,7	4,84	40	jaune	7,50
T50-2	1-30 MHz	12,7	7,7	4,84	49	rouge	7,50
T50-10	60-150 MHz	12,7	7,7	4,84	31	noir	7,50
T50-12	100-200 MHz	12,7	7,7	4,84	18	vert/blanc	7,50
T68-6	1-30 MHz	17,5	9,40	4,83	57	jaune	9,50
T68-5	10-90 MHz	17,5	9,40	4,83	47	jaune	9,50
T68-40	1-30 MHz	17,5	9,40	4,83	336	vert/jaune	12,50
T200-2	1-30 MHz	23,9	14,2	7,42	120	rouge	55,00
FT87-72: µ 2000, Al: 1190		15,00					25,00
FT114-61: µ 125, Al: 793							

● TORES AEG

ref.	axe	q int	haut.	Al	couleur	prix
FT10ME	10	4,7	4,5	57	noir	5,00
RB7M	8,7	3,5	4	40	orange	5,00
R6.3N30	6,3	3,8	2,5	1090	orange	5,00
4C5	36	23	15	134	violet	30,00

● FERRITES:

PFT: pertes ferrite o int. 1 mm, o ext. 3 mm, long 5 mm, usage général	0.30
BF: balon ferrite plein o 10 mm, L 20 cm env	5.00
ABU17: ferrite 2 trous dim: 3,6 x 2,1 x 2,5 mm µ 10, pour amplificateur large bande 50-500 MHz avec BFT66	
BFR34: a l'étude	
TF508P: tube ferrite (symétrique) o ext. 14, o int. 6, long 25, haute perméabilité, utilise dans les transformateurs large bande des amplificateurs à transistors en decametrique la paire	30.00



● MANDRINS POUR BOBINAGES

MVA: mandrin lisse o 5 mm, long 17 mm à monter directement sur circuit imprimé (trou o 5) livrable avec noyau suivant tableau ci-dessous au choix			
noyau	gamme utile	µ	couleur
F10B	0,5-12 MHz	100	rouge
F20	5-25 MHz	40	vert
F100B	20-200 MHz	10	bleu
l'ensemble			2,00
M12: ensemble en kit comprenant un mandrin à gorges o 5 mm, une embase pour CI, une coupelle ferrite, un noyau (type de ferrite à préciser suivant tableau précédent), un capot aluminium, l'ensemble			7,00



● RELAIS COAXIAUX

CX520D: relais coaxial utilisable du continu à 2,3 GHz. Caractéristiques: bobine 12 V 160 mA. Impédance 50 Ω. 3 prises -N- femelles. Pertes d'insertion 0,2 dB à 1,5 GHz							
freq	isolat	µH	W	isolat	µH	W	isolat
30	94	1000	300	1296	50	100	50
144	80	1000	300	2300	36	50	30
432	60	500	150				
Dimensions 53 x 53 x 50 mm (pous incluses)							360.00
CX120A: relais coaxial utilisable du continu à 1296 MHz. Caractéristiques: bobine 12 V 80 mA. Impédance 50 Ω. 11 sorties pous pour circuit imprimé. Perte d'insertion 0,2 dB à 500 MHz							
freq	µH	W	isolat	freq	µH	W	isolat
30	200	65	432	50	50	43	43
144	150	54	1296	10	10	30	30
Prix uniforme							155.00

● BOITIERS EN FER ETAME

Ideals pour la réalisation des modules blindés, ces boîtiers en fer étamé se travaillent facilement et se soudent sans problèmes. Ils sont constitués de 2 équerres en L formant les côtés et de 2 couvercles. L'ensemble forme un petit coffret étanche à la HF et propre pour vos montages. Nous avons sur stock:

ref.	long	largeur	hauteur	prix	ref.	long	largeur	hauteur	prix
3707430	37	74	30	9.00	7411130	74	111	30	16.00
3711130	37	111	30	10.00	7411150	74	111	50	18.00
5507430	55	74	30	10.00	7414830	74	148	30	19.00
7407430	74	74	30	14.00					

● BOITIERS EN ALUMINIUM MOULE

Formes d'un carter en aluminium moule ferré par un couvercle tenu par 4 vis à tête fraisée					
ref.	long	largeur	hauteur	prix	
CA12	100 x 50 x 25	22.00	CA15	150 x 80 x 50	44.00
CA13	112 x 62 x 31	28.00	CA16	180 x 110 x 60	80.00
CA14	120 x 65 x 40	31.00			

● CONDENSATEURS

By-Pass: 1 nF / 250 V à souder	
Chips faible puissance (découplage)	
12 pF - 16 pF - 22 pF - 47 pF - 100 pF - 220 pF - 470 pF - 1 nF, prix uniforme	1.00
10 nF puissance SEMCO	
10 pF - 27 pF - 40 pF - 75 pF - 120 pF - 220 pF - 390 - 1 nF prix uniforme	15.00

Ajustables faible puissance (accord)	
TRONSER condensateurs à air à lames fraisées et argentées montés sur support stéatite avec sorties pour circuit imprimé	
1,7 à 6 pF	10,00
2 à 13 pF	12,00
24 à 21 pF	15,00



Pistons ajustables tubulaires céramiques				
12 pF à souder sur CI ou condensés	6.00			
6 pF sorties sur pous pour CI	10.00			
JOHANSON AIRTRONIC condensateurs à air de très haute qualité pour montages UHF et hyperfréquences. Ces condensateurs sont caractérisés par un excellent coefficient de qualité (q), une très bonne tenue en température, une finesse de réglage et une très bonne tenue dans le temps.				
type	capacité	q	100 MHz	prix
5200	0,8-10 pF		5000	36,00

Ajustables de puissance ARCO			
ref.	capa (pF)	dim (mm)	prix
404	4-60	10 x 15	20.00
462	5-80	15 x 20	20.00
406	15-115	10 x 15	20.00
463	10-180	15 x 20	20.00

Condensateurs assiette THT:	
500 pF, 20 kV, o 25 mm, haut. 16 mm	32.00
Ajustables type cloche	
Cylindriques à air, sorties pour CI 25 pF	10.00
Ajustables miniatures pour circuit imprimé	
Ajustables sorties par pous pour circuit imprimé	
2 - 6 pF / 3 - 12 pF / 4 - 20 pF / 10 - 40 pF / 10 - 60 pF, prix uniforme	3.00

● FIL ARGENTE

Fil de cuivre argenté, o en mm, venue au mètre							
o 0,6	2,00	o 1	3,00	o 1,5	6,00	o 2,5	10,00
o 0,8	2,50	o 1,2	4,00	o 2	8,00		

● FIL EMAILLE

Fil de cuivre emaille, o 0,1 à 3 mm. Tous diamètres en stock, nous consulter	
Prix au mètre - o en mm x cxf. 0,6. Exemple: o 12/10 = 12 x 0,6 = 0,72 le mètre	

● CABLES COAXIAUX

XX3 o 3 mm, isolant polyéthylène	2.50	XX15/RG58 o 5 mm	3.50
RG178 o 3 mm, isolant téflon, brins en gaine	6.00	XX4/RG123 o 11 mm	7.00
argentes			
75 Ω:			
XX6/RG59 o 6 mm	4.00	Bamboo 6 o 10 mm	10.00
XX8/RG11 o 11 mm	7.00	Bamboo 3 o 16 mm	23.00



● DIODES SCHOTTKY			
HP5082 2800	8.00	HP5082 2817	35.00

● DIODES PIN			
UM9401	64.00	MPN3401	8.00



● DIODES VARICAP			
BA102 = BA111	6.00	BB105	3.00
BA142 = BB142	6.00	BB112	15.00
BB104	6.00		

● DIODES HYPERFREQUENCE			
IN21	15.00	IN23	20.00



● ANTENNES
 Dans le domaine des antennes VHF et UHF pour amateurs, nous distribuons les antennes TONNA qui, selon nous, représentent le meilleur rapport qualité/prix. Nous tenons en stock différents types d'antennes: 144, 432 et 1296 MHz; ainsi que les chassis de montage pour les groupements et les lignes de couplage et d'adaptation de même que le câble coaxial Bambo 3 à 6, le matériel de fixation et les rotateurs. Le stock n'est pas illimité mais nous pouvons fournir toute la gamme TONNA sur commande.

● SSB ELECTRONIC
 Nous sommes les importateurs et distributeurs exclusifs de tous les produits de la gamme SSB Electronic qui comprend entre autres:
 - des préamplificateurs en kit ou montés ly compris en boîtier étanche avec commutation pour réte de mail, du 144 MHz au 2300 MHz, équipés de FET Si ou de FET ASGa
 - des convertisseurs 28/50/144/432/1296/2300 MHz
 - des ensembles transmetteurs compacts ou en plusieurs modules 28/50/144/432/1296/2300 MHz
 - des amplificateurs à transistors et à tubes 28/50/144/432/1296/2300 MHz
 Certains produits sont livrés régulièrement en stock mais nous pouvons à encore fournir tous les éléments sur commande. Documentation/délaix/prix sur demande. Nous consulter.

● PRISES COAXIALES UMD - AMPHENOL

Sur stock nous pouvons fournir une vaste gamme de prises et adaptateurs coaxiaux. Normes BNC - N - LC EIA - C - UHF - nous ne parlez que des plus courantes et des plus communes. Mais vous pouvez trouver beaucoup d'autres standards de prises et d'adaptateurs coaxiaux. N'hésitez pas à nous consulter. Vous serez peut-être surpris de trouver la rareté la recherche.

● QUARTZ

BERIC
 Ce n'est pas nouveau. Quartz = BERIC
 Nous pouvons fournir toutes sortes de quartz sur stock, quartz anciens pour appareils US ou autres. Quartz courants en boîtier HCG/HG25 etc. A titre d'exemple, quelques fréquences habituellement tenues en stock: 1000 kHz - 38 666 MHz - 48 MHz - 58 MHz - 65 MHz - 92 MHz - 94 666 MHz - 96 MHz. Mais il y a en bien d'autres. Renseignez-vous. Si vous ne trouvez pas la ligne de cristal attendue, vous pouvez toujours en faire livrer un sur mesure. Toute possibilité de fabrication entre 800 kHz et 125 MHz.

● TUBES DE PUISSANCE EIMAC	
Nous sommes distributeurs des tubes EIMAC neufs. Il nous est possible de vous fournir les tubes et leurs accessoires (supports, chemises...) sur commande. Mais sans attendre, il nous sera certainement possible de trouver des 4CX250, 8877 (3CX1500), 2C39...	



● TRANSISTORS DE PUISSANCE MOTOROLA THOMSON
 Si vous n'êtes pas amateur de l'ast TH1, il vous sera possible de trouver toute une gamme de transistors de puissance deca, VHF, UHF, 12 et 28 V, de quelques watts à plusieurs centaines. A titre d'exemple, il y a MRF238/239, MRF245/247, MRF638, TH.

● LES CONDENSATEURS VARIABLES

BERIC
 Ces éléments de plus en plus difficiles à trouver en modèles de bonne qualité sont certainement chez nous. Nous avons peut-être et même certainement en tout. Mais vous pourrez trouver de splendides CV de VFO à double lissage stéatite et à roulement à billes, d'autres isolés THT pour les PA decamétriques. Quant aux valeurs entre 10 pF et 100 pF, cela ne devrait pas poser de problème. Consultez-nous.

● KITS F6CER
 MADE IN FRANCE
 Si vous voulez réaliser un récepteur ou un transceiver decamétrique ou des convertisseurs/transmetteurs de hautes performances, nous vous proposons une gamme de kits conçus par F6CER. D'une conception modulaire, ces ensembles vous permettront de

ONDES COURTES INFORMATIONS

MENSUEL No 134
FEVRIER 1983

LE NUMERO 15 F
ABONNEMENT POUR
UN AN 150 F



Secrétariat
71, rue Orfila, 75020 Paris

Courrier
71, rue Orfila, 75020 Paris

Téléphone
366.41.20

Heures d'ouverture
Du lundi au vendredi: de 9 h à 17 h 30
Le samedi: sur rendez-vous

Service QSL
B.P. 73-08, 75362 Paris Cédex 08

Les articles publiés n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

Le contenu des publicités n'engage pas la responsabilité de l'URC. Il est conseillé aux acheteurs potentiels de se faire préciser auprès des vendeurs si la détention ou l'exploitation des matériels considérés est légale.

Président fondateur
Fernand RAOULT F9AA †

Président d'honneur
Lucien SANNIER F5SP †

Président
Gilles ANCELIN F1CQQ
Vice-Président
Michel SARRAZIN F5XM
Secrétaire
Philippe SANNIER F5SP
Secrétaire Adjoint
Régis PIZOT F1GKF
Trésorier
Serge FERRY F6DZS
Trésorier Adjoint
Jean-Pierre LEHEMBRE F6FNA
Membres du Conseil
Jacques DURAND F1QY
Jean-Paul QUINTIN F6EVT
Bruno ROSENTHAL F6EBN

Editorial

«LA FORCE DES ASSOCIATIONS»

«L'union fait la force». Jamais ce vieil adage n'a été aussi vrai qu'à notre époque. Hélas, que constatons-nous ? A l'heure actuelle où tout le monde ne parle que de loisirs, d'activités culturelles, les associations comptent leurs membres effectifs par centaines, voire par milliers mais, malheureusement, leurs membres réellement actifs par dizaines quand ce n'est pas sur les doigts de la main.

Vous voulez des chiffres ? En voilà: 3 000 membres à l'URC, 65 votants pour l'Assemblée Générale 1982, une centaine de QSL Managers, une dizaine d'OM, seulement, prêts à rédiger des articles, à prendre réellement une part dans les activités que les 2 890 autres adhérents exigent ! Et oui, et c'est bien cela qui serait démoralisant: on ne fait rien, mais on exige, on distribue des conseils, on critique.

Alors prenons garde, l'époque n'est plus à refaire la bataille de Waterloo le soir au café du commerce: il faut agir et surtout ne pas agir seul si on veut éviter des remarques acérées ou des rires acides. Le seul moyen de faire voir notre Association, de maintenir notre crédibilité, est de taire des querelles stériles, les bagarres de cours d'écoles maternelles et de faire front, de montrer que nous existons et que nous sommes 3 000... pas 65 !

Dans ces conditions, et celles-là seulement, l'Union des Radio-Clubs continuera d'être ce que ses fondateurs ont voulu: une association représentant, défendant et œuvrant pour les Radio Amateurs et par les Radio Amateurs.

Philippe SANNIER F5SP

Sommaire

Horloge secteur synchronisable par les signaux horaires, par Charles BAUD F8CV	48
Chronique spatiale, par J. TALAYRACH F9QW	50
Nouvelles éphémérides pour Oscar et RS, par Patrick LEBAIL F3HK	51
Les questions de l'examen	53
QSL Managers	53
QRZ Contest	54
Une tête VHF ultra performante, par Jean-François BARRE F6HJN	55
Description d'une station 10 GHz équipée d'un gunnplexeur, par Jacques MANGEOT F1DTN	57
Chronique Inter-clubs	60
Expédition CN2BL 1982, par Jean-Paul QUINTIN F6EVT	61
Les diplômes, par Jean-Pierre LEHEMBRE F6FNA	63
Le trafic, par Jean-Marc IDEE FE1329	65
«La belle époque», par Constant MARTIN F9KN	66
Quelle fut la 1ère YL française ? par Jean MARCILLE F3EN	67
QSL via REF ou URC, par Jean-Pierre LEHEMBRE F6FNA	67
La page du 10 mètres, par Mike DEFFAY F3CY	68
Lu pour Vous, par William BENSON F6DLA	69
Voyage île de la Réunion, île Maurice, par Jacques ROSENTHAL F6GHT	70
DX TV, par l'AFATELD	71
VHF, UHF et MICROWAVE, par Jean-Paul QUINTIN F6EVT	72
Notre Carnet	72
Compte-rendu du voyage au Japon, par Jacques ROSENTHAL F6GHT	77
Compte-rendu du voyage à la Martinique, par Jacques ROSENTHAL F6GHT	79
Petites annonces	82
Mots croisés	83

En couverture: Expédition CN2BL: un dégagement exceptionnel sur la Méditerranée depuis le sommet du Mont Gourougou. Article page 61.

TABLE DES ANNONCEURS

BERIC	II	ERELECTRO	84
TONNA	74	OUEST RADIO	85
CEDISECO	75	FALCOM	86
G.E.S. NORD	76	G.E.S.	III, IV
3 A	80, 81		

PUBLIE
PAR L'UNION DES RADIO-CLUBS

HORLOGE SECTEUR SYNCHRONISABLE PAR LES SIGNAUX HORAIRES

par Charles BAUD F8CV

Recevoir les signaux horaires est une bonne chose, mais s'en servir pour avoir l'heure exacte est le but final de l'opération.

Nous allons procéder en deux temps: aujourd'hui, nous décrivons le « gros morceau », l'horloge et son affichage. Dans un prochain article, nous vous donnerons la platine intermédiaire assurant la synchronisation.

En attendant, ce montage est autonome et fonctionne comme toute horloge secteur.

Une tension alternative de 7 à 10 volts, prélevée quelque part dans l'alimentation, est appliquée à l'entrée E~.

Une résistance de 47 kΩ limite cette tension à une valeur non dangereuse pour le transistor, mais suffisante pour que ce dernier soit saturé pendant les périodes de conduction. Une diode supprime les alternances négatives, bien que le transistor pourrait faire lui-même ce travail. Un condensateur de 0,1 μF élimine les impulsions brèves qui pourraient subsister.

Un 4518, double décade, commuté en diviseur par 50 délivre à sa sortie, broche 14, une impulsion toutes les secondes.

Vient ensuite un 4520, double diviseur par 16. Le premier élément de ce diviseur est remis à zéro dès que le comptage arrive à 10, le second élément divise par 6. La figure 3 donne le détail de branchement de ces diviseurs. Les sorties du 4520 commandent l'affichage des secondes.

Nous voyons ensuite un diviseur pré-positionnable 40192, diviseur par dix, suivi d'un 40193, diviseur par 16, remis à zéro lorsque le comptage arrive à six. Ces deux compteurs forment un diviseur par 60, et les sorties commandent l'affichage des minutes.

Sur cet étage, nous avons des entrées 1-2-4-8 servant au pré-positionnement des compteurs. La broche 11 (pré-pos.) de ces diviseurs doit être maintenue au niveau 1 pour le comptage.

Si, aux entrées 8-4-2-1, on applique un nombre, par exemple 5 (0101 en binaire), une impulsion de niveau 0 sur la broche 11 fait prendre aux sorties des niveaux équivalents (0101) et il s'affiche 5. Le comptage continue à partir de ce nombre.

Ceci nous servira pour la remise à l'heure par les signaux horaires.

Pour l'instant, la broche 11 sera reliée au +.

Viennent à nouveau un 40192 et un 40193. Il a fallu surmonter ici une petite difficulté. Etant le compteur des heures, il fallait remettre à zéro au 24ème comptage. Le 40192 compte normalement par 10, et les deux compteurs sont remis à zéro lorsque,

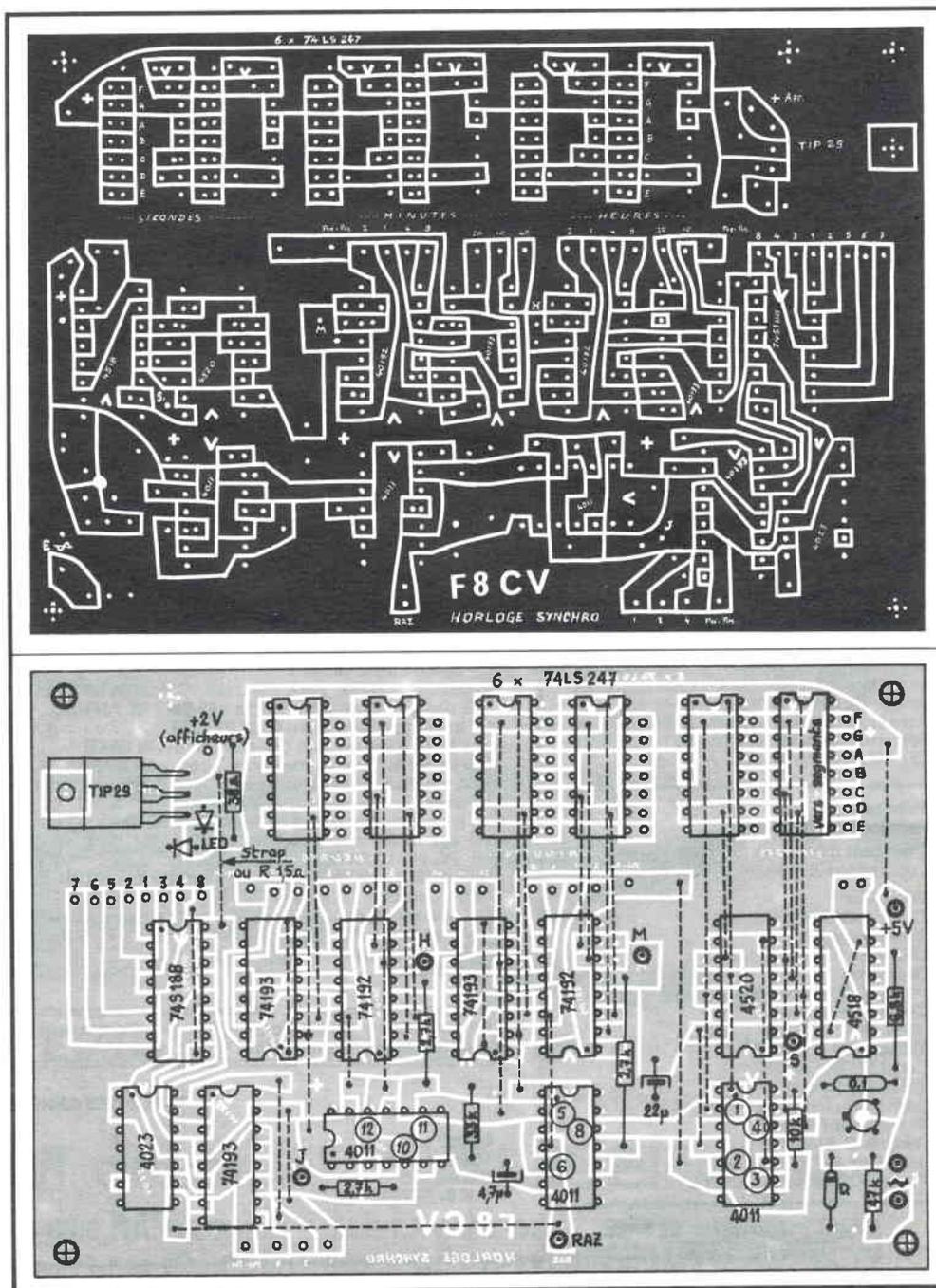


Fig. 2. - Circuit imprimé (éch.: 1) et implantation de l'horloge synchronisable par les signaux horaires.

SIMULTANEMENT, le 40192 est à 4, et le 40193 à 2.

Poursuivant sur la lancée, nous avons voulu afficher le jour de la semaine. Si vous trouvez le montage assez compliqué comme cela, vous pouvez arrêter ici la chaîne de diviseurs.

Nous avons donc, à nouveau, un 40193 branché en diviseur par 7 (figure 4), dont les sorties vont à une mémoire à fusibles 74S188, spécialement programmée pour cet usage. Nous en reparlerons au chapitre «Affichage».

AFFICHAGE

Secondes, minutes et heures sont affichées en clair par des afficheurs 7 segments.

La solution la plus simple et aussi la plus élégante, mais aussi la plus onéreuse, consiste à utiliser des afficheurs à logique intégrée, genre TIL 308 ou TIL 309, se raccordant directement à la sortie des diviseurs. Cet affichage est très joli, les segments sont fins, bien lumineux, mais n'existe qu'en une seule dimension: 8 mm et une seule couleur: le rouge.

En utilisant des afficheurs 7 segments simples, on pourra choisir dimension et couleur, mais il faut intercaler des décodeurs 74LS247. Cela complique un peu le câblage, 7 fils par afficheur au lieu de 4, mais ce n'est pas cela qui doit nous arrêter.

Pour l'affichage du jour de la semaine, nous avons prévu un afficheur 7 segments (plus petit et de couleur différente) mais les indications un peu conventionnelles de certaines lettres peuvent ne pas plaire (figure 5)... nous avons ménagé la possibilité d'une rampe de 7 LED... une par jour. Pour ce décodage spécial, nous avons programmé une mémoire 74S188 (voir OCI de juillet 1981). Trois entrées seulement sont utilisées pour faire 7 adresses. Les broches 13 et 14 sont mises à la masse. Si on isole de la masse la broche 13 (ou 14) et qu'on la relie au +, cela nous donne 7 adresses supplémentaires. On peut donc, avec un seul 74S188, programmer pour les deux manières d'indiquer le jour. Nous donnerons la table de programmation à la fin de la description.

Tant que nous serons «Horloge Secteur», la possibilité de remise à l'heure est indispensable.

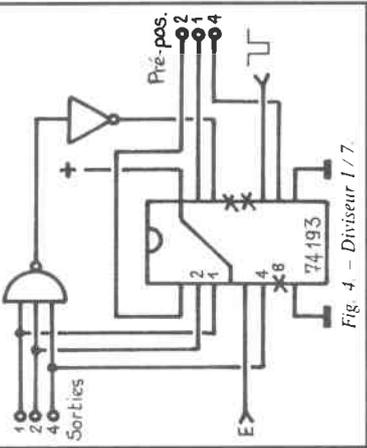
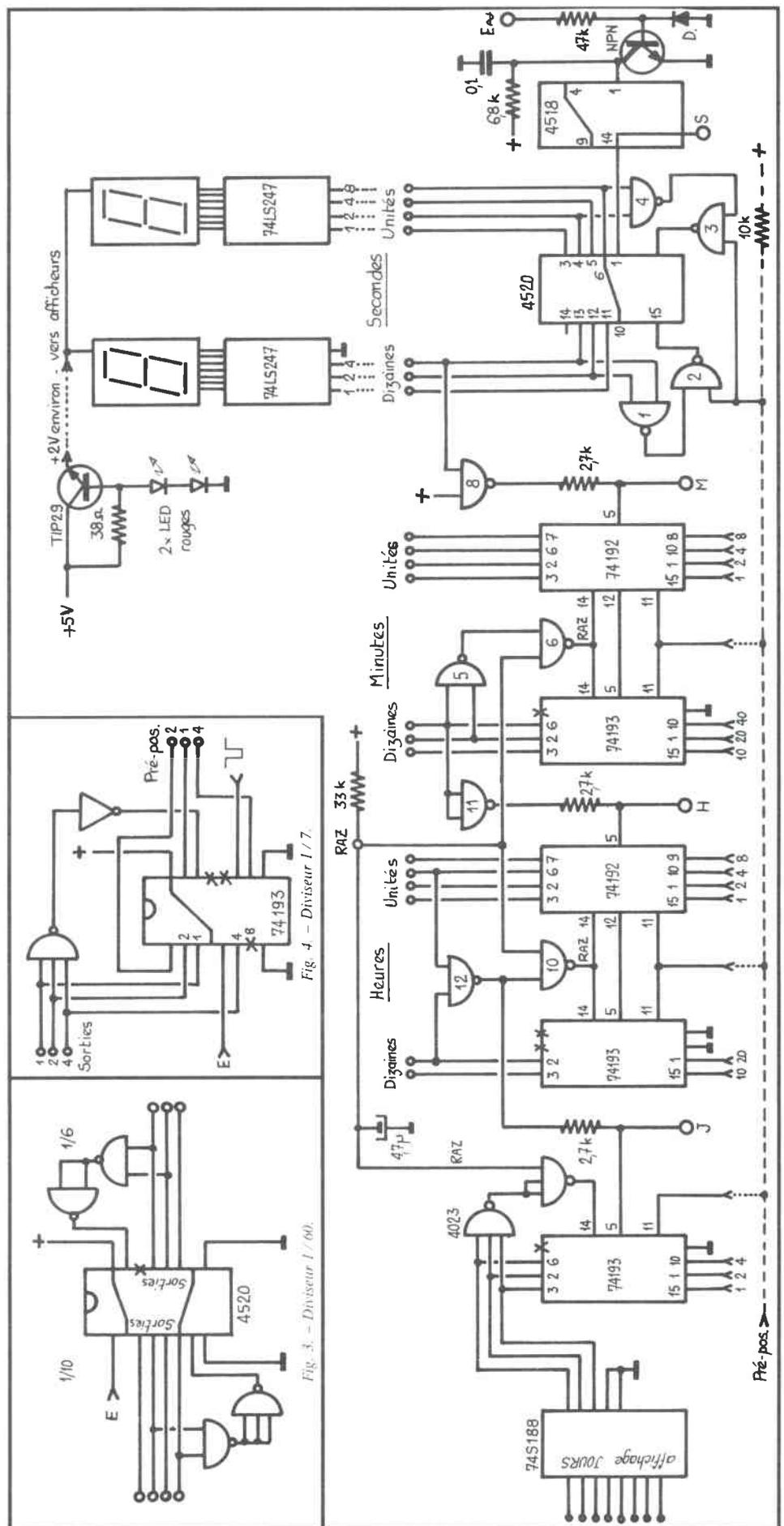


Fig. 4 - Diviseur 1/7.

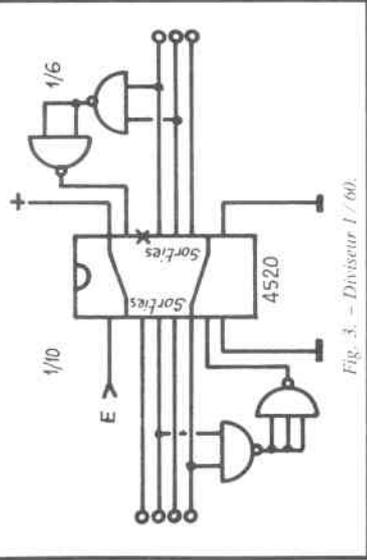


Fig. 5 - Diviseur 1/60.

En reliant la prise S (secondes) à la prise M (minutes) par un poussoir, on fait avancer les minutes à raison d'une par seconde. Pour les heures, c'est la prise H qu'il faut relier à S et, pour les jours, la prise J. La fonction «secteur» n'est que provisoire, c'est le signal horaire qui se chargera de la mise à l'heure.

L'intensité débitée dans les afficheurs par les 74LS247 n'est pas limitée. Il convient de faire extérieurement cette limitation. Ce qui vient à l'esprit est de placer une résistance dans le circuit de chaque segment. Mais cela fait beaucoup de résistances, aussi nous avons préféré une solution plus simple: l'alimentation des afficheurs sous tension réduite. Un gros transistor ballast (TIP29) alimente tous les afficheurs. Sa tension de base est fixée par deux LED rouges montées en série. La tension de sortie se maintient à quelque 0,7 V en dessous de la tension de base, quelque soit le débit. Une résistance d'une quarantaine d'ohms fait passer dans les LED une intensité suffisante pour que la tension à leurs bornes soit à peu près stable.

En remplaçant les LED par un pont de résistances dans lequel on insère une photo-résistance, on peut obtenir un

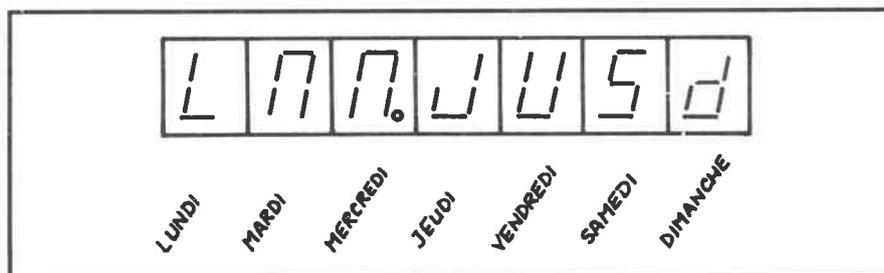


Fig. 5. - Affichage digital des jours de la semaine.

éclat de l'affichage variant avec l'éclairage du local.

Un circuit de RAZ a été câblé. Son utilité est la remise à zéro des diviseurs à la mise sous tension grâce à une cellule R-C ($R = 33 \text{ k}\Omega$, $C = 4,7 \mu\text{F}$). Une remise à zéro manuelle est inutile.

Les 74LS247 peuvent être remplacés par des 74LS47. Si on met à la masse la broche 12 de ces circuits, l'afficheur s'éteint chaque fois qu'il devrait afficher zéro, d'où une économie sensible de milli-ampères. C'est dans ce but que la broche 12 des décodeurs «dizaines de minutes» et «dizaines d'heures» a été mise à la masse. Si on préfère voir afficher les 0, il ne faut pas souder ces broches.

On diminue la température de fonctionnement du TIP29 en reliant son collecteur au +5 V à travers une résistance de $1,5 \Omega$ (non représentée sur le schéma).

Les diviseurs notés 74192 et 193 sont de la série LS pour une plus faible consommation.

Telle que présentée, cette horloge, équipée d'afficheurs de 20 mm FND807 consomme environ 800 mA, consommation qui varie quelque peu suivant le nombre de segments allumés.

Le prochain article décrira la platine intermédiaire transformant les tops horaires en groupes binaires aptes à commander la mise à l'heure de l'horloge. **OCT**

CHRONIQUE SPATIALE

par J. TALAYRACH F9QW

Le projet Arsène entre maintenant dans une phase dynamique. Tellement dynamique même, que l'on s'aperçoit que le temps imparti est des plus mesuré.

La réunion qui avait eu lieu au siège de l'Union des Radio-Clubs le 20 novembre dernier a mis en évidence le planning serré qui doit être tenu. C'est en 6 mois que la configuration mise sur pied par F2MM doit être en état de fonctionner sur table. Il s'agit donc de concevoir le schéma, de le découper en une dizaine de petites boîtes dont les interfaces auront été définies de manière précise, de fabriquer ces boîtes, d'y monter à l'intérieur des composants bien délimités («listes spatiales»), de les faire fonctionner, de s'assurer que les spécifications individuelles sont bien tenues et surtout que la fiabilité est quasi parfaite.

Cela signifie que chaque composant est utilisé loin de ses possibilités maximales afin que dans le plus mauvais des cas, la défaillance d'un seul

élément ne vienne pas annihiler la totalité du projet. C'est assez souvent le défaut des réalisations OM standard où l'économie a souvent, hélas, son mot à dire. Pour le cas d'Arsène, après avoir tenu compte des limites de poids, de volume et d'alimentation, il faut trouver la solution optimum qui allie, grâce à de savants compromis, la plus grande somme de qualité. Elle ne doit pas être obtenue avec trop de composants car la fiabilité diminuerait ! On voit combien le problème est ardu.

La responsabilité de réalisation du répéteur est en fait prise en charge par une poignée d'OM: F2MM, F6DZK, F6EGH, F5EN, F3VF, F1BUU, au moins pour ce qui est officiel. En fait, il va se manifester un certain phénomène de «sous-traitance» qui va amener des OM en plus à travailler sur ce projet. Certains se sont déjà manifestés, d'autres suivront, j'en suis sûr. Cependant, à l'heure actuelle, il n'y a pas pléthore de candidats. Surcroît de modestie, manque de moyens techniques, de temps, ou

bien, beaucoup plus grave, apathie grégaire ? Soyons nets: ces lignes écrites début janvier sont lues à partir du 10 février et là, il ne restera plus que **4 MOIS**. Je m'adresse encore à tous les hésitants pour leur faire sauter la barrière de l'immobilisme et leur demander de prendre immédiatement contact avec Patrick LEBAIL F3HK.

Je pense que pour tous ceux qui auront franchi le pas, une merveilleuse récompense les attend: lorsque Arsène volera, ils pourront se dire, tels les Grognaards de Napoléon, «j'y étais».

Je terminerai cette chronique en rappelant que les articles ayant trait au domaine spatial sont toujours les bienvenus; afin d'étoffer cette chronique, tous ceux qui ont réalisé des éléments tels que préamplis à faible bruit, montures azimut-élévation, télécommande de monture A/EI doivent aussi vaincre leur modestie naturelle et m'envoyer les descriptions de leur cru. **OCT**

NOUVELLES EPHEMERIDES POUR OSCAR ET RS

par Patrick LEBAIL F3HK

Jusqu'à une époque récente, F6BEG recevait de l'AMSAT les éléments orbitaux qui permettent de situer en temps et en longitude les nœuds ascendants des satellites OM. Après mise en forme sur ordinateur, il les transmettait à la revue que vous lisez sous une présentation qui vous est devenue familière.

Plusieurs circonstances sont venues l'empêcher de continuer ce service. D'une part, les éléments susvisés n'ont plus été disponibles, d'autre part, même s'ils avaient continué à l'être, la multiplication des satellites en service aurait gonflé l'éphéméride à un tel point que cette revue aurait sûrement eu de la peine à les publier régulièrement. Enfin, F6BEG se

Les explications données ci-dessus peuvent vous paraître – à bon droit – d'une concision excessive ! Les remarques qui suivent ne seront donc peut-être pas inutiles...

EXEMPLE D'EMPLOI

Nous avons trouvé sur l'éphéméride 305.01273, 81.0.

Nous sommes au jour 305, c'est à dire le 1er novembre dans une année non bissextile. Cherchons les nœuds **ascendants**. Pour ce faire, nous notons que PERNOD est 103.172311 et que LONG(itude) est 81.0 degrés.

PERNOD est la «période nodale», temps qui s'écoule entre deux passages au nœud ascendant. Traduisons là en jours, ce qui sera commode. $PERNOD = 103.172311 / 1440 = 0,07164$ (jour).

Le calcul en jours semble abstrait et rébarbatif, mais il facilite beaucoup la procédure. Le premier nœud ascendant se produit à l'instant $0,01273 \times 1440 = 18,3312$... décimales inutiles... en minutes. Nous noterons ce temps selon le format HH:MM soit 00:18.

La longitude est 81°. Pour avoir le nœud ascendant suivant:

– vers l'**instant**, ajoutons 0,07164 à 0,01273 soit 0,08437. Converti en minutes ($\times 1440$) ceci fait 121,4928 soit 120 + 1 minutes, c'est à dire 02:01.

– vers la **longitude**, ajoutons 25,74 à 81,00 soit 106,74... ou 106,8... ou 106 ! Si nous étions arrivés à un résultat

trouve maintenant soumis à un QRM pro si intense qu'il ne peut plus faire face à la situation.

En premier lieu, remercions-le chaleureusement d'avoir assumé bénévolement le travail qu'elle représentait, ceci pendant des années... et tout seul.

Et puis il fallait continuer. Le signataire s'est offert pour ce faire. Il fait usage des informations orbitales publiées dans le bulletin bimensuel de l'AMSAT.

Les éphémérides reparassent donc, sortant de l'ordinateur AMDAHL de GSI-CFRO. Leur forme est condensée ! En effet, elles ne fournissent

tel que 390°, nous ramènerions à l'intervalle 0-360° en retranchant 360° soit 30°.

plus que les **premiers** nœuds ascendants de chaque jour. Pour trouver les **autres**, utilisez votre calculette... ou votre micro-ordinateur. L'article qui suit vous explique comment faire (et c'est très simple). Expliquons déjà la façon de décoder les informations données sous la lettre d'EPOQUE. Ce sont des nombres qui comportent une partie entière et une partie fractionnaire.

La partie entière est le **numéro du jour dans l'année**.

Prenez la partie fractionnaire et multipliez là par 1440. Soit M1 le résultat. L'**heure H** est la partie entière du quotient $M1/60$. Les **minutes M** sont égales à $M1 - 60 \times H$.

Répétons ce processus autant de fois que c'est nécessaire. Nous engendrons le tableau suivant:

1	2	3	4	5
N. A. n°	Epoque (mn)	Epoque (h:mn)	Long. (brut)	Long. (ramenée à 0-360°)
1	18,33	00:18	81,0	81,0
2	121,50	02:01	106,8	106,8
3	224,67	03:44	132,6	132,6
4	327,64	05:27	158,3	158,3
—	—	—	—	—
10	946,88	15:46	313,15	313,5
11	1050,05	17:30	338,9	338,9
12	1153,22	19:13	364,7	4,7
13	1256,39	20:56	390,5	30,5
14	1359,57	22:39	416,3	51,3
—	—	—	—	—

Nous avons toute chance d'avoir le satellite «en vue» quand la **longitude** de son nœud ascendant est entre -30° et +30° de la nôtre. En France, ceci signifie entre -30° et +30°, d'où la grosse barre verticale qui nous désigne les trois N.A. pour lesquels nous avons des chances.

Tout ceci concerne les satellites à orbite basse quasi-circulaire, ceux dont traite notre éphéméride. Pour eux donc:

– si nous sommes (comme en France métropolitaine) dans l'hémisphère nord et à une latitude d'environ 45°, nous capterons le satellite environ 10 mn **après** le nœud ascendant;

– dans l'hémisphère sud, ce serait environ 30 à 40 mn **avant** lui.

Tout ceci est simple; votre calculette ou, mieux encore, votre cher micro-

ordinateur vous fera facilement les petits calculs nécessaires.

Et les nœuds **descendants** ? Dans l'hémisphère nord, nous capterons le satellite environ 30 à 40 mn **avant** l'époque du nœud, dans l'hémisphère sud, environ 10 mn **après** lui. Pour les avoir, recommencez le même processus que ci-dessus, mais...

– L'instant du **premier** nœud descendant s'obtient, dans notre exemple, en ajoutant $(PERNOD/2) = 103,172311/2880 = 0,03582$ à 0,012273. Résultat 0,04855 jour, soit 69,92 minutes ou, en format HH:MM, 01:10.

– La **longitude** de ce premier N. D. s'obtient en ajoutant $(180^\circ + DLONG/2) = 180^\circ + (25,09544)/2 = 192,9^\circ$ à 81,0° soit 273,9°.

Ceci fait, nous procédons exactement comme précédemment; nous nous sommes bornés à prendre d'autres valeurs initiales: 0,04855 j et 273,9° au lieu de 0,01273 et 81. D'où le tableau:

1	2	3	4	5
N. D. n°	Epoque (mn)	Epoque (h:mn)	Long. (brut)	Long. (ramenée à 0-360°)
1	69,92	01:09	273,9	
2	173,09	02:53	299,7	
3	276,26	04:36	325,5	
4	379,43	06:19	351,3	
5	482,61	08:02	377,1	17,1
6	585,78	09:45	402,9	42,9

Les grosses barres verticales montrent les N. D. qui sont certainement accessibles en France.

ACCESSIBILITE

Il est très possible que vous puissiez entendre «votre» satellite en dehors de ce créneau de -30° à +30°. Ces nombres n'ont rien de magiques; ils sont indicatifs.

La propagation décimétrique vers 30 MHz (en mode «A») a des fantaisies déconcertantes et, d'autre part, ledit créneau ne tient pas compte de toutes les circonstances: le satellite se présente de bien des façons différentes. L'usage d'un **abaque** vous renseignera très utilement là-dessus.

Par ailleurs, un programme d'ordinateur vous donnera toutes les informations nécessaires. Rappelons que F1CDC a francisé le programme AMSAT de W3IWI en le transposant sur son micro-ordinateur. Il a rédigé une notice explicative. N'hésitez pas à le contacter !

Par ailleurs, le signataire utilise (sur «grand système») un programme dont la sortie, assez volumineuse, est l'objet du «service AZELD». Mais ce dernier ne pourrait guère traiter plus d'une dizaine d'«abonnés» de par le volume du document qui sort des imprimantes.

La vraie solution consiste en une **décentralisation** par le biais de l'informatique individuelle.

Cependant, si vous ou vos amis ont accès à un **micro-ordinateur** qui possède assez de mémoire, le FORTRAN-ANS, une imprimante 132 colonnes... je vous enverrai très volontiers la «source» du programme employé pour AZELD (il s'appelle FC12). C'est encore plus attrayant si vous accédez à un **mini-ordinateur** dans une entreprise... et, a fortiori, si ce «mini» est un «méga» ! Mais, rap-

PREVISIONS CALCULEES A PARTIR DE L'AMATEUR SATELLITE REPORT

PREMIERS NOEUDS ASCENDANTS EN * FEVRIER * 1983

EPOQUES : EN JOURS; A CONVERTIR EN J/H/M

AUTRES NOEUDS SUCCESSIFS DU JOUR :

!! ASCENDANTS !!

-> EPOQUES : AJOUTER "PERNOD" ET -> J/H/M

-> LONGITUDES : " " "DLONG" ET -> INTERVALLE 0-360

!! DESCENDANTS !!

AJOUTEZ AUX ELEMENTS DU N.A. PRECEDENT :

-> EPOQUES : "PERNOD"/2 ET -> J/H/M

-> LONGITUDES : "DLONG"/2+180 ET -> INTERVALLE 0-360

* OSCAR 8 *

TORIG1= 321.06107639; PERNOD=103.170670; LONG1= 99.000; DLONG=25.795835

1 ER * FEVRIER * = JOUR NO 32 DE 1983

EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG
32.00615	81.7	33.00920	82.9	34.01225	84.0	35.01530	85.1
36.01835	86.3	37.02139	87.4	38.02444	88.5	39.02749	89.7
40.03054	90.8	41.03359	91.9	42.03663	93.0	43.03968	94.2
44.04273	95.3	45.04578	96.4	46.04883	97.6	47.05188	98.7
48.05492	99.8	49.05797	101.0	50.06102	102.1	51.06607	103.2
52.06712	104.3	53.07016	105.5	54.00157	80.8	55.00461	81.9
56.00766	83.1	57.01071	84.2	58.01376	85.3	59.01681	86.5
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

* U 0 9 *

TORIG1= 321.01344907; PERNOD= 94.863214; LONG1=138.000; DLONG=23.715223

1 ER * FEVRIER * = JOUR NO 32 DE 1983

EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG
32.03577	145.4	33.02393	141.1	34.01209	136.8	35.00825	132.6
36.05429	152.0	37.04244	147.7	38.03060	143.5	39.01876	139.2
40.06692	154.9	41.06096	154.4	42.04911	150.1	43.03227	145.8
44.02543	141.5	45.01359	137.3	46.00175	133.0	47.05578	152.4
48.04394	148.2	49.03210	143.9	50.02026	139.6	51.00842	135.4
52.06245	154.8	53.05061	150.5	54.03877	146.3	55.02693	142.0
56.01509	137.7	57.00325	133.4	58.05728	152.9	59.04544	148.6
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

* R S 3 *

TORIG1= 321.01848611; PERNOD=118.519550; LONG1=326.000; DLONG=29.756641

1 ER * FEVRIER * = JOUR NO 32 DE 1983

EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG
32.06053	101.1	33.04819	98.2	34.03586	95.3	35.02852	92.4
36.01118	89.5	37.08115	116.3	38.06881	113.4	39.05648	110.5
40.04414	107.5	41.03180	104.6	42.01947	101.7	43.00713	98.8
44.07710	125.6	45.06476	122.7	46.05242	119.8	47.04008	116.8
48.02775	113.9	49.01541	111.0	50.00307	108.1	51.07804	134.9
52.06070	132.0	53.04837	129.1	54.03603	126.2	55.02369	123.2
56.01136	120.3	57.08132	147.2	58.06899	144.2	59.05665	141.3
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

* R S 4 *

TORIG1= 321.07796296; PERNOD=119.394495; LONG1=347.000; DLONG=29.975534

1 ER * FEVRIER * = JOUR NO 32 DE 1983

EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG
32.02613	84.6	33.02108	84.3	34.01604	84.0	35.01899	83.7
36.00594	83.4	37.00090	83.1	38.07877	112.8	39.07372	112.5
40.06867	112.2	41.06363	111.9	42.05858	111.6	43.05354	111.3
44.04849	111.0	45.04344	110.7	46.03840	110.5	47.03335	110.2
48.02831	109.9	49.02326	109.6	50.01821	109.3	51.01817	109.0
52.00812	108.7	53.00308	108.4	54.00894	138.1	55.07590	137.8
56.07085	137.5	57.06581	137.2	58.06076	136.9	59.05571	136.6
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

* R S 5 *

TORIG1= 321.02893519; PERNOD=119.55401; LONG1=329.000; DLONG=30.015445

1 ER * FEVRIER * = JOUR NO 32 DE 1983

EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG
32.07859	103.1	33.07487	103.3	34.07116	103.5	35.06744	103.7
36.06372	103.9	37.06001	104.1	38.05629	104.3	39.05257	104.4
40.04886	104.6	41.04514	104.8	42.04143	105.0	43.03771	105.2
44.03399	105.4	45.03028	105.6	46.02656	105.7	47.02284	105.9
48.01913	106.1	49.01541	106.3	50.01170	106.5	51.00798	106.7
52.00426	106.9	53.00055	107.0	54.07985	137.2	55.07614	137.4
56.07242	137.6	57.06870	137.8	58.06499	138.0	59.06127	138.2
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

* R S 6 *

TORIG1= 321.07488426; PERNOD=118.717184; LONG1=349.000; DLONG=29.806078

1 ER * FEVRIER * = JOUR NO 32 DE 1983

EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG
32.00442	80.4	33.07617	107.9	34.06548	105.5	35.05479	103.2
36.04410	100.9	37.03341	98.6	38.02272	96.2	39.01203	93.9
40.00134	91.6	41.07309	119.1	42.06240	116.7	43.05171	114.4
44.04102	112.1	45.03033	109.8	46.01964	107.4	47.00895	105.1
48.00870	132.6	49.07001	130.3	50.05932	127.9	51.04863	125.6
52.03794	123.3	53.02725	120.9	54.01656	118.6	55.00587	116.3
56.07762	143.8	57.06693	141.4	58.05624	139.1	59.04555	136.8
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

* R S 7 *

TORIG1= 321.01811343; PERNOD=119.195802; LONG1=326.000; DLONG=29.925827

1 ER * FEVRIER * = JOUR NO 32 DE 1983

EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG
32.00544	77.9	33.08151	106.9	34.07481	106.1	35.06811	105.2
36.06141	104.3	37.05470	103.4	38.04800	102.5	39.04130	101.6
40.03460	100.7	41.02790	99.8	42.02120	98.9	43.01449	98.0
44.00779	97.2	45.00109	96.3	46.07716	125.3	47.07046	124.4
48.06376	123.5	49.05706	122.6	50.05036	121.7	51.04366	120.8
52.03695	120.0	53.03025	119.1	54.02355	118.2	55.01685	117.3
56.01015	116.4	57.00345	115.5	58.07952	144.5	59.07282	143.7
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

* R S 8 *

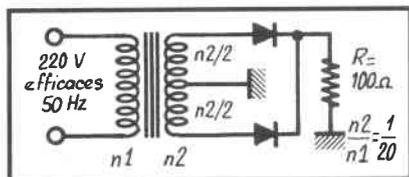
TORIG1= 321.03376157; PERNOD=119.764228; LONG1=330.000; DLONG=30.068048

1 ER * FEVRIER * = JOUR NO 32 DE 1983

EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG	EPOQUE	LONG
32.05078	92.2	33.04881	93.0	34.04685	93.8	35.04488	94.6
36.04292	95.5	37.04095	96.3	38.03899	97.1	39.03703	97.9
40.03506	98.7	41.03310	99.5	42.03113	100.4	43.02917	101.2
44.02720	102.0	45.02524	102.8	46.02327	103.6	47.02131	104.4
48.01934	105.3	49.01738	106.1	50.01541	106.9	51.01345	107.7
52.01148	108.5	53.00952	109.3	54.00755	110.2	55.00559	111.0
56.00362	111.8	57.00166	112.6	58.00286	143.5	59.00890	144.3
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

LES QUESTIONS DE L'EXAMEN

Quelle est la puissance dissipée dans la charge en supposant négligeable la chute de tension aux bornes des diodes ?



L'alimentation qui nous est proposée est connectée au réseau 220 V efficaces 50 Hz.

A) Quelques rappels:

Pour une tension sinusoïdale, et c'est le cas en principe pour le réseau, nous avons:

- tension crête = tension efficace $\times \sqrt{2}$ = tension efficace $\times 1,414$ (en anglais: Peak voltage)
- tension crête à crête = $2 \times$ tension crête = environ $2,8 \times$ tension efficace (en anglais: Peak to Peak voltage)
- Tension efficace = $0,707$ tension crête

pelez-vous, il doit comprendre le FORTRAN-ANS.

SOURCES DE DONNEES

Le programme (FN12 en FORTRAN) qui engendre l'éphéméride, de même que son plus gros cousin FE12, tirent leurs données (comme cela fut déjà soit dit, soit sous-entendu) de l'AMATEUR SATELLITE REPORT (nouveau nom de l'AMSAT SATELLITE REPORT).

Il a été très difficile pour le signataire d'interpréter correctement les données ! Elle sont rafraichies, **grosso modo**, à intervalles de 4 à 6 semaines. Mais, comme il faut les entrer dans l'ordinateur (et il y en a **beau-coup**...), puis les envoyer à votre revue avant le 10 du mois qui précède la parution. L'éphéméride est vieille de trois mois quand vous la découvrez... et au moins un «rafraichissement» (et souvent deux) ont été édités.

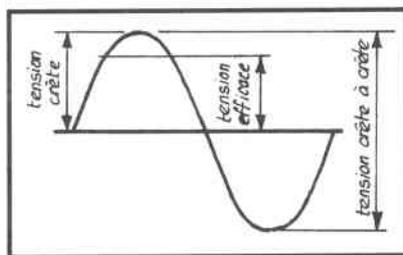
Les paramètres orbitaux ont la même propriété que le camembert: ils perdent leur valeur avec le temps ! La solution idéale serait qu'une publication à parution rapide fasse parvenir lesdits paramètres peu de temps après leur divulgation. Cela pourra peut-être se faire !

73 Chers Amis, et bon trafic «via satellite».

Patrick LEBAIL F3HK
12, Bd Jean Mermoz
92200 Neuilly

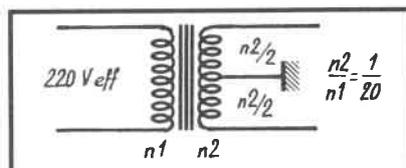


crête = $1/\sqrt{2}$ (en anglais: RMS voltage). C'est la tension qui produit le même effet que la tension continue correspondante.



Il est important de connaître ces définitions car, souvent, les redresseurs sont soumis à la tension crête à crête. Il faut donc les choisir correctement.

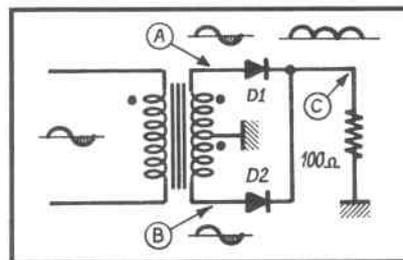
B) Regardons en premier lieu le transformateur.



Le rapport de transformation (correspondant au rapport du nombre de spires primaire/secondaire) est égal à $n2/n1 = 1/20$.

La tension au secondaire (appelons la x, l'inconnue !), est donc égale au vingtième de celle du primaire. En effet, $n2/n1 \propto 1/20 = x/220$. Le produit des extrêmes est égal au produit des moyens, soit $20x = 220$, d'où $x = 220/20 = 11$ volts, tension au secondaire du transformateur.

Chaque demi secondaire va donc délivrer $11/2 = 5,5$ volts efficaces. Si ces deux demi secondaires sont parfaitement symétriques par rapport au point milieu, leurs extrémités connectées aux diodes sont en opposition de phase (une manière condensée de dire que si le point A voit une alternance positive, le point B voit, lui, une alternance négative, et vice versa).



On repère habituellement le sens des enroulements par des • sur le schéma, ce que nous allons faire arbitrairement.

C) Nous voyons clairement, maintenant, que nous avons affaire à un redresseur 2 alternances avec point milieu:

- alternance positive (au primaire): la diode D1 est conductrice et laisse passer le courant vers la charge ($R = 100 \Omega$)
- alternance négative (au primaire): la diode D2 est conductrice et laisse passer le courant vers la charge ($R = 100 \Omega$)

Les diodes étant supposées parfaites (pas de chute de tension), la charge R voit à ses bornes une tension ondulée (à $2 \times 50 \text{ Hz} = 100 \text{ Hz}$) de 5,5 volts efficaces.

La puissance est donc:

$$U^2/R = 5,5^2/100 \text{ [ou } (5,5 \times 5,5)/100] = 0,3025 \text{ watt (efficace) } = 302,5 \text{ milliwatts (efficaces).}$$

Le courant efficace dans la charge est $I = U/R = 5,5/100 = 55 \text{ mA}$.

D) En fait, les valeurs réelles sont les suivantes (*):

- 1) tension continue de sortie: $0,9 \times 5,5 \text{ V}$;
- 2) tension crête inverse aux bornes des diodes: $2,8 \times 5,5 \text{ V}$;
- 3) courant continu dans les diodes: $0,5 \times$ courant dans la charge;
- 4) courant crête dans les diodes: $1,57 \times$ courant dans la charge;
- 5) courant efficace au secondaire: $0,785 \times$ courant dans la charge.

(* *Radio Communication handbook, 5ème édition - Radio Society of Great Britain.*)



== QSL Managers ==

Additifs

- 20 - FC6HSA, François GASPARI, l'Insuliat, Route de la scierie St Josep, 20000 Ajaccio.
- 37 - F6CNC, Michel BILY, Bueil en Touraine, 37370 Neuvy le Roi.
- 41 - F6CNC, Michel BILY, Bueil en Touraine, 37370 Neuvy le Roi.

Rectificatif

- 49 - F6BZD, Guy DELAFOSSE, Les Galoires, 49650 Allones Russé.
- 81 - F6CGC, Dominique COCKX, les Auriols, 81290 La Bruguere.

Remplacement

- 18 - F3KH, Lucien BOMBERAULT est remplacé par FE8365, Dominique SOPHRONE, 32, route de Nevers, 18000 Bourges.



QRZ CONTEST

CONTEST RTTY PRINTEMPS DECAMETRIQUE BARTG 1983

Quand: du 19 mars à 0200 GMT au 21 mars à 0200 GMT. Sur 48 heures, 30 heures maximum de trafic et d'écoute. Périodes d'arrêt d'au moins 3 heures à chaque fois. Les horaires doivent figurer sur le compte-rendu.

Qui: catégories mono-opérateur, multi-opérateur, SWL.

Bandes: 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz.

Stations: pas plus d'un contact par bande pour une même station.

Pays: liste ARRL et chaque W/K, VE/VO et VK. Note: W/K, VE/VO et VK comptent pour un pour le Quater Century Award.

Reports: heure GMT: 4 chiffres; RST; numéro de QSO: 3 chiffres, 001 pour le 1er.

Points: 2 x RTTY avec une station du même pays: 2 points. 2 x RTTY avec une station d'un autre pays: 10 points. Bonus de 200 points pour chaque pays contacté. Chaque pays peut être compté de nouveau sur une autre bande; les continents sont comptés une seule fois.

Scores: nombre de contacts x nombre de pays à additionner avec nombre de pays x 200 x nombre de continents.

Exemple:
302 points QSO x 10 pays: 3020
10 pays x 200 x 3 continents: 6000
Total: 9020

Carnets de trafic et feuilles de résultats: une feuille par bande avec horaires d'activité. Date, heure GMT, call, RST, numéro de QSO envoyés, heure, RST et numéros reçus avec points obtenus doivent être consignés sur le carnet de trafic.

Tous les carnets de trafic doivent être expédiés à:

Ted DOUBLE G8CDW
89, Linden Gardens, Enfield
Middlesex, EN1 4DX
England

Tous les carnets de trafic devront être reçus avant le 31 mai 1983 pour qualification. Règlement complet contre ETSA timbrée à URC, 71, rue Orfila, 75020 Paris.

CONTEST RTTY PRINTEMPS VHF/UHF BARTG 1983

Quand: du 9 avril à 1800 GMT au 10 avril à 1200 GMT. Période d'arrêt de 4 heures à prendre et à préciser sur compte-rendu.

Bandes: 144, 432 et 1296 MHz. QSO via répéteurs et satellites non valables.

Qui: amateurs autorisés RTTY des zones 14 et 15. Stations portables depuis le même endroit ou dans un rayon d'un kilomètre pendant tout le concours. SWL.

Reports: échange de l'heure GMT de départ dans les deux sens (4 chiffres) pour chaque QSO. «Idem» ou «la même que vous» non autorisé. RST (3 chiffres). Numéro de QSO (3 chiffres) en commençant par 001. QRA locator (5 signes) de préférence, ou QTH ou distance (maximum 25 km) depuis une ville qui doit être identifiable sur une carte au 1/500000.

Compte-rendus: par bande, sur feuilles séparées, de préférence type BARTG, avec couverture type RSGB 427. Date, heure début de QSO, RST report et numéro envoyé, heure réception, call, RST report et numéro reçu (599001), QRA/QTH reçu, distance estimée et points. Feuilles disponibles auprès de G8APB ou G8CDW.

Scores: 2 x RTTY suivant barème de distance sur 144 et 432. 1 point par kilomètre en 1296. Preuve de contact pour les QSO n'apparaissant pas dans les autres compte-rendus.

0 - 50 km	1 point
50 - 100 km	3 points
100 - 150 km	5 points
150 - 200 km	7 points
200 - 250 km	9 points
250 - 300 km	11 points
300 - 350 km	13 points
350 - 400 km	15 points
400 - 450 km	17 points
450 - 500 km	19 points

et ainsi de suite.

Classement: meilleur score dans chaque catégorie, sur chaque bande. Possibilité mono-bande. Mono-opérateur G et Europe en fixe ou portable, multi-opérateur G et Europe, SWL G et Europe.

Les carnets de trafic doivent parvenir

avant le 7 mai 1983 à:
Chris PLUMMER G8APB
27A Thorn Lane
Four Marks, nr Alton
Hampshire GU34 5XB
Angleterre.

Règlement complet contre ETSA timbrée à URC, 71, rue Orfila, 75020 Paris.

* * *

COUPE FR3 PICARDIE

A l'occasion de la Journée Nationale du 16 octobre 1982, FR3 Picardie a mis en jeu une coupe destinée à récompenser le meilleur trafic d'un OM picard. Celle-ci a été attribuée à Robert F8WE, de Esqueheries (02), avec 932 points pour 408 QSO.

* * *

JOURNEES RADIO-PARCS 1983

Nous recommandons bien vivement aux intéressés par cette manifestation annuelle d'effectuer sans tarder les démarches qui peuvent s'imposer à cet effet: prise de contact avec la direction d'un Parc Naturel, recrutement des stations sises sur le territoire d'un parc, création éventuelle d'un diplôme local ou d'une QSL spéciale, publicité et animation au sein d'un groupement, etc...

N'attendez pas le dernier moment et nous vous donnons rendez-vous pour les 25 et 26 juin. Merci et 73 QRO.

Le Secrétaire F3GJ
Radio-Club de la Forêt d'Orient
Château de Brantigny
10220 Piney

OCI

EN QRQ

● Paul HECKETSWEILER F3IM, étant souffrant, n'a pu nous faire parvenir sa causerie «En marche vers les Ondes Courtes» pour le présent numéro. Souhaitons lui un bon rétablissement, et rendez-vous dans OCI de mars.

● Dans le compte-rendu d'AG de l'URC publié dans OCI de janvier, il a été omis de préciser que Michel SARRAZIN F5XM exercerait la fonction de Vice-Président pour l'exercice en cours.

OCI

UNE TETE VHF ULTRA-PERFORMANTE

par Jean-François BARRE F6HJN

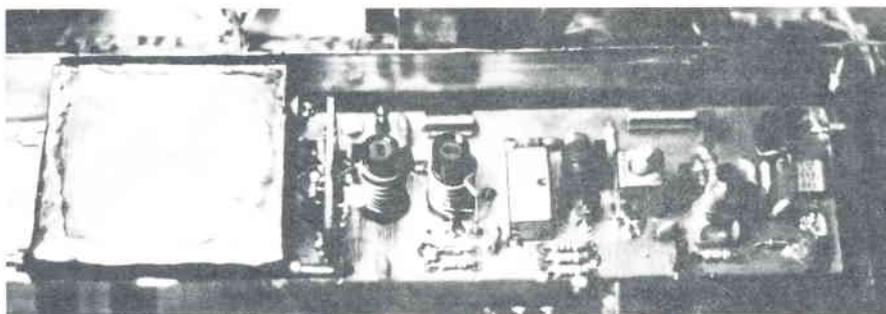
Dernier né des laboratoires RTC, le transistor MOS BF 982 à deux grilles isolées et protégées permet d'obtenir à 200 MHz un gain de 42 à 45 dB moyennant un facteur de bruit de 1,2 dB.

C'est autour de ce transistor que j'ai construit la tête VHF que je vous propose et qui équipe une station depuis avril 1982. Ce montage est divisé en trois parties:

- une double cavité hélicoïdale;
- le préamplificateur;
- le mélangeur haut niveau.

La double cavité hélicoïdale est réalisée dans un boîtier en laiton ou en cuivre de 1 mm d'épaisseur (argenté si possible). Les dimensions de cette cavité sont 60 x 60 x 30 mm. Elle comporte une séparation au centre donnant ainsi deux logements pour l'hélice L1 (7 spires de 20/10 argenté, bobinée sur \varnothing 5 mm, avec une prise antenne à 1 spire côté masse) et l'hélice L2 (identique à L1, prise à 2 spires côté masse). Pour ces deux hélices, l'espace entre spires est de 2 mm. Les deux spires sont couplées par 1 spire située côté froid. Celle-ci sera à environ 1 mm de l'hélice (à ajuster pour le meilleur couplage). Les condensateurs ajustables de 12 pF sont du type piston.

L'amplificateur est construit autour du transistor BF 982. Ses deux portes et sa source sont polarisées de façon à obtenir sur G2 une tension de 8,2 V et sur la source une tension de 4 V. Ceci



Exemple de réalisation; à droite, l'amplificateur d'oscillateur local permettant d'atteindre les + 20 dBm.

est très important. L'ajustage de ces tensions se fait par une résistance variable de 47 k Ω dans le circuit G2.

Les tensions étant correctes, on mesurera un courant de drain de 14 mA. On obtient pour le point de fonctionnement ainsi défini le meilleur gain et le minimum de bruit. La tension d'alimentation doit être de 12 V. Les condensateurs de 1 nF découplant G2 et S sont du type trapèze.

Malgré le gain très important de cet étage, la stabilité est parfaite ainsi que la résistance aux signaux forts. L3 et L4 constituent un filtre passe-bande; elles seront distantes d'axe à axe de 18 mm.

L3 comporte 5 spires de 20/10 argenté, bobinée sur un \varnothing de 8 mm, tout comme L4 qui a une prise à 3 / 4 de spire côté masse pour attaquer sous une impédance de 50 Ω le mélangeur qui suit.

Compte tenu du grand gain apporté par l'étage précédent, le mélangeur utilisé dans ce montage est à haut niveau. Il est du type SRA1-H. Le niveau oscillateur requis est de + 20 dBm à l'entrée de l'atténuateur de 3 dB constitué par les 2 résistances de 350 Ω et la résistance de 15 Ω . Cependant on pourra éventuellement utiliser le mélangeur MD108 moins performant (même brochage).

A la suite du mélangeur, on trouve un transistor J-FET type J310 à fort courant de repos (30 mA). Le transformateur moyenne fréquence T est accordé sur 33 MHz. Ceci est facultatif et chacun choisira la valeur de la fréquence moyenne qui lui convient.

Il faut noter à ce sujet qu'il est indispensable pour rejeter totalement la fréquence image de choisir pour les VHF, et à plus forte raison pour les UHF, une moyenne fréquence supérieure à 30 MHz.

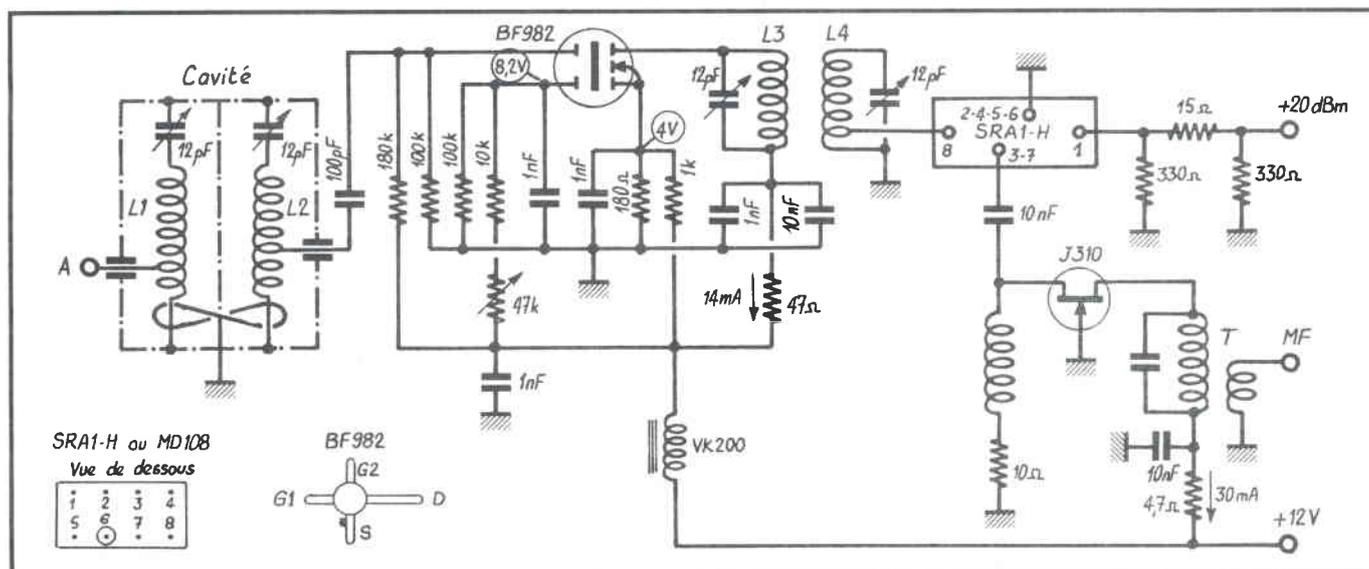
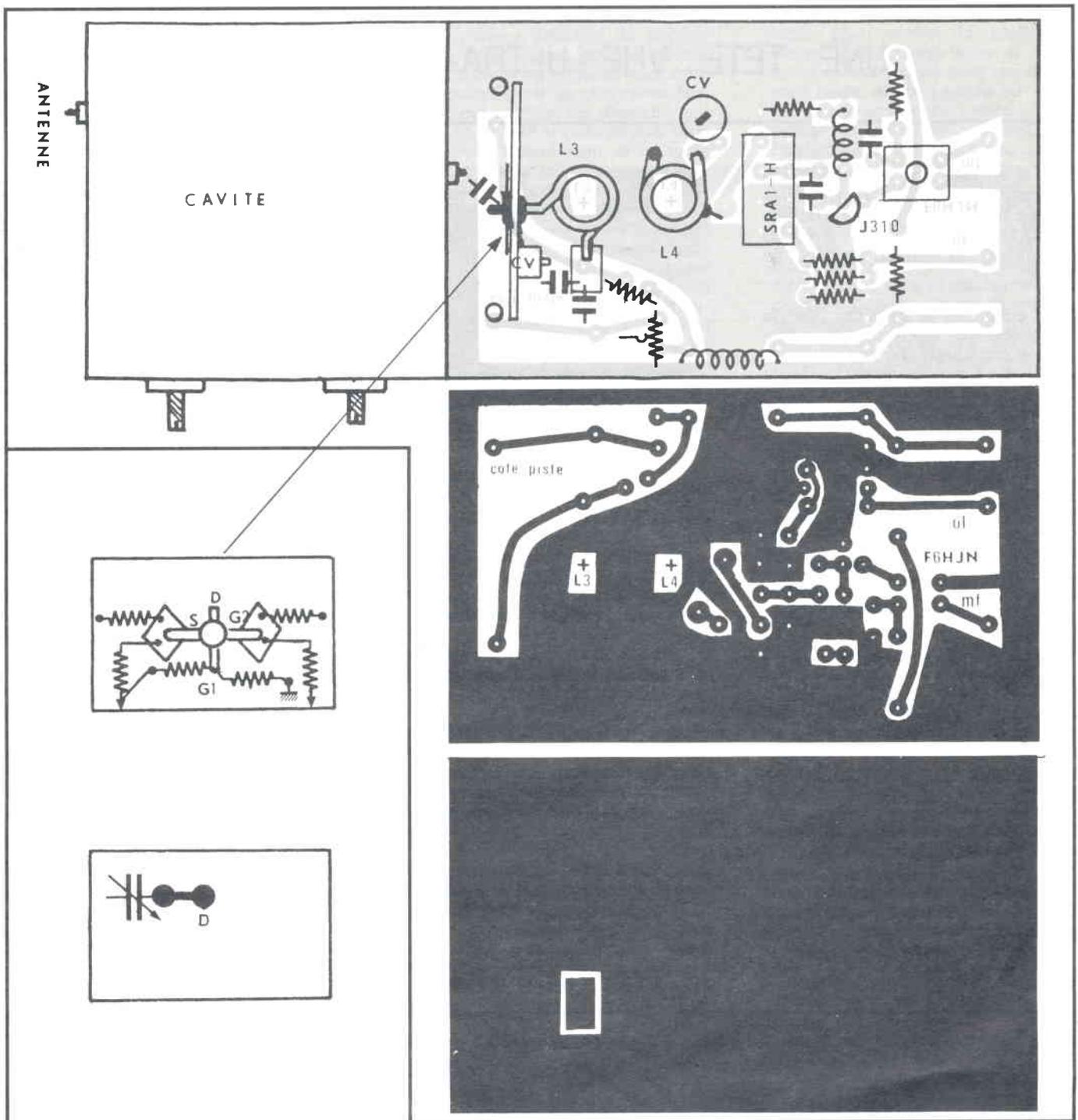


Schéma de la tête VHF.



Circuits imprimés (éch.: 1, double face) et implantation de la tête VHF.

REALISATION

On reproduira le circuit imprimé double face dont le dessin est représenté ci-joint. Côté composants n'apparaît qu'un rectangle servant à souder le point froid de L3 et les condensateurs de découplage de 1 nF et 10 nF. Ne pas oublier de relier ce rectangle avec la pastille située juste en dessous.

Le BF982 repose sur un petit circuit imprimé de 40 x 25 mm ne comportant que 2 pastilles, l'une pour souder le

drain du transistor et le point chaud de L3, l'autre pour le condensateur ajustable. Ce petit circuit est soudé perpendiculairement au circuit principal à environ 1 cm de la cavité, elle-même soudée des deux côtés sur le bord du circuit imprimé principal.

Le tout construit et réglé est enfermé dans un boîtier en cuivre ou en laiton de 1 mm d'épaisseur, hermétiquement clos.

Pour les OM de la région parisienne qui aimeraient avoir plus de précisions,

contacter F6HJN de 2300 à 0000 heures sur 144,650 MHz.

Bonne réalisation

O C I

OU TROUVER LES COMPOSANTS ?

- Mélangeur MCL type SRA1-H: Société SCIE-DIMES, ZI, 1, rue Lavoisier, 91430 Igny.
- Transistor BF982 RTC: RTF Diffusion, 59, rue Desnouettes, 75015 Paris.
- Transistor J310 et autres composants: BERIC, 43, rue Victor Hugo, 92240 Malakoff.

DESCRIPTION D'UNE STATION 10 GHz EQUIPEE D'UN GUNNPLEXER

par Jacques MANGEOT F1DTN

Cet article est destiné à ceux qui souhaitent se lancer dans le domaine des ondes centimétriques et qui n'ont pas la possibilité (ou le goût) de la mécanique de précision ! (encore que l'on puisse réaliser des sources 10 GHz sans grands moyens...).

Le Gunnplexer – commercialisé par «Microwave Associates» – permet d'éviter la réalisation de la partie hyperfréquences, mais ne constitue pas un transceiver complet; on doit lui adjoindre un minimum de circuits pour opérer «sur l'air». Le Gunnplexer permet la transmission de vidéo, d'informations numériques ou de la voix. Seule cette dernière application sera développée ici.

Comme on le voit sur le synoptique général (figure 1), la station complète peut se décomposer en 5 parties:

- La tête HF (émission-réception 10 GHz) constituée par le bloc oscillateur, le bloc mélangeur et l'antenne, ces trois blocs constituant le Gunnplexer.
- Le récepteur à fréquence intermédiaire (FI).
- Les circuits de commande varactor.
- Le modulateur BF.
- Les circuits de régulation de tension.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La tête HF est un oscillateur SHF à accord électronique; elle génère à la fois l'émission (FM), et l'oscillateur local alimentant le bloc mélangeur destiné à transposer les signaux de réception dans la bande du récepteur à fréquence intermédiaire (FI).

Examinons un exemple de transmission entre 2 stations (duplex) équipées d'une FI de 30 MHz. La station A transmet sur 10250 MHz, la station B doit transmettre soit sur 10280 MHz, soit sur 10220 MHz, pour donner un signal F1 de 30 MHz aux deux extrémités de la liaison. La partie réception de la tête reçoit indifféremment, en supradyné ou en infradyne, 3 dB de bruit dûs à la 2ème bande latérale.

Une des deux stations est asservie en fréquence sur l'autre grâce à l'information «commande automatique de fréquence» (CAF) délivrée par le récepteur FI et au varactor (contrôle électronique de la fréquence). La tension de CAF étant appliquée au varac-

tor, le CAF a pour action de modifier la fréquence de l'oscillateur A, de telle sorte que le signal FI reste entré sur 30 MHz (figure 2).

DESCRIPTION DE LA TETE HF (Gunnplexer)

La tête HF se compose – outre l'antenne – de deux blocs:
- le bloc oscillateur,
- le bloc mélangeur.

Oscillateur

L'oscillateur est constitué par une cavité guide d'ondes. Un tronçon de guide rectangulaire est fermé à une extrémité par un court-circuit et à l'autre extrémité par un iris de couplage (tôle mince percée d'un trou). Une diode Gunn et un varactor sont montés côte à côte dans la cavité. Chacune des diodes a une de ses extrémités à la masse, l'autre extré-

mité reçoit une polarisation continue par l'intermédiaire d'un «piège» faisant office de self de choc.

La diode Gunn est un élément semi-conducteur présentant une résistance négative lorsqu'elle est polarisée convenablement ($V_g \approx +10$ V). Le varactor est une diode à capacité variable fonction de la tension inverse qui lui est appliquée ($V_v = 1$ à 20 V). La cavité est l'équivalent HF d'un circuit résonant parallèle selon le schéma de la figure 3.

Le système oscille à la fréquence de résonance de la cavité. L'accord en fréquence se fait mécaniquement par une vis (réglage grossier), et électriquement (réglage fin) grâce au varactor.

En principe, on ne doit pas toucher à la vis (1,5 GHz pour 4 tours) si l'on ne

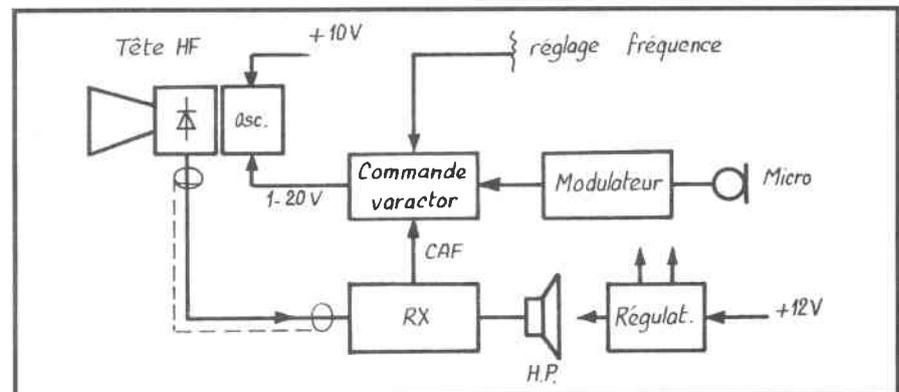


Figure 1.

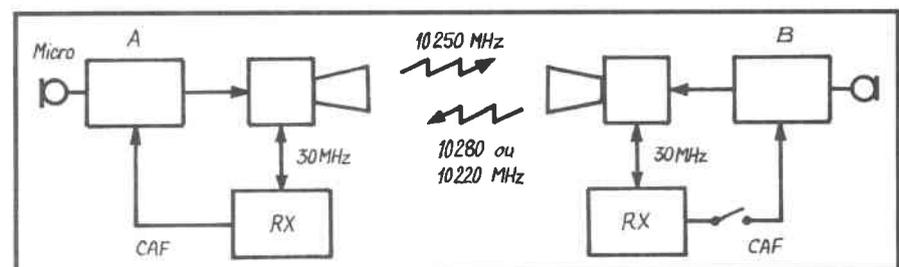


Figure 2.

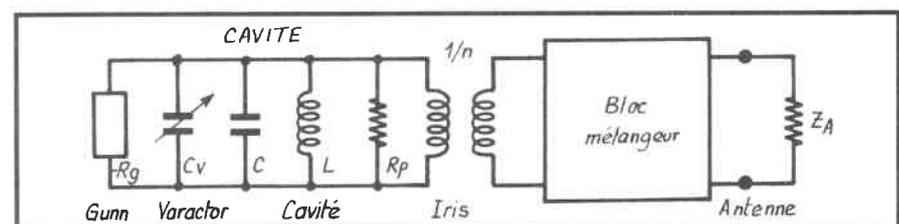


Figure 3.

dispose pas de moyens de mesure (ondemètre à cavité ou fréquence-mètre hyper). Le varactor, outre la tension de commande de la fréquence et la CAF, reçoit le signal de modulation à faible niveau (environ 10 mVcc) de façon à produire une modulation FM de l'onde hyper. La puissance SHF disponible est d'environ 20 mW, la bande d'accord est supérieure à 60 MHz (pour Vf compris entre 1 et 10 V). La stabilité est suffisante pour le fonctionnement en oscillateur libre.

Bloc mélangeur

Cette partie est formée par un tronçon de guide d'ondes dans lequel est monté un cylindre de matériau ferrite. La ferrite est polarisée par un champ magnétique statique créé par une paire d'aimants. Ceci constitue un circulateur. L'effet de «circulation» découle de l'anisotropie de propagation dans un ferrite soumis à un champ magnétique. Pratiquement, un circulateur est un circuit muni de 3 portes que l'on peut numéroté 1, 2, 3 (figure 4). Toute l'énergie incidente sur la porte 1 se retrouve en 2 (aux pertes d'insertion près), la porte 3 étant isolée de la porte 1. De même, tout ce qui arrive sur la porte 2 se retrouve en 3, etc. La porte 1 est reliée au bloc oscillateur, la porte 2 à l'antenne tandis que la porte 3 est chargée par une diode de détection (Schottky) placée parallèlement au barreau de ferrite (figure 5).

L'énergie issue de l'oscillateur est donc transférée à l'antenne. Les signaux de réception (μ watts ou n watts) recueillis par l'antenne sont envoyés sur la diode Schottky. L'injection d'oscillateur local se fait grâce à une petite vis placée en sortie du bloc mélangeur. Cette vis réfléchit une fraction de l'énergie vers la diode mélangeuse (la puissance d'OL recueillie est d'environ 0,5 mW). Le comportement non linéaire de la diode Schottky produit un mélange entre l'OL et les signaux de réception; il en résulte des signaux FI de fréquence $f_{FI} = f_{OL} - f_s$ (supradyne) ou $f_{FI} = f_s - f_{OL}$ (infradyne).

Le facteur de bruit de la tête HF est de l'ordre de 10 dB. Lorsqu'on lui associe un préamplificateur (FI) ayant un facteur de bruit de 2 dB on obtient un facteur de bruit global de 12 dB.

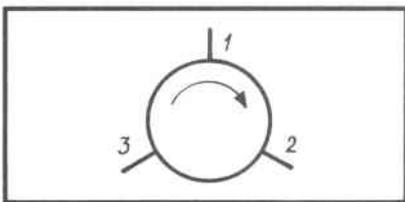


Figure 4.

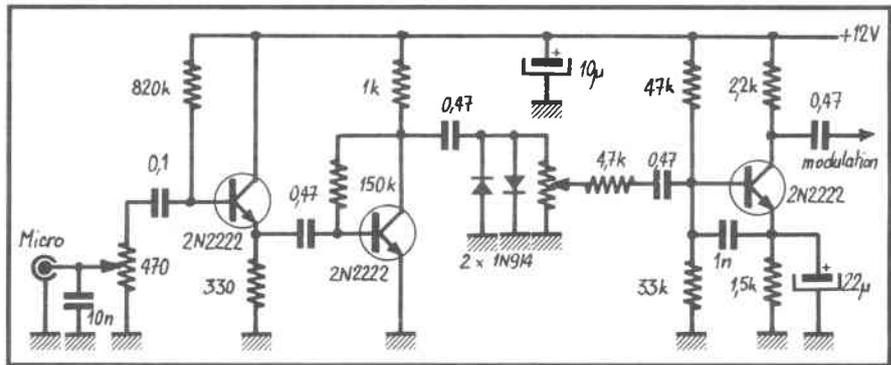


Figure 7.

Antenne

L'antenne 10 GHz la plus simple est, sans doute, le «cornet». Le cornet a une forme pyramidale évasée vers l'extérieur. Le gain (défini par rapport à une source isotropique) d'un cornet (ou d'une parabole) est donné par la formule:

$$G_{dB} = 10 \log 4 \pi \eta S / \lambda^2$$

S étant la surface rayonnante (en cm^2
 λ la longueur d'onde (en cm)
 η un coefficient (0,55 pour un cornet)

Les cotes du cornet MA-86551, commercialisé par la société Microwave Associates, sont données en figure 6.

Calculons son gain (10 000 MHz donne $\lambda = 3$ cm):

$$G_{dB} = 10 \log 4\pi \times 0,55 \times 9 \times 7,3/9$$

$$G_{dB} = 17 \text{ dBi}$$

Rappelons les côtes intérieures du guide standard bande X (8,4 - 12 GHz):

a = 22,86 mm; b = 10,16 mm (guide R100 - RG52 - WR90)

La réalisation d'un cornet est à la portée de l'amateur moyen. Les matériaux à utiliser sont soit de la tôle mince étamée, soit du laiton.

Le cornet peut servir de source primaire destinée à illuminer une parabole. Dans ce cas, le gain est plus important. Par exemple, une parabole de 60 cm de diamètre aura un gain de 33 dBi.

PREAMPLIFICATEUR PA FI

Le PA FI a pour rôle la préamplification des signaux FI délivrés par la diode de mélange du Gunnplexer. Ce PA sera placé sur le bloc mélangeur.

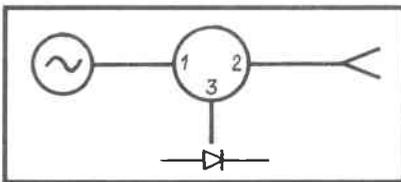


Figure 5.

Le schéma de principe est donné figure 11.

La résistance de 100 Ω constitue le circuit de charge de la composante continue de la diode. Le réglage consiste à ajuster les 2 capacités variables ainsi que les noyaux des bobines L1 et L2 de façon à avoir un signal maximum à 30 MHz. Le facteur de bruit de ce PA est d'environ 2,5 dB, le gain d'environ 50 dB, ce qui autorise une liaison assez longue entre le PA et le récepteur FI.

DESCRIPTION DU RECEPTEUR FI

Deux solutions sont possibles: le BCL FM bande 88 MHz à 108 MHz ou un récepteur spécifique.

La première solution est envisageable pour des essais à courte distance; en effet chacun sait que la bande FM est envahie par d'innombrables radios causant des entrées directes gênantes. D'autre part, une valeur de FI élevée peut être incompatible avec la bande d'accord de fréquence de 2 stations.

La seconde solution a été adoptée par de nombreux OM en raison de ses avantages. La valeur standard de 30 MHz est un bon compromis. Chacun est libre de se construire son propre récepteur FM grâce aux nombreux types de CI disponibles sur le marché.

Nous donnerons, à titre d'information, le schéma du récepteur conçu par DK0TV (Kit Elektronikladen) car ce dernier est utilisé dans de nombreuses stations. Le signal à 30 MHz issu du préamplificateur monté à proximité du Gunnplexer, est transposé en 10,7 MHz par un SO42P monté en oscillateur-mélangeur, filtré

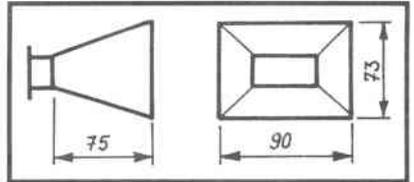


Figure 6.

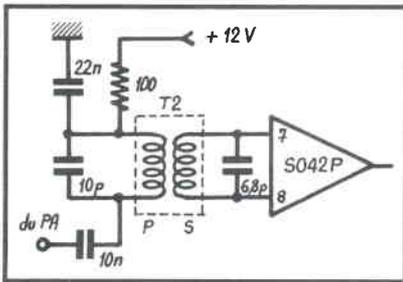


Figure 8.

par un filtre céramique (BP \approx 250 kHz du type SFW10.7MA), amplifié puis limité et démodulé par un TDA1047. Ce CI délivre une information pour le S-mètre, une indication d'accord de fréquence attaquant un galvanomètre à zéro central. Finalement, la BF est amplifiée par un TAA611. On peut prélever l'information CAF sur le RX pour attaquer les circuits de commande varactor qui seront décrits par la suite.

En raison d'instabilités constatées sur différents récepteurs de ce type, il est conseillé de supprimer l'étage d'entrée (FET bigrille) et d'attaquer directement le primaire du transformateur T2 en n'oubliant pas d'insérer une capacité de 10 nF pour bloquer la composante continue (figure 8).

DESCRIPTION DES CIRCUITS DE COMMANDE DE FREQUENCE

La patte 5 du TDA1047 délivre une tension $V_o \approx 3,2$ V lorsque la FI vaut 30 MHz, une tension $V > V_o$ lorsque la fréquence FI est supérieure à 30 MHz et une tension $V \leq V_o$ lorsqu'elle est inférieure. Cette variation de tension est utilisée pour ramener la fréquence FOL du Gunnplexer à une valeur telle que $FOL - F_s = 30$ MHz (cas supradyné) ou $F_s - FOL = 30$ MHz (cas infradyne); F_s étant la fréquence du signal reçu. Ceci est effectué grâce à une variation de tension, ce qui entraîne un ΔFOL .

L'ampli OP $\mu A741$ est câblé en amplificateur recevant la tension CAF soit sur la patte +, soit par la patte -, par l'intermédiaire du switch S2. L'autre patte reçoit une tension fixée par le diviseur constitué par R1-P1-R2 (donnant une tension égale à celle qui est présente sur le point milieu du pont R9-R10 du récepteur).

Le rôle du switch S2 est de permettre la stabilité de la boucle de correction de fréquence. Le switch S2 a donc 2 positions:

- supradyné: la tension CAF du RX est appliquée sur la patte - du $\mu A741$.
- infradyne: la tension CAF est appliquée à la patte +.

L'interrupteur S1 permet de supprimer l'action du CAF (position sans), le

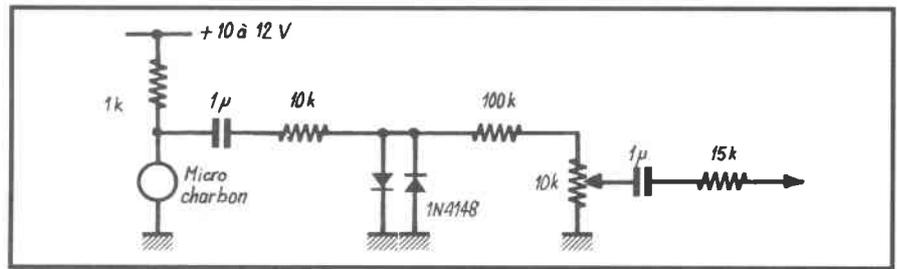


Figure 9.

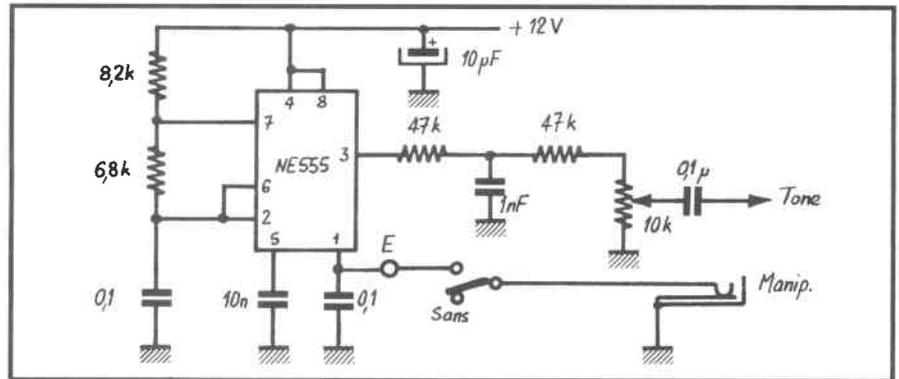


Figure 10.

Gunnplexer n'est plus asservi et la position de S2 est indifférente.

Il faut maintenant réaliser la commande de fréquence. Il y a deux solutions: un potentiomètre P3 de 10 k Ω linéaire multitours. Ce type de potentiomètre étant onéreux, on peut utiliser la seconde solution: un potentiomètre de 10 k Ω (réglage gros) et un potentiomètre de 100 k Ω (réglage fin). La valeur de R10 ou R11 sera ajustée de façon à obtenir en sortie de l'ampli OP $\mu A741$ une excursion de tension de + 1 V à + 10 V.

Circuit de modulation

Selon le type de micro employé on réalisera un préamplificateur à sortie ajustable, délivrant quelques dizaines de mV BF. Une solution intéressante consiste à utiliser un combiné télépho-

nique à micro charbon. Le schéma donné figure 9 est très simple. Les deux diodes écrètent le signal BF, le potentiomètre de 10 k Ω sert à ajuster le niveau de façon à avoir une excursion correcte.

Circuit de tonalité

Ce circuit est facultatif et consiste en un générateur BF à environ 1 kHz pouvant être manipulé. Le schéma est donné figure 10 et se passe de commentaires.

BIBLIOGRAPHIE

Bulletin 7624 Microwave Associates - Varactor tuned Gunnplexer transceiver «Front End» for Amateur Applications.

Microwaves mars 1979 - Hams are cooking with microwaves.

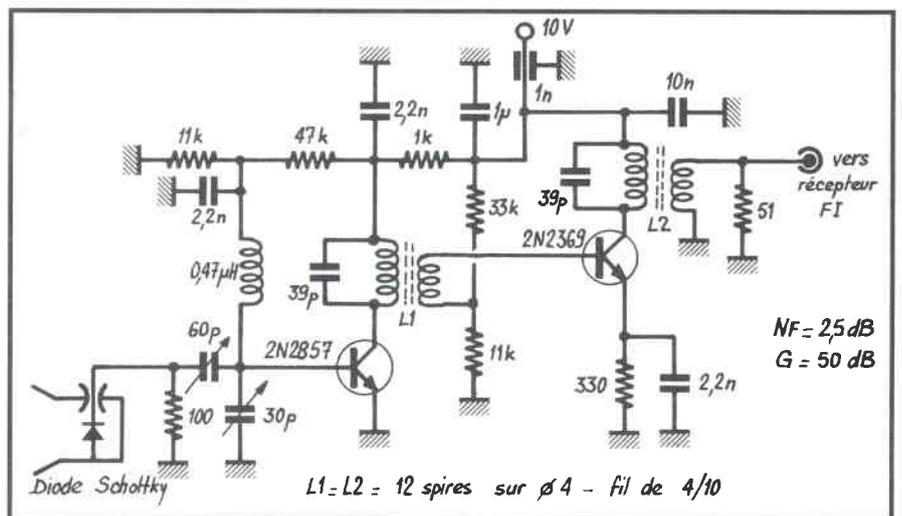


Figure 11.

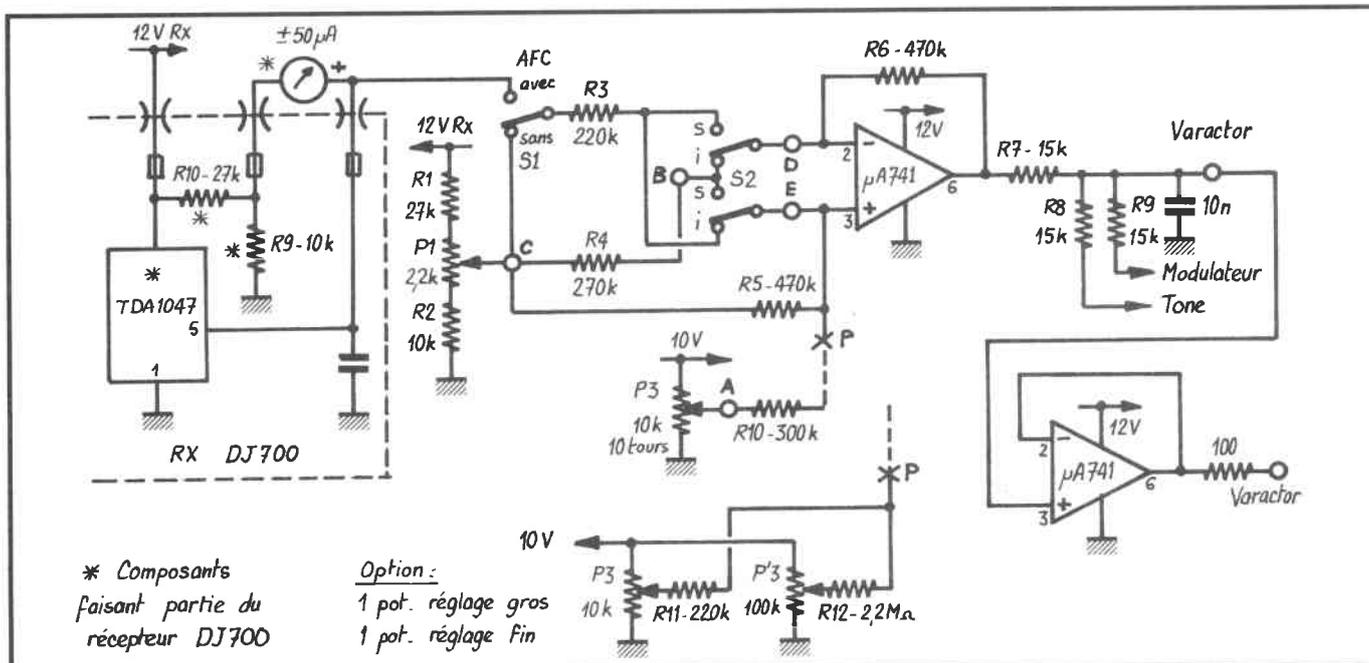


Fig. 12. - Circuit AFC (ou CAF).

Ham Radio avril 1977 - Solid state microwave RF generators.
Ham Radio août 1978 - 10 GHz transceiver for amateur microwave communications.
Ham Radio octobre 1978 - Low noise 30 MHz preamplifier.
Ham Radio janvier 1979 - 10 GHz Gunnplexer transceivers - Construction and practice.
Ham Radio septembre 1980 - Gunn oscillator design for the 10 GHz band.
Ham Radio avril 1981 - X band calibrator.
Wireless World octobre et novembre 1977 - Microwave voice link.

Radio Communication mars 1975 - Pyramidal horn feeds for paraboloidal dishes.
Radio Communication juin 1975 - The GM30XX portable 3 cm transceiver.
VHF Communication mars 1979 - A simple radiator for 3 cm parabolic dishes.
UKW Berichte 3/76, 4/76, 1/77 - Ein Sende-Empfänger für das 10 GHz Band.
UKW Berichte 4/76 - Die Ersten Schritte im 10 GHz Band.
Radio REF mars et avril 1972 - Quelques essais sur 10000 MHz.
Radio REF février 1977 - Essais sur

10000 MHz.
Radio REF février 1978 - A l'écoute du 10 GHz et premiers essais TV sur cette bande - Evaluation des performances d'un récepteur micro-ondes - Un transceiver compact 10 GHz de grande sensibilité.
Radio REF avril 1979 - Le changement de fréquence en bande X.

Distributeur «Microwave Associates»:
MACOM
6 - 8, rue du 4 Septembre
92130 Issy les Moulineaux
Tél.: 554.97.58

OC I

CHRONIQUE INTER-CLUBS

F6KDE EN DEMONSTRATION

Dans le cadre de la quinzaine de la jeunesse, organisée du 26 novembre au 7 décembre 1982, la municipalité de Saint Martin d'Hères a demandé à la 27ème Division Alpine de prendre en charge l'organisation de certaines animations. Pour sa part, le radio-club du 27ème régiment de commandement et de soutien a été chargé de mettre en œuvre sa station et cela dans un double but:

- faire découvrir le radioamateurisme à la jeunesse locale,
- couvrir la journée «algérienne» par des QSO avec des radioamateurs de ce pays. La retransmission de ces QSO sur les ondes de la radio locale était également prévue ainsi que l'envoi de cartes QSL.

Nous nous sommes mis à la recherche de correspondants potentiels en Algérie (indicateur 7X). Plusieurs sta-

tions ont pu être contactées et rendez-vous a été pris pour le 1er décembre 1982. Après examen des possibilités d'implantation offertes par la localité, il est décidé d'installer la station dans les locaux «SMH» et de monter une antenne doublet multibandes 5BDQ qui donne toute satisfaction en SSB.

Le 29 novembre, au cours de la vérification du matériel, une mauvaise surprise nous attend. En effet, le quartz de l'étage pilote de l'unique transceiver du club est détérioré, ce qui remet en cause notre participation à la quinzaine. Heureusement, l'ami Jean F6GOS immédiatement sollicité nous tire d'embarras en mettant à notre disposition un ensemble décimétrique.

Le 1er décembre, F6KDE est opérationnel et le premier QSO est réalisé vers 10 heures. Le second, d'excellente qualité, (SSB, 59 + 10 dB pour l'ensemble des correspondants) est

un QSO réseau qui regroupe un Belge, un Anglais, un Ecossois et un Espagnol. Autour de nous, c'est la découverte. La chaleur des propos échangés entre les opérateurs surprend nos amis de St Martin d'Hères. D'entrée de jeu, le but qui consiste à relier les hommes de bonne volonté par delà les frontières, est atteint. En revanche, en ce qui concerne l'Algérie, c'est le grand silence, et pendant que la jeunesse magrébine de St Martin d'Hères scande des mélodies émouvantes, nos appels, non moins lancers, restent sans réponse.

Pourtant, le Koweït répond. Avec un peu de chance, nous contactons La Mecque. Allah est grand, pourtant la propagation lui joue tout de même des tours.

Finalement, dix huit pays différents

Suite page 79.

EXPEDITION CN2BL 1982

par Jean-Paul QUINTIN F6EVT

NOEL 81, l'équipe, réunie autour d'une bonne table, prend la décision d'organiser une expédition dans le nord marocain. Pourquoi le Maroc ? C'est fort simple. Nous avons constaté l'année précédente que la Méditerranée durant la période d'été, et particulièrement pendant les premières semaines de juillet, est génératrice de propagations fort intéressantes: des genres de couloirs se forment au-dessus de l'eau. Les Italiens s'en étaient déjà servi pour battre leur record du monde 10 GHz. Nous verrons qu'ils ont eu plus de chance que nous encore cette année. Le Maroc présente un vis à vis avec la France sans obstacles sur une distance de plus de 1000 km, de quoi battre un beau record. Un beau rêve qui nous échappera, mais de quoi remuer des montagnes. La décision est prise, nous partirons en juillet.

Il nous faut donc réunir des équipements, obtenir un indicatif marocain, régler les problèmes douaniers et le transport, rassembler une certaine somme d'argent (on en est toujours là).

Les équipements sont en partie réalisés, mais un gros problème subsiste: la puissance sur 10 GHz. Grâce à la société THOMSON, nous arriverons à nous faire prêter un TOP de 15 W (tube à ondes progressives).

L'obtention d'un indicatif fut chose fort difficile. Bien qu'une réciprocité existe entre la France et le Maroc, nous n'arrivons pas à savoir quel service contacter. Sylvain F6CIS, arrive à joindre CN8BC qui alors déclenche toute l'opération. C'est en effet Brahim qui nous ouvre toutes les portes et nous met en relation avec l'ARAM (Association Royale des Radio Amateurs du Maroc). Nous avons l'indicatif CN2BL.

Il nous manque encore beaucoup de

choses, entre autres un ampli VHF. Daniel F1FHR avait bien commencé l'ampli (W1SL), mais il restait à terminer l'alimentation. Ce fut fait en 1 semaine: 1 kW sonnait et trébuchant.

Les antennes nous sont aimablement prêtées par F9FT et F5SE, les rotors par la maison G.E.S. Des subventions nous sont accordées par l'URC et la société BERIC.

Les problèmes douaniers furent résolus par notre ami F6CKE Daniel. Sans lui, très certainement, l'expédition n'aurait pas vu le jour.

F1CYB nous construit les «H» des antennes 432 MHz et nous prête sa grosse remorque qui avait déjà servi à l'expédition Corse 81/82.

Pour le voyage, 2 solutions se présentent:

- voyage terrestre en passant par l'Espagne, Gibraltar, Tanger;
- voyage maritime en passant par Sète, Tanger.

Nous obtenons pour la deuxième solution beaucoup plus simple tant sur le plan fatigue que sur le plan douanier.

Des contacts de plus en plus fréquents avec Brahim s'établissent. Il nous obtiendra un point haut, des groupes électrogènes, une camionnette, il préviendra les autorités marocaines et nous facilitera la formalité

de débarquement à Tanger.

Nous avons pris contact avec différentes équipes VHF, UHF et 10 GHz. 4 équipes sont prêtes toutes bandes: F1COW, F1EDJ, F6CTW/P 83 au Mont Caumes (CD70g), F6KAW/P EA6 (CZ01a), F6CGB/P 04 (CE80e), F6KBM/P 83 (DD52e), 780 m.

Tout est prêt ou presque. Nous rejoignons Sylvain à Arcachon de manière à rassembler le matériel et à le partager pour le transport. Nous sommes équipés d'une LADA 4 X 4 (F6EVT) avec une remorque et d'une R9 (F6CIS) également avec remorque (photo 1).

Le voyage s'est bien passé, merci. Nous sommes à Tanger. L'Agadir, le bateau qui transporte hommes et matériels ouvre ses soutes. Les véhicules descendent lentement. Brahim CN8BC est là qui nous attend accompagné de Moustapha CN8MK, secrétaire de l'ARAM; l'expédition commence enfin !

Un rapide voyage nous conduit dans un premier temps à Rabat et nous prenons contact avec les OM marocains. L'accueil est très chaleureux (photos 2 et 3). L'équipe se scinde en deux, une partie non «amateur» restant près de Rabat dans une villa prêtée par Brahim, au bord de l'Atlantique. L'autre partie, formée de CN8BC, CN8MK, F6CIS, F1FHR, F6EVT et un chauffeur, se prépare à affronter les routes marocaines pour se rendre dans le nord du pays.

L'ARAM, comme prévu, nous détache une camionnette Volkswagen, 2 groupes électrogènes Honda 2500, des tentes, la literie, etc... 2 jours de route sinueuse sont nécessaires pour rallier le Rif et plus précisément le Mont Gourougou au sommet duquel se dresse la masse importante d'une

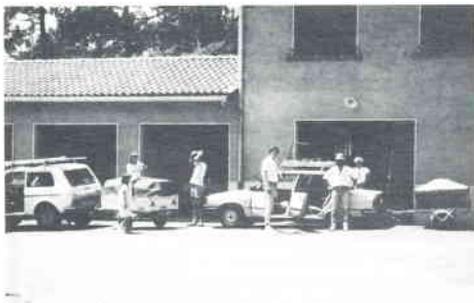


Photo 1.



Photo 2.



Photo 3.

**FICHE TECHNIQUE EXPEDITION
CN2BL 1982**

LES PARTICIPANTS

CN8MK Moustapha, CN8BC Brahim,
F6CIS Sylvain, F1FHR Daniel, F6EVT
Jean-Paul.

LOCATOR

YV56c, altitude environ 900 m (Mont
Gourougou).

LES STATIONS

144 MHz: Transceiver OM 3 W
F1FHR - Ampli OM 1 kW F1FHR (2 x
4CX250B - Antennes 8 x 9 éléments
F9FT - Préamplis BF981 et 3SK97.

432 MHz: Transceiver OM 10 W
F1FHR - Ampli OM 1 kW F6CIS
(F6007, triode) - Antennes 2 x 21 élé-
ments F9FT (les 8 n'ont pas pu être
montées) - Préampli MGF1200.

1296 MHz: Transverter F1FHR,
F6CIS, F6EVT - Ampli OM 100 W
F1FHR (2C39) - Préampli MGF1400 -
Antennes 8 x 23 éléments F9FT.

10 GHz CW: TX multiplicateur 1296 -
10368 MHz OM F6CER, F6CIS -
Ampli TOP 15 W THOMSON - Para-
bole ø 1,2 m THOMSON (F6CIS) - RX
OM F6CER, F6CIS.

10 GHz FM: Gunn 100 mW + circula-
teur MF 100 MHz

**LE TRAFIC DU 10/7/82 AU
18/7/82**

144 tropo et MS (240 QSO, 43 loc.)

Pays contactés: Espagne, Maroc,
France, Italie, Yougoslavie, Alle-
magne, Angleterre, Corse, Sardaigne,
Sicile, Baléares.

Meilleurs QSO MS: DJ5MS GI,
DL4EA DJ, YU3ULM HG, G3POI ZK,
F6BSJ CG, F6CJG, F8OP, F6CER BI,
F1FHR ZH.

Meilleurs QSO tropo:

10/7 I4BXN	52	51	FE
10/7 I0SNY	59	59	GD
14/7 F1EKU	52	51	CF
15/7 I2FHW	529	51	EF
16/7 I2REK	59	58	HA

432 (26 QSO, 10 loc.)

Pays contactés: France, Italie, Es-
pagne, Corse, Baléares.

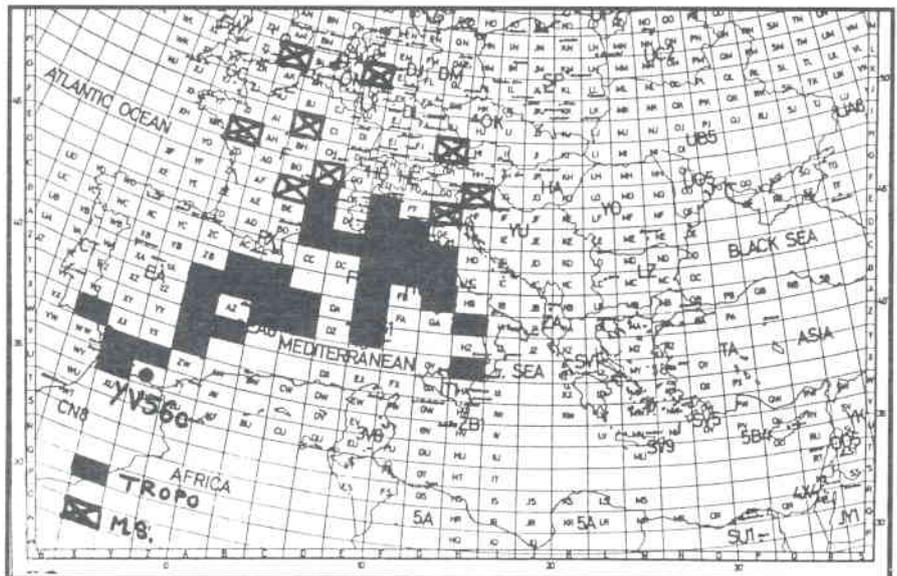
Meilleurs QSO:

13/7 I0SVS	59	59	GC51j
13/7 I0FHZ	59	59	GC21f
13/7 I0MNI	52	59	GC51b

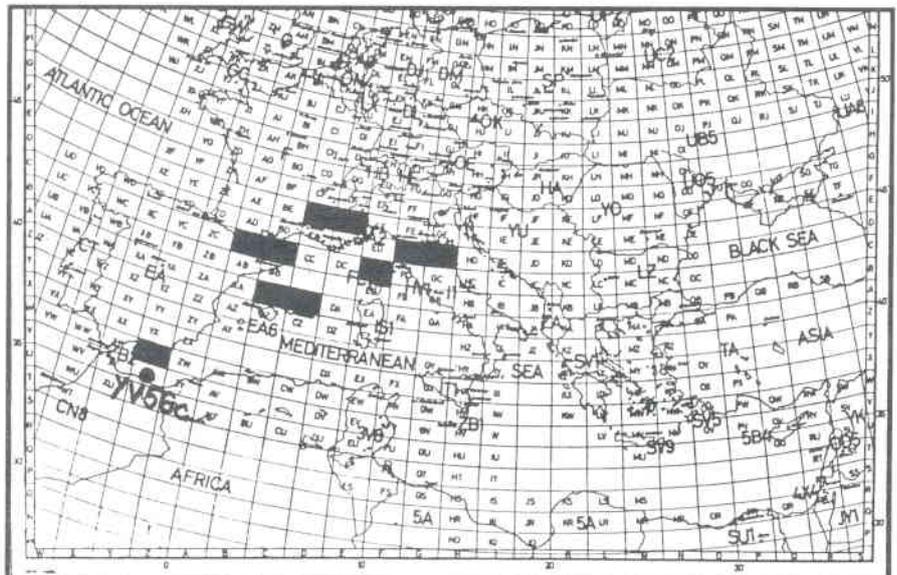
1296 meilleurs QSO:

13/7 F1COW	59	59	CD70b
13/7 I0FHZ	53	53	GC21f
13/7 I0SVS	52	53	GC51j

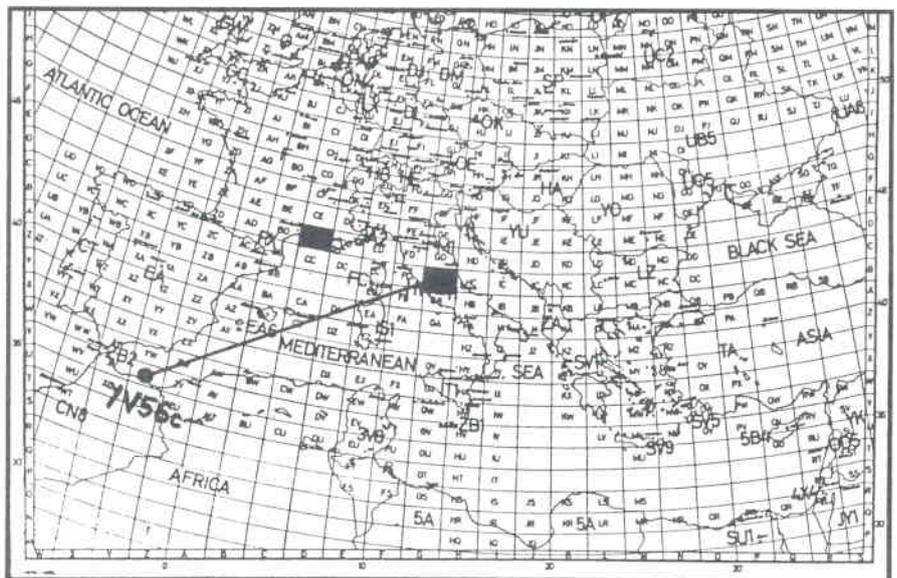
**Avec 1508 km, I0SVS est le record
d'Europe.**



Trafic 144 MHz CN2BL.



Trafic 432 MHz CN2BL.



Trafic 1296 MHz CN2BL.

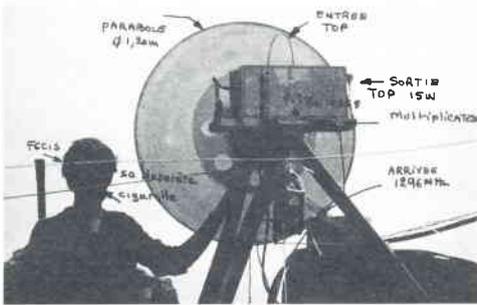


Photo 5.

forteresse (photo 4).

Nous sommes déjà le 10 juillet, il nous a fallu deux jours supplémentaires pour mettre en place les stations et les antennes. De grosses difficultés sont apparues lors du montage des 8 x 9 éléments. Il est d'ailleurs important de dire que ce genre d'aériens est à fortement déconseiller en expédition: sa surface est trop importante, son érection tient du miracle, et nous nous demandons encore comment, avec la tempête que nous avons subi, elle put tenir bon. Enfin, bien des efforts, mais pour la bonne cause. Un dégagement exceptionnel, une propagation qui s'avère ma foi fort bonne, les stations fonctionnent, nos correspondants sont là.

Nous essayons le 144; les premiers QSO: F6KAW, CZ - I0SNY, GD - F1EYB 13, CD - F1BAV, DD - F1JG, CD - etc... Les reports: 59! - F1COW/P (l'équipe du Mont Caune) S-Mètre en butée. Nous essayons même le QSO avec 3 watts et 1/4 d'onde de part et d'autre. Ça marche. Incroyable, non! Plus de 1100 km. Les essais 432 sont tout aussi prometteurs, le 1296 nous donne les mêmes satisfactions: F1COW, F1EDJ,

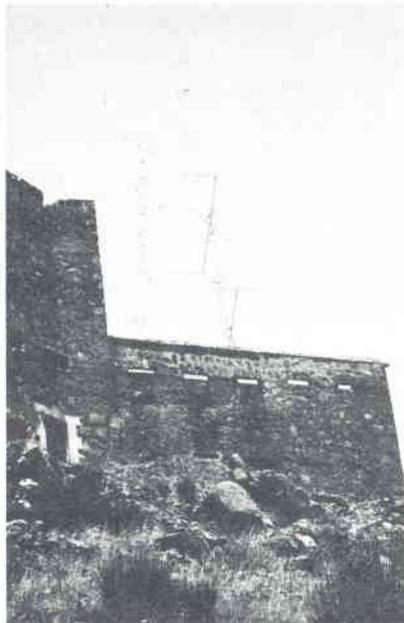


Photo 4.

F6CTN arrivent 59+ (photo 5).

Le 10 GHz est mis en place, la propagation est à son summum. Mais rien, désespérément rien, aucun signal n'est entendu (photo 6) d'un côté comme de l'autre. Aucun QSO n'aura lieu sur cette bande. Une semaine avant, les Italiens battaient le record du monde et dépassaient pour la première fois les 1000 km.

Tous les jours, nous essaierons la liaison, mais vraiment rien à faire, sinon un vague quelque chose du côté France, sans rien de cohérent. Nous terminerons les derniers QSO le 18 juillet en MS 144 par G3POI, pour retrouver 2 jours plus tard l'autre équipe et s'adonner aux joies touristiques.

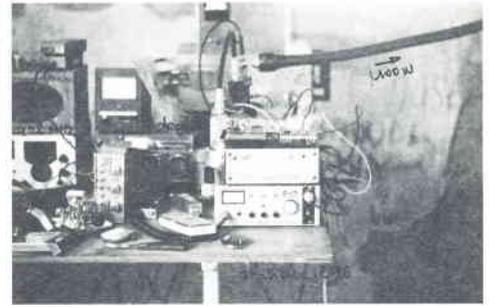


Photo 6.

Le Mont Gourougou est à mon sens un point exceptionnel. Nous ne pûmes pas réaliser tout ce que nous désirions, mais je conseille à qui veut bien l'entendre ce site pittoresque et surtout diaboliquement bien situé. Nous entendions en FM (88-108) les stations RMC et France Musique tous les jours. Nous n'avons certes pas eu de chance, mais le plus intéressant fut sans nul doute les QSO 1296 avec les Italiens. Rendez-vous compte, le signal était si fort que nous recevions I0SVS à travers l'isolation du relais E/R (50 dB!). Il faut bien dire que les 8 x 23 éléments TONNA ont été un facteur de réussite indéniable. C'est un groupe d'antennes exceptionnel.

Du vent, du sable, une chaleur souvent insupportable, des conditions d'hygiène assez précaires; mais c'est ça la radio. C'est tout de même autre chose que le répéteur!

A bientôt depuis un autre locator.

Nous remercions vivement tous les OM et sociétés qui ont contribué à la «réussite» de notre séjour au Maroc.

P.S. Pour les anxieux des QSL, ne vous affolez pas, ça vient! **O C I**

LES DIPLOMES

par Jean-Pierre LEHEMBRE F6FNA

DIPLOMES DE BELGIQUE

DIPLOME ON6RM DU RADIO-CLUB DU BORINAGE

Plusieurs catégories sont proposées: déca CW, déca phonie, déca RTTY et VHF tous modes. En décamétrique, il faut obtenir 15 points. En VHF, il faut totaliser 500 km.

Comment obtenir les points ou kilomètres? C'est très simple. Un OM de la province de Hainaut donne 1 point ou km x 1. Un membre ON6RM donne 2 points ou km x 2. La station ON6RM donne 5 points ou km x 3. Une carte QSL reçue d'un SWL membre de

ON6RM rapporte 2 points ou km x 2. L'échange des cartes entre SWL n'est pas valable.

Le diplôme peut être obtenu par des OM licenciés et par des stations SWL. Un seul classement OM/SWL par catégorie. Coût du diplôme: 100 F belges ou équivalent en F français. La demande doit être vérifiée et certifiée par 2 OM licenciés.

DIPLOME DU CHAPTER BORINAGE

Le Chapter Borinage est une subdivision de TEN TEN International Net. Le principe des diplômes TEN TEN est

d'accumuler, lors des QSO sur 28 MHz, un minimum de points pour obtenir le «Basic». Les OM qui possèdent déjà un diplôme transmettent leurs points aux OM qui le désirent. Les valeurs des points sont établies suivant un barème propre à chaque Chapter.

Pour le Chapter Borinage, les points sont: diplôme de base: totaliser 30 points, coupons pour 50 points (9 au total); VIP dès 500 points.

IC: membre Ten Ten du Chapter Borinage donne 10 points.

IL: tout autre membre Ten Ten donne



8 points.

HC: Honory Chapter donne 8 points.
 HM: Honory Member donne 8 points.
 FS/FC: Fiste State/First Country donne 5 points.
 VIP: celui qui a obtenu le maximum demandé, donne 15 points.
 Chaque participant au QSO Net donne 10 points.

Coût du diplôme: 100 F belges ou équivalent en F français. Fournir une liste certifiée conforme par 2 OM licenciés pour le décompte des points et les renseignements suffisants pour vérifier le décompte.

Pour ces deux diplômes, le comité du RC se tient à la disposition des OM intéressés pour leur fournir tous les renseignements et l'aide nécessaire.

RC BORINAGE
 P.O. Box 23
 B-7000 Mons
 Belgique

Je remercie nos amis Pierre FE1107 et Michel ON6XN pour les règlements et spécimens de ces diplômes.

DIPLOME STYRIAS - OE6

La section du district Styrian, l'Association OE VSV et le RC Aichfeld (RACA) ont créé ce diplôme pour tout radioamateur ou station SWL en reconnaissance de leur excellent trafic avec des stations OE6. Seuls les QSO avec des stations OE6 sont acceptés. Conditions:

Classe I, HF. Pour les stations OE, totalisez 100 points. Pour les stations d'Europe, totalisez 50 points. Pour les stations DX, totalisez 25 points.



Chaque QSO avec une stations OE6 donne 1 point.

Classe II, VHF. Pour les stations OE, totalisez 100 points. Pour les stations OE, totalisez 50 points. Pour les stations d'Europe, totalisez 25 points. Pour les stations DX, totalisez 10 points.

Points: via relais = 1 point, FM en direct = 2 points, SSB = 3 points, CW, RTTY, etc. = 4 points.

Toutes les stations OE6 comptent, ainsi que celles en/P dans le district de Styria. Exemple: F6EYS/OE6, OE2EMA/6, etc. La date de prise d'effet des QSO est le 1er janvier 1980. Le diplôme sera attribué en fonction du ou des modes utilisés (FM, SSB, CW, RTTY, etc. ou mixte). Mêmes conditions pour les stations SWL.

La demande vérifiée et certifiée par 2 radioamateurs, accompagnée de 10 IRC sera envoyée à:

Award Manager
 Gerhard RADK, OE6MRG
 Feldgrasse 8, Apfelberg
 A - 8720 Knittelfeld
 Autriche

Je remercie Karl PANZI OE6PN pour les règlements et spécimen du diplôme STYRIA.

DIPLOMES ALLEMANDS

Le ORTSVERBAND KEMPEN du DARC propose quelques diplômes pour tout radioamateur et stations SWL. Les contacts doivent avoir été effectués après le 1er janvier 1960.



Chaque demande vérifiée et certifiée par 2 OM ou un président de RC, accompagnée de 7 DM ou 10 IRC, doit parvenir à:

Anton KOHTEN DK5JA
 PO Box 40 01 63
 4152 Kempen
 RFA

BALTIC SEA AWARD

Avoir les confirmations de QSO avec des stations autour de la mer Baltique. Classe I: toutes les Contrées sur 2 bandes (14 QSO). Classe II: toutes les Contrées sur une seule bande (7 QSO). Les Contrées acceptées sont: DL - OZ - SM - OH - U - SP - Y2 (DM).

NORTHERN SEA AWARD

Confirmations de QSO avec des stations en bordure de la mer du nord. Classe I: toutes les Contrées sur 2 bandes (12 QSO). Classe II: toutes les Contrées sur une seule bande (6 QSO). Les Contrées acceptées sont: DL - G - LA - ON - OZ et PA.

COUNTRIES CHAIN AWARD

Il suffit de constituer une chaîne de la manière suivante. La dernière lettre d'une Contrée doit correspondre à la 1ère d'une autre Contrée.

Exemple: GERMANY-YEMEN-NICARAGUA etc.
 Classe I: 20 Contrées différentes sur 2 bandes (40 QSO)
 Classe II: 20 Contrées différentes sur 1 seule bande (20 QSO)

25X4 AWARD

Confirmations de 25 Contrées différentes sur 4 bandes (100 QSO).



RIVER RHINE AWARD

Classe I: toutes les Contrées sur 2 bandes (12 QSO)

Classe II: toutes les Contrées sur 1 seule bande (6 QSO)

Classe III: 4 Contrées sur 2 bandes (8 QSO)

Classe IV: 4 Contrées sur 1 seule bande (4 QSO)

Les Contrées acceptées sont: DL - HB - HB0 - F - OE - PA.

ATLANTIC OCEAN AWARD

Confirmations de contacts avec des stations en bordure de l'Océan Atlantique.

Classe I: 30 Contrées sur 2 bandes (60 QSO)

Classe II: 30 Contrées sur 1 seule bande (30 QSO)

Classe III: 20 Contrées sur 2 bandes (40 QSO)

Classe IV: 20 Contrées sur 2 bandes (40 QSO)

Je remercie notre fidèle ami Pierre FOURNIER FE1107 pour ces très utiles informations.

* * *

DIPLOME DES ILES CANARIES

Ce diplôme est attribué à tout radio-amateur ou station SWL pouvant justifier de liaisons (ou écoutes) avec des stations EA8 depuis le 29 avril 1971.

Aucune restriction de mode ni de bande. Nombre de stations EA8 différentes demandées:

- Pour les stations d'Europe et du Maroc: 40, sauf pour l'Espagne, le Portugal et Madère où 60 EA8 sont demandées.

- Pour les stations d'Amérique du Sud et d'Amérique Centrale: 30.

- Pour les stations des USA, d'Afrique et du Canada: 20.

- Pour les stations d'Asie et d'Océanie: 10.

Les QSL ne sont pas nécessaires, seulement la liste des stations EA8 classée en ordre alphabétique, date, bande et mode. Toute demande doit être vérifiée et certifiée par 2 radio-amateurs ou un président de RC. Adressez la demande accompagnée de 10 IRC ou 220 pesetas à:

Diploma Isla Canarias
PO Box 860

Las Palmas de Gran Canaria
Iles Canaries - Espagne

Je remercie notre Ami Pierre FE1107 pour le règlement de ce diplôme.

* * *

LES DIPLOMÉS

FE1107, Pierre, les HAROAA DX Award et Super Certificate Hunter Award avec 160 diplômes. Chapeau ! FE9316, Jean-Yves, a fait les demandes de 61 diplômes français en une seule année, 1982. Un seul de prévu pour 1983, le certificat d'opérateur. Jean-Yves, nous vous adressons tous nos souhaits de réussite pour le diplôme F...

F6DRP, Lionel, les Shogun et Great Lakes Award.

FE9310, Paul, les 303 Award et EU.PX.A. Paul nous a transmis quelques délais d'attribution: WAC (PA) 1 mois et demi, HAC (JA) 2 mois, HEC (PA) 3 semaines, IARU Région Award 5 semaines, YO.45.P et YO.25.M 11 mois (il y a du y avoir une rupture de stock).

F6ACV, Jean-Jacques, le WER. Ce diplôme représente un nombre considérable d'heures de trafic.

Suite à la page 69

LE TRAFIC

par Jean-Marc IDÉE FE1329

Alphonse ALLAIS a écrit «Dieu a sagement agi en plaçant la naissance avant la mort; sans cela, que saurait-on de la vie ?»

Mais sortant des abîmes de réflexions philosophiques dans lesquels vous a plongé cette pensée profonde, «où veut-il en venir, ce choniqueur pervers ?»... Au fait que, si votre mutisme continue, je serai bientôt au regret de mettre le mot «fin» avant le titre de la présente chronique.

Et alors, que saura-t-on du monde merveilleux du trafic sur les fréquences décamétriques ?

Aussi, écrivez-moi en masse, faites couler ma boîte à lettres, faites frôler le «nervous breakdown» à mon préposé PTT, vos Everests de correspondance seront le levain du matériau de l'édification des générations montantes qui ont pour cette chronique l'enthousiasme éperdu des oisillons lors de la becquée. (Encore une phrase comme celle-ci et je craque...)

Mais revenons-en à ce qui nous réunit, une fois de plus, mes chers frères et sœurs.

F6ESH indique qu'il est QSL manager de:

TR8GM, Guy à Libreville, actif sur toutes bandes;

J28DL, Jean-Michel à Djibouti, actif sur toutes bandes aussi;

TU2LE, Bernard à Yamoussoukro, sur toutes bandes aussi.

Les QSL doivent être envoyées via bureau ou directement à la boîte postale 33, 94802 Villejuif.

Maintenant, en vrac, quelques informations glanées au gré des jours:

● J6LB sur 3789 à 0653Z. Connaissez-vous son QSL manager ?

● J3AE à 0637Z sur 7000 en CW.

● A4XJV sur 28470 à 0913Z et A4XJO à la même heure sur 28450.

● A4XVF sur 28515 à 0832Z.

● J28BG, Pierre à Djibouti, sur 28520 à 0820Z.

● VS6CT sur 28330 à 1055Z.

● KP4BZ, Tim, sur 28500 à 1125Z.

● KP4BJD, Antonio, en RTTY sur 14080 à 1919Z.

● HH2SP sur 28450 à 1210Z.

● VP2MQ sur 28600 à 1644Z. QSL à la B.P. 204 Montserrat.

● A 2300Z, J5HTL, Ron, sur 14130. QSL via SM3CXS.

● FM0HPC sur 14120 à 2026Z.

● OD5AQ, Bob, sur 14100 à 0600Z et OD5AO, Raymond, sur la même QRG à 1800Z. Que cela soit l'occasion pour moi de transmettre à nos chers amis

libanais nos 73 les plus sincères et les plus QRO, et de leur dire à quel point je suis heureux de les entendre.

● FR8XAB demande QSL via F6GXB.

● FY7YE, Mario, sur 14106 à 1952Z.

● UA3WC indiquait courant décembre sur l'air une DX-spédition soviétique en Antartique début janvier avec les indicatifs EK3KP/4K1CR et EK3CR/G avec possibilité d'émissions en/MM.

● 9K2KA en RTTY sur 14085 à 1722Z.

Un lecteur connaît-il l'adresse du radio-club central de Moscou ? Si oui, merci de me la communiquer (pas la B.P. 88 !).

Merci de m'écrire, même si vous n'avez que 2 ou 3 informations intéressantes à me communiquer. J'attends vos lettres vers le 10 du mois.

Je remercie Marcel F6EAK, Jean FE772, Joël F6ESH, Thierry F6FYZ et Jean-Jacques F1EPX.

73 à tous et bon trafic.

Jean-Marc IDÉE
66, rue Barrault
75013 Paris

OCOI

«LA BELLE EPOQUE»

par Constant MARTIN F9KN

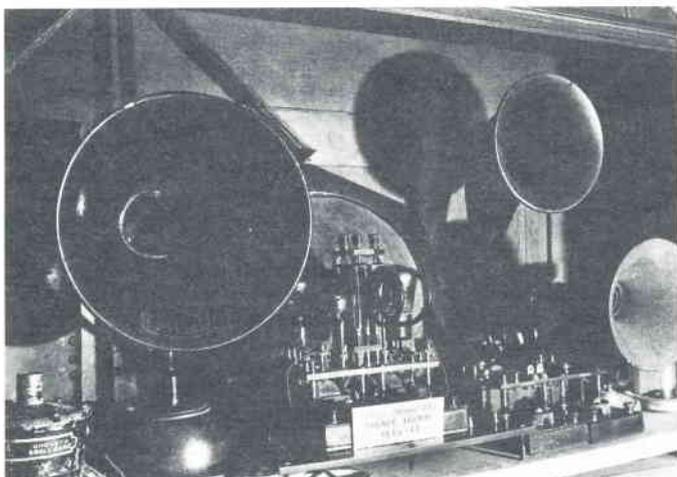


Photo en haut à gauche. – On voit ici, de gauche à droite:

1 «moteur» de haut parleur CEMA à pavillon;

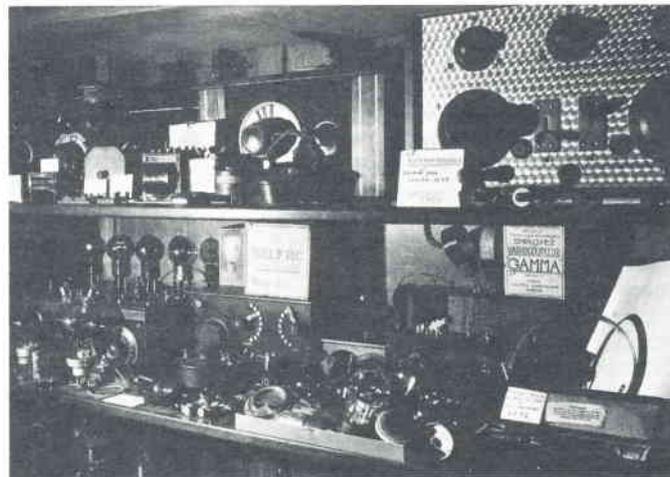
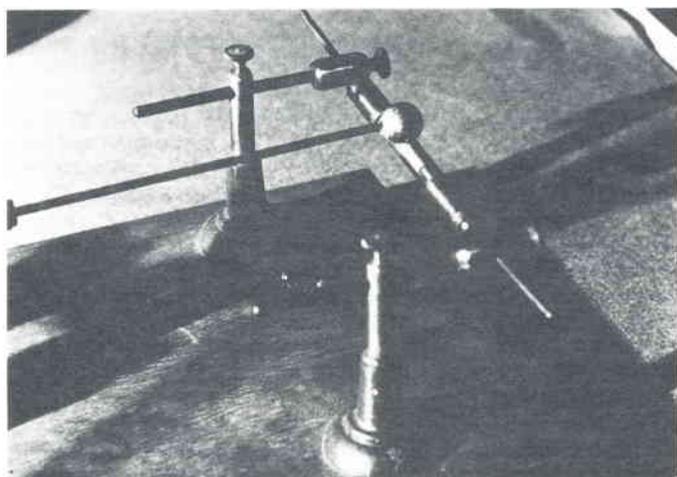
1 haut-parleur FALCO;

1 porte «Horace HURM», composé d'éléments démontables, que l'on peut monter de diverses façons pour réaliser des combinaisons variées. Véritable «Meccano» de la TSF, cet ensemble de pièces modulaires permettait de passer d'un schéma à un autre, d'un poste à 1 lampe à un poste à 2, 3, 4 ou 5 lampes, ou plus encore...; Divers haut-parleurs à pavillon.

1 condensateur variable de grande capacité, etc...

En arrière, 1 haut-parleur électromagnétique à membrane en carton (PHILIPS 1925).

Photo en bas à gauche. – Etudié et réalisé en France en 1890 par le Professeur Edouard BRANLY, le cohéreur peut être considéré comme un ancêtre des «semi-conducteurs». Employé par MARCONI en 1899 pour ses premiers essais de liaisons radiotélégraphiques d'un bord à l'autre de la Manche, le cohéreur fut réalisé et



construit en petite quantité à l'intention des premiers amateurs de TSF, au début du 20ème siècle.

C'est un de ces échantillons, devenus fort rares, qui est représenté sur la présente photographie. Malgré son âge (soit environ 80 ans) il fonctionne encore parfaitement et reste, pourrait-on dire, «fidèle au Poste»...

Photo en haut à droite. – On voit, sur l'étagère supérieure, de gauche à droite:

1 poste à réaction à selfs interchangeables, portant des contacts diamétralement opposés (modèle décrit dans le No 138 du journal l'ANTENNE, du 17-11-1925 par F9KN, qui était alors F8WKZ, HI !);

Divers «composants» des années 1922-27: bobine OUDIN, transformateurs BF «CROIX» «FAR», résistances au graphite, condensateurs, compensateur, etc...

1 poste à réaction à selfs interchangeables, contacts par sabots à fiches;

1 poste Radio-LL, superhétérodyne, de 1925.

Et sur l'étagère inférieure:

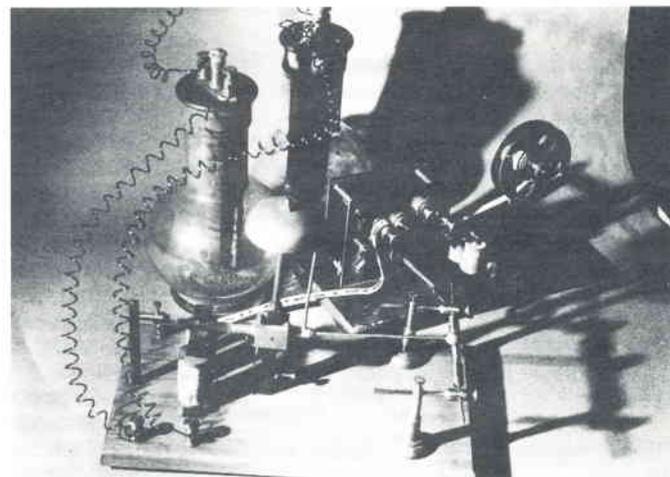
1 poste à 4 lampes TM de 1922 avec selfs à plots;

1 poste à galène avec selfs réglables par contacteurs à plots. 1 amplificateur BF à 1 lampe, dont le chauffage est réglable par plots (lampe TM);

1 poste à galène à selfs nids d'abeilles interchangeables. Toute une variété de lampes et de pièces construites entre 1916 et 1930.

Photo en bas à droite. – Photographie d'une «reconstitution» montée à titre expérimental par F9KN, en 1981, à partir de pièces construites au début du siècle et qui sont extraites de son petit «Musée de la Radio».

On voit sur cette photo le récepteur en état de fonctionnement: cohéreur de Branly - inscripteur Morse. Alimentation par 2 piles «bouteille» (GRENET). L'émetteur, constitué essentiellement par une bobine de RUHMKORF PERICAUD (50 mm d'étincelle), un éclateur à boules et un manipulateur, avait été placé à quelques mètres du récepteur. La liaison en télégraphie fut parfaitement établie. **O C I**



QUELLE FUT LA 1ère YL FRANÇAISE ?

par Jean MARCILLE F3EN, ex 3V8AB

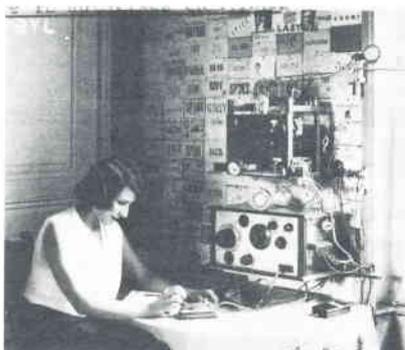
Au début de l'amateurisme en France, quelques très rares XYL trafiquaient comme second opérateur avec l'indicatif de leur mari.

C'est en 1931 que Mariette, épouse de M. Louis SCHOTTE, demeurant 14, rue de Penthièvre à Poitiers, obtint l'attribution d'un indicatif personnel, après avoir passé l'examen nécessaire.

L'Administration des PTT, compréhensive, accepta de lui accorder l'indicatif F8YL, bien que l'attribution des indicatifs n'ait pas encore atteint la lettre Y.

Mariette, F8YL, fut très active, aussi bien en télégraphie qu'en téléphonie, et fut aussi célèbre que sa consœur l'YL anglaise G6YL !

Personnellement, j'ai eu la joie de la contacter en 1932, depuis mon QRA de Carthage en Tunisie, avec mon



F8YL, première YL autorisée en France.

indicatif de l'époque FM4AB.

Sa photo, prise devant sa station, jointe à ces quelques lignes, montre qu'elle était une très jolie XYL !...

Son mari, Louis, obtint par la suite l'indicatif F8GB et fut membre du Conseil d'Administration du REF durant plusieurs années.

En 1945, ils subirent une très lourde épreuve en perdant leur seul enfant, Marie-Thérèse, étudiante, âgée de 24 ans. Accablés par le chagrin, ils abandonnèrent tous deux l'amateurisme.

Louis, héros de la guerre 14/18 nous quitta en 1968 mais, Mariette, originaire d'Alsace, réside toujours à l'adresse suivante: Mme Louis SCHOTTE, 1 place de Gaulle, 67800 Sélestat.

Peut-être serait-elle heureuse de recevoir une carte QSL des XYL et YL, à qui elle a ouvert la voie, il y a... 50 ans !

OC I

NDLR: Qu'il nous soit permis, au nom de l'URC, et à titre personnel, de présenter nos plus sincères félicitations à Madame SCHOTTE qui nous autorisera peut être à terminer en lui disant «Super 73 Mariette».

QSL VIA REF OU URC

par Jean-Pierre LEHEMBRE F6FNA

Une très bonne nouvelle: il vient d'être conclu un accord de réciprocité d'échange des cartes QSL entre le Réseau des Emetteurs Français et l'Union des Radio-Clubs.

Si vous désirez que le bureau QSL de l'URC récupère vos cartes QSL en attente au bureau QSL du REF, il vous suffit de remplir le «bon pour pouvoir» ci-dessous et de nous le retourner dans les plus brefs délais. Vous recevrez alors vos cartes comme actuellement par l'intermédiaire de votre QSL Manager départemental.

De notre côté, nous ouvrons un casier pour les QSL des OM et SWL à transmettre au bureau QSL du REF, et dont la liste nous sera communiquée prochainement.

Nous rappelons également le règlement du service QSL de l'URC: *Le service QSL de l'Union des Radio-Clubs assure gratuitement le tri et la distribution des cartes parvenant à son bureau centralisateur (URC, Service QSL, B.P. 73-08, 75362 Paris*

Cedex 08) et destinées à tout radio-amateur ou écouteur français titulaire d'un indicatif officiel, qu'il soit membre ou non de l'association.

Les cartes émanant d'amateurs français ne peuvent être triées et distribuées que si ces derniers sont membres de l'URC et à jour de cotisation.

Les QSL destinées à un même département sont expédiées au responsable dudit département qui en assure la diffusion selon les modalités qu'il choisit lui-même.

Dans le cas où la distribution est effectuée par courrier, les amateurs du département fourniront au responsable des enveloppes «self-adres-

sées» de format suffisant et affranchies par 100 g.

L'amateur doit trier ses cartes comme suit:

- par pays pour l'étranger (pour l'URSS, aucun ordre n'est demandé; pour les USA, aucun ordre alphabétique, mais un ordre numérique: exemple, tous les K1, N1, W1 ensemble, etc...),*
- par département pour la France métropolitaine (le n° du département du destinataire doit être indiqué clairement sur la QSL; pour les stations en mobile, indiquer le département d'origine).*

Ne pas joindre d'autre correspondance avec les QSL (chèque, commande, etc...).

OC I

Je, soussigné Nom: _____ Indicatif: _____
Prénom: _____ Département: _____
donne pouvoir au Bureau QSL Central de l'URC pour retirer d'éventuelles QSL pour ma station en attente au Bureau QSL du REF.
Date: _____ Signature: _____

LA PAGE DU 10 METRES

par Mike DEFFAY F3CY

10 X 22872 - VIP 831 - Chapter Head du Ten Ten pour la France

Tout d'abord, quelques résultats concernant le troisième trimestre du Challenge 10 Mètres:

La station X (française) est première avec 3120 points. J'aimerais qu'elle m'écrive en lisant ces lignes, car les pages de son CR ne contenaient pas de signe distinctif permettant de mettre un call devant cette belle place (par contre, les points en marge sont tour à tour portés en rouge puis en vert)...?

J28DL: 2020 pts, F6BQX/83: 1435, F6HOY/13: 1022, F6KOW/60: 820, F8DP/91: 726, F6GBF/13: 616, F6HOK/57: 615, F6BVB/77: 467, F6EBA/57: 356, F3AQ/57: 292, F6CQU/19: 203, F6GCP/77: 188, F6KKE/57: 79, FE1107: 695 et FE8957: 234. F3CY hors concours avec 3250 pts, grâce à la beam toute neuve mono-bande 3 éléments de chez TONNA (à suivre).

Journée du 10 Mètres du 27 juin 1982:

F6GCP/P/77: 828 pts. Cette place lui vaut un carnet de trafic offert par F3CY.

Journée française du 10 Mètres du 21 novembre 1982:

1er: F6HOY/13 avec 1848 pts (hélas, aucun numéro de Ten Ten n'a été échangé).

2ème: F6ECH/33 avec 1200 pts (aucun Ten Ten number).

3ème: F6BVB/77 avec 984 pts (aucun numéro de Ten Ten ni échangé ni reçu, alors que les stations contactées sont J28DL, F6EBA et 25 stations US possédant un numéro de 10 X). Dommage.

F6HOY recevra un carnet de trafic. FE1107, toujours présent, recevra également un carnet de trafic. Il est le seul SWL à avoir envoyé un CR pour cette journée avec 520 pts. Je rappelle qu'il est le manager du diplôme du Ten, l'ETMA (OCI 128, chronique Les Diplômes).

La propagation, avec des hauts et des bas, est toujours présente, et il y a eu quelques beaux QSO à faire pendant le mois de décembre, notamment avec la quirielle d'îles situées entre l'Amérique de Nord et du Sud: le 10-12-82 entre 1300 et 1330 locales: QSO avec CO, VP2/A, VP2/K, VP2/M.

Résultats de la Journée du 10 Mètres du 1er mai 1982:

F6KOW: 1520 pts, F6FCB: 1500, F6GCP/77: 1272, F6BVB/77: 456, F6CWV/14: 304, F6DKV/51: 301, F9IQ/51: 250, F6FHA/67: 187, F6GBF/13: 130, FG7BT: 108 (bravo les lles), F3IJ/37: 107, F3CY/60: non classé avec 10 pts.

F6KOW et FG7BT recevront un carnet de trafic. Merci à tous.

* * * * *

Voici les premiers éléments concernant les explications du Ten et du Ten Ten International Club, le Challenge 10 Mètres et les différents concours pratiqués dans le monde sur cette bande. Je suis à votre entière disposition pour recueillir toutes informations permettant d'étoffer les «news» du Ten.

Avant de prôner les avantages et les inconvénients de la bande 10 m, il importe de rappeler ce qui s'y passe tous les jours pour les OM F d'abord.

Tous les jours, le Ten Club de Paris sur 28700 kHz à 1800 locales. QSO tenu par le passé par le regretté F8ZM. Il rassemble tous les OM de la région parisienne désirant appeler le PCR qui, après le second tour de micro, appelle les stations DX, francophones de préférence, pour les incorporer. Un brevet de fidélité est délivré par ce Ten Club de Paris dès que votre participation atteint 6 QSO dans l'année. Il est numéroté et vous permet de concourir avec des points supplémentaires pour l'ETMA. Au sujet de l'ETMA, dont le manager et l'auteur est FE1107, cela fera le sujet d'un autre paragraphe...!

Tous les jours, en effet, la bande est encore ouverte heureusement pour les OM «fans» du Ten et cela permet des QSO à plus ou moins longue distance en CW comme en SSB au bénéfice du challenge ouvert à tous les OM F et cela sous l'heureuse initiative de F6EEM et F6EMT, tous deux responsables de ce challenge il y a trois ans, repris depuis par mes soins.

Participer à ce challenge engage les OM voulant se classer d'un bout de l'année à l'autre, car il faut être présent et envoyer ses compte-rendus tous les trimestres pour bénéficier d'une place dans le classement de fin d'année. F3CY distribue des lots en fin d'année (carnets de trafic, bonnes bouteilles, chèques pour DX-Spé-

tion, QSL à repiquer, etc...). J'en rappelle les modalités:

Challenge du 10 Mètres

Ce challenge est ouvert à tous les OM et SWL F et cela durant toute l'année. Pour figurer au classement annuel, il faut envoyer quatre compte-rendus correspondant aux quatre trimestres écoulés, pendant lesquels vous devez comptabiliser les QSO établis en SSB ou CW, faits sur la bande des 10 mètres. Les QSO de concours sont valables (Coupe du REF, ARRL, ASIA Contest, QSO Party du Ten Ten Club, etc.), pour ceux uniquement fait sur le TEN.

Impérativement, il importe que les CR du challenge arrivent dans le mois qui suit l'échéance du trimestre concerné (timbre de la poste faisant foi). Ils doivent être rédigés sur des feuilles style concours, avec les dates des QSO, les calls et le QTH.

Le décompte des points se fait de la façon suivante: une station F contacte une autre station F de son département ou d'un département limitrophe: 1 point. Si cette même station F contacte une station européenne: 2 points. Si elle contacte une station africaine: 3 points; une station des Amériques: 4 points; une station asiatique: 5 points et une station d'Océanie: 6 points. (UM8, UI8, UG6, UD6, UJ8 comptent comme Asie).

Ces CR sont à adresser à:

Mike DEFFAY F3CY

8, square J.-B. Clément

60200 Compiègne

qui établit le décompte des points, le classement trimestriel et, en fin d'année, fait la synthèse, donne le classement final de ce challenge et les prix promis.

Les envois de CR sont généralement accompagnés d'une enveloppe SASE, c'est à dire self-adressée et affranchie de manière que F3CY puisse donner avant parution les résultats aux OM via les PTT.

En cas de litige, F3CY est le seul juge, mais il en réfère aux services des concours des différentes obédiences et revues où paraissent ces lignes.

Le manager de ce challenge est hors concours mais son score devra figurer dans les résultats parus.

Les stations SWL sont classées à part.

Il y aura pour 1982 et 1983, trois sta-

tions récompensées dans l'ordre du classement annuel qui paraîtra en mars 1983 et février 1984.

Tout cela est très joli, direz-vous, mais la propagation...?

Il faut donc en parler. Je ne me substituerai pas à l'ami F8SH, professionnel de la chose, mais je rapporterai ici des éléments d'une des lettres que nous avons échangée le 27 avril 1981 concernant nos points de vue sur la propagation via la couche F et la couche E sporadique. Je cite:

«En ce qui concerne la propagation dans la bande des 28 MHz pour les cinq prochaines années, on ne peut pas dire qu'elle ira en s'améliorant. Nous sommes actuellement dans la phase de descente du cycle solaire et les fréquences les plus touchées sont les plus élevées. Je ne pense pas que les ouvertures seront nombreuses à très grandes distances (ce qui s'est avéré vrai). Propagation intercontinentale par l'ionisation de la couche F, qui est responsable des modes de propagation à très grande distance, et diminue au cours de l'été et ceci conjugué avec la baisse actuelle de l'activité solaire, fera que les ouvertures dans la bande des 28 MHz deviendront de plus en plus rares. On peut s'attendre cependant, au cours de cette période, à des propagations à moyenne distance (2 000 à 3 000 km) via la couche E sporadique qui, elle, suit de bien moins près le cycle solaire, et qui est capable de provoquer des ouvertures jusque dans la bande 144 MHz au minimum du cycle».

OC I

Suite de la page 65.

F6EMA, Christian, vient d'améliorer son score DURC et passe à la classe I avec 228 RC.

Egalement le DURC Classe I HF pour le RC DA2TR avec 133 RC.

Félicitations à tous.

* * *

Diplôme Manager URC:

Jean-Pierre LEHEMBRE F6FNA
9, rue de l'Espérance
Epinay sous Sénart
91800 Brunoy

OC I

Afin de mieux faire connaître notre association en France et surtout à l'étranger, faites figurer sur toutes vos QSL

UNION DES RADIO-CLUBS
SERVICE QSL
B.P. 73-08, 75362 Paris Cedex 08
France

LU POUR VOUS

par William BENSON F6DLA

Le Secrétariat de la revue est en mesure de fournir aux lecteurs la photocopie des articles mentionnés dans cette rubrique, sous réserve qu'ils datent de moins de deux ans. Au-delà, nous consulter.

A la fin de chaque analyse figure l'indication du nombre de pages qu'occupe cet article dans la publication qui le contient. Adressez votre demande, accompagnée du règlement (1 F par page plus 1,80 F forfaitaires pour frais d'envoi) au secrétariat de l'Union des Radio-Clubs, Service PHOTOCOPIE, 71, rue Orfila, 75020 Paris.

Le règlement peut s'effectuer soit par chèque postal, bancaire ou mandat, soit en timbres-

poste. Ne pas régler par chèque ou mandat les sommes minimales.

Il est expressément demandé aux correspondants de ne traiter aucun autre sujet dans leur demande (inscrite lisiblement sur une feuille de dimensions suffisantes) et de mentionner le titre, le nombre de pages et la date de la publication concernant l'article original (il n'est pas nécessaire de mentionner le numéro d'Ondes Courtes dans lequel l'article a été analysé).

Il ne sera pas donné suite aux demandes non conformes aux recommandations ci-dessus. La livraison de photocopies, de même que les autres services de l'Union, sont réservés aux membres de l'association.

QST - Août 1982

Utilisation des amplificateurs linéaires en TVA. — L'auteur fait des comparaisons entre les montages à tubes et ceux à transistors, puis des commentaires sur l'utilisation de trois types différents d'amplificateurs commercialisés. Ses remarques sont d'un intérêt général pour l'utilisateur de ce type de matériel. En anglais. — 5 p.

Multimètre digital moderne. — Il est constitué d'un convertisseur analogique digital ICL7106 et d'un afficheur à cristaux liquides. Celui-ci est un «Hamelin 390 23 155 ou équivalent», à trois digits 1/2 plus signe. L'article semble complet, avec circuit imprimé. En anglais. — 6 pages.

Antennes Yagi, façon NBS. — Cet excellent article donne toutes les dimensions utiles à la construction d'antennes de 3 à 17 éléments, de 50 MHz à 432 MHz, avec la façon de s'en sortir si le diamètre du boom de votre antenne est différent de celui indiqué. En anglais. — 5 pages.

QST - Septembre 1982

Interface microsystème - RTTY. — Cet appareil réalise l'interface complète entre un système émission-réception RTTY (données série) et un TRS80, y compris les différentes commandes de relais. Il est composé de trois cartes qui ont les fonctions suivantes: décodage, contrôle des relais, et interface série-parallèle. La première réalise une sélection des ordres et des données, et assure une fonction de «tampon». La deuxième permet de contrôler jusqu'à quatre relais (commande de l'émetteur ou du récepteur par exemple), et la dernière carte comprend un inévitable UART et des fonctions connexes (tel que le choix des rapidités de transmission). Cette interface est probablement adaptable à d'autres systèmes, avec relativement peu de travail. Le texte est assez complet, mais seuls les schémas sont donnés pour la réalisation. En anglais. — 8 pages.

CQ DL - Août 1982

Préamplificateur pour bandes décamétriques. — Il est annoncé avec un point d'interception de + 30 dBm et un facteur de bruit de 4,5 dB. Il s'agit essentiellement d'un 2N5109 monté en amplificateur à large bande en base à la masse, encadré par deux filtres de bande. Le courant de repos d'un tel transistor doit être entre 10 et 50 mA pour une bonne résistance aux signaux forts, ce que l'auteur met en application ici, en insistant surtout sur les résultats. En allemand. — 4 pages.

CQ DL - Septembre 1982

Antenne cadre 3,5 - 7 et 14 MHz, pour émission. — L'antenne décrite ici ressemble à une halo de dimension 1 m x 1 m, alimentée par un gamma-match, et avec un condensateur variable entre extrémités de grosse valeur, pour faire l'accord. Le matériau utilisé est du tube de cuivre de diamètre compris entre 12 et 22 millimètres. En allemand. — 3 pages.

Dispositifs d'adaptation par L et C.

— L'article, clair, donne des formules et des exemples pour différents circuits: compensation de la partie réactive de l'impédance d'un générateur ou d'un récepteur, adaptation en L, en Pi, et enfin en double L avec des réactances alternées, pour plus de bande passante. En allemand. — 5 p.

* * *

Radio Amateur - Septembre 1982

Voltmètre électronique. — Comme d'habitude dans ce magazine, l'article est clair et complet, et les composants utilisés sont faciles à trouver. Les échelles du voltmètre sont de 2,5 mV à 1 kV, en continu ou alternatif, et 20 ohms à 20 mégohms en... ohmmètre ! En yougoslave. — 4 pages. OC I

Quand vous écrivez au Secrétariat, joignez une enveloppe self-adressée et affranchie pour la réponse. Ne traitez que d'un seul sujet par feuille. Merci

Voyage Radioamateur Ile de la REUNION, Ile MAURICE du 12 au 21 mai 1983

PROGRAMME

- **1er jour** (jeudi 12 mai): **PARIS/ROME**
Envol de l'aéroport Paris CdG à 8 h 45. Arrivée à Rome à 10 h 35. Accueil et transfert à l'hôtel. Déjeuner. Après midi, visite de la ville. Dîner libre. Logement.
- **2ème jour** (vendredi 13 mai): **ROME**
Le matin, visite du Vatican. Déjeuner. Après midi libre. En fin d'après midi, transfert à l'aéroport pour envol à destination de Mauritius par Zambia Airways à 23 h 30.
- **3ème jour** (samedi 14 mai): **MAURITUS**
Arrivée à 14 h 10. Accueil et transfert à l'hôtel Merville. Dîner et logement.
- **4ème jour** (dimanche 15 mai): **MAURITUS**
Séjour libre en demi pension à l'hôtel. Possibilité de faire de nombreux sports.
- **5ème jour** (lundi 16 mai): **MAURITUS/REUNION**
Matinée libre. Après midi, vers 16 h 00, transfert à l'aéroport pour envol à 18 h 15 à destination de St Denis. Arrivée à 18 h 55. Accueil et transfert à l'hôtel Bourbon St François. Dîner, logement.
- **6ème jour** (mardi 17 mai) au 10ème jour (samedi 21 mai): **St DENIS**
Séjour libre en demi pension à l'hôtel.
- **11ème jour** (dimanche 22 mai): **REUNION/MAURITUS/ROME**
Matinée libre puis transfert à l'aéroport pour envol à 16 h 20 pour Maurice. Arrivée à 17 h 20 et continuation à 21 h 40 sur Zambia Airways à destination de Rome.
- **12ème jour** (lundi 23 mai): **ROME/PARIS**
Arrivée à l'aéroport de Rome à 06 h 30 et continuation à 08 h 50 pour Paris CdG. Arrivée à 10 h 50.

Horaires donnés à titre indicatif et susceptibles d'être modifiés.

Nombre de participants limité à 35 personnes. Etant donné le nombre important de demandes extérieures, les inscriptions seront closes le 5 mars. Prix par personne: 9.250 F.

Prix comprenant:

- le transport aérien sur vols réguliers Paris/Rome/Paris;
- le transport aérien sur Zambia Airways Rome/Maurice/Réunion/Maurice/Rome;
- les transports aéroports/hôtels/aéroports;
- l'hébergement base chambre double en demi pension aux hôtels cités au programme, catégorie 3 étoiles;
- l'assurance annulation, assistance;
- les visites à Rome citées au programme.

Prix ne comprenant pas:

- les boissons, les extras, les repas non prévus au programme;
- les dépenses à caractère personnel.

Conditions de vente:

25% à la réservation, le solde un mois avant le départ.

Conditions d'annulation:

Plus de 30 jours avant le départ: FFR 150,00 par personne.
De 30 à 21 jours: 25% du montant du voyage.
De 20 à 08 jours: 50% du montant du

voyage.

De 07 à 02 jours: 75% du montant du voyage.
Moins de 2 jours: 90% du montant du voyage.

Devis établi le 22 décembre 1982 et susceptible de modifications en cas d'augmentation des tarifs aériens, des prestations terrestres, ou d'une variation du taux de change.

Pour réservations et renseignements:

Jacques ROSENTHAL F6GHT
5, rue du Loing
75014 Paris
Tél.: (1) 523.25.89 **O C I**

Après de nos
annonceurs,
recommandez-vous
**d'ONDES
COURTES**
Informations

ANNEE MONDIALE DES
COMMUNICATIONS
WORLD COMMUNICATIONS
YEAR
AÑO MUNDIAL DE LAS
COMUNICACIONES



Librairie

■ **THE INTERNATIONAL VHF FM GUIDE** par G3UHK et G8AUU. Nouvelle édition en préparation, disponible juin 1983.

■ **CODE DU RADIOAMATEUR** par F6FYP et F6EEM. 240 pages sur le trafic et la réglementation. 89 F, franco recommandé 106 F

■ **TECHNIQUE POUR LA LICENCE RADIOAMATEUR** par F6GGQ, F6FYP et F6EEM. 280 pages sur la radioélectricité. 120 F, franco recommandé 140 F

■ **METHODE DE TELEGRAPHIE** par F6FYP et F6EEM. 34 pages pour s'initier à la télégraphie. 27 F, franco 33 F

■ **ALIMENTATIONS DE PUISSANCE** 55 pages sur la construction d'alimentations pour stations fixes et mobiles à forte puissance. 43 F, franco 52 F

■ **A L'ECOUTE DES RADIO-TELETYPES** par F5FJ. 120 pages sur les différentes fréquences et leur usage. 80 F, franco recommandé 97 F

■ **TECHNIQUE DE LA BLU** par F6CER. 80 pages sur la réception, l'émission et la construction d'un transceiver. 80 F, franco recommandé 97 F

■ **VHF ANTENNES** d'après VHF Communications Magazine. 220 pages sur la théorie et la réalisation d'antennes VHF, UHF et SHF. 95 F, franco recommandé 111 F

■ **LES ANTENNES** par R. Brault et F3XY. 380 pages sur la théorie et la réalisation de très nombreuses antennes. 98 F, franco recommandé 118 F

■ **PILOTEZ VOTRE ZX 81** par P. Gueulle. 125 pages d'initiation au BASIC et à la micro informatique. 63 F, franco 73 F

■ **SAVOIR MESURER** par D. Nuhrmann. 100 pages pour interpréter ses mesures. 32 F, franco 41 F

■ **200 MONTAGES OC** par F3RH et F3XY. 470 pages. Nouvelle édition. 122 F, franco recommandé 142 F

■ **BASES D'ELECTRICITE et de RADIOELECTRICITE** par F2XS. 110 pages pour les débutants. 54 F, franco 63 F

■ **LE LIVRE DES GADGETS ELECTRONIQUES** par B. Fighiera. 120 pages. Initiation avec 1 transfert pour la réalisation du CI de 6 de ces montages. 70 F, franco 85 F

■ **APPRENEZ LA RADIO en réalisant des récepteurs simples** par B. Fighiera. 110 pages de montages pour écouter différentes gammes. 50 F, franco 59 F

■ **GUIDE PRATIQUE des montages électroniques** par M. Archambault. 140 pages. «Mille trucs» pour bien faire vos montages. 59 F, franco 70 F

■ **REALISEZ VOS RECEPTEURS EN CIRCUITS INTEGRES** par P. Gueulle. 150 pages de réalisations simples. 54 F, franco 65 F

■ **COURS MODERNE DE RADIO-ELECTRICITE** par F3AV. 410 pages de théorie électronique et radiotechnique. 161 F, franco recommandé 183 F

■ **L'EMISSION ET LA RECEPTION D'AMATEUR** par F3AV. Nouvelle édition. 610 pages de théorie avec de nombreux exemples de montages. 178 F, franco recommandé 204 F

*Aucun envoi en
contre-remboursement*



DX TELEVISION

Rédaction:
AFATELD
Place de Mons, Cénac
33360 Latresne

AMELIORATION DE LA SENSIBILITE D'UN TELEVISEUR PAR L'ADJONCTION D'UN PREAMPLI FI REGLABLE A UN TRANSISTOR

La pratique de la DX TV s'accommode mal d'un appareillage déficient au niveau de la stabilité d'image ou de la sensibilité: dans bien des cas, le manque de sensibilité est responsable des verrouillages chatouilleux et c'est à ce niveau qu'il faut agir. Pour améliorer de façon efficace, il ne faut pas songer systématiquement à l'emploi d'un préampli extérieur, lequel aggrave souvent les choses par une surcharge de souffle s'il est à grand gain. Il vaut mieux «muscler» le signal au niveau de la FI (fréquence intermédiaire) en ajoutant un préampli FI à la sortie du bloc changeur de fréquence (tuner ou rotacteur); en rendant le gain supplémentaire de cet étage réglable, on pourra déterminer le meilleur compromis amplification/souffle.

Nos collègues ayant une certaine expérience des montages TV se souviendront probablement du fait que de tels étages FI supplémentaires étaient préconisés couramment par les fabricants au temps où capter les signaux des premières stations UHF avec des tuners à tubes relevait du miracle quotidien !

Le remède s'applique particulièrement aux téléviseurs ayant un fonctionnement correct en champ fort et dont l'écran reste blanc (sans neige ou à peine) et le son sans bruit de fond en l'absence d'émission TV. Des constatations contraires (effet de neige important, bruit de fond puissant avec parasites) dénoteraient en effet une sensibilité suffisante des étages FI.

Voici donc un montage simple que nous proposons pour améliorer le comportement de téléviseurs à tubes ou à transistors en présence de champ faible. Des condensateurs disposés à l'entrée et à la sortie de l'étage (C1, C3) isolent le courant continu nécessaire à l'alimentation du transistor de l'étage, mais laissent passer le signal FI.

Le schéma de ce montage s'applique donc à toutes sortes de téléviseurs. Néanmoins, il peut se poser des problèmes d'adaptation inter-étages que l'on résout facilement grâce à la self L que l'on peut disposer en parallèle sur l'entrée, ou à la sortie de l'étage préampli, voire sur les deux à la fois.

La réalisation de cette self n'est pas critique: un fil isolé de 3 ou 4/10 de mm en provenance de câble téléphonique, bobiné sur un tournevis de 4 mm convient parfaitement. On réalise l'alignement en écartant plus ou moins les spires. On pourrait aussi mettre un noyau en laiton ou en ferrite pour augmenter ou diminuer la valeur de L et modifier ainsi la courbe FI. Dans le cas précis où l'étage précédant le préampli est à tubes (tuner ou rotacteur), la présence de deux selfs L peut s'avérer nécessaire (voir figure 2) car un circuit basse impédance fait suite à un circuit haute impédance ce qui, faute d'adaptation, se traduirait par des perturbations de l'image et une mauvaise qualité de celle-ci.

Pour avoir un gain variable de l'étage, deux solutions peuvent être retenues: ou bien on met R2 d'une valeur de 2,2 à 3,3 k Ω en série avec P1 (15 à 100 k Ω), ou bien on la met en parallèle avec P1 en portant sa valeur à 12 k Ω , tandis que l'on choisit pour P1 une valeur de 47 k Ω à 1 M Ω . Le réglage est plus progressif avec 47 k Ω , mais le choix dépend surtout de ce dont on dispose.

Bien sûr, les liaisons doivent être courtes après le tuner, mais les dimensions très réduites du circuit

par Augustin BARBIER
Délégué de l'AFATELD

imprimé (23 x 31 mm) permettent à cette petite plaquette de se loger facilement dans tous les TV, même les minis. A noter que sur la plupart des appareils récents, la commande de contraste agit uniquement sur le gain de l'étage vidéo, ce qui ne constitue pas le réglage de sensibilité idéal en DX TV, contrairement à ce que nous préconisons et qui, par conséquent, ne fait pas double emploi avec le réglage existant.

Reste le problème de l'alimentation du préampli. Dans les TV portables 12 V, pas de problème; sur ceux à transistors 24 ou 32 V, il faut calculer et ajuster R5; sur ceux à lampes, ou bien prendre la HT à partir du + 250 V et chuter par R5 (de l'ordre de 27 k Ω) ou chercher un point délivrant du positif basse tension, par exemple sur la résistance de polarisation de cathode du tube de sortie son.

Le montage du préampli peut être fait soit sur des plaquettes perforées au pas de 2,54 mm soit sur un circuit imprimé de récupération sur lequel il convient de gratter au couteau les 9 îlots utiles (figure 3).

OC I

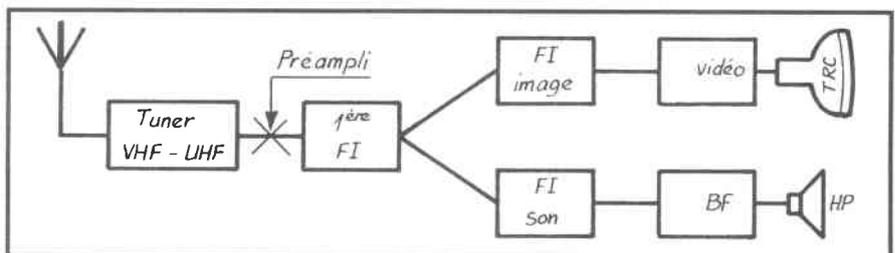


Fig. 1 - Emplacement où s'intercale le montage.

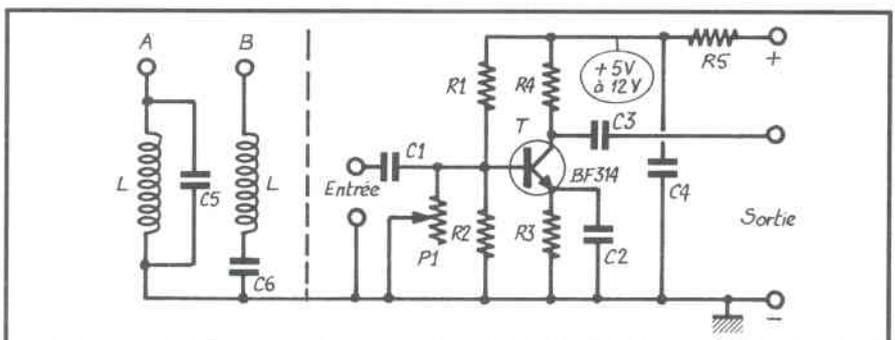
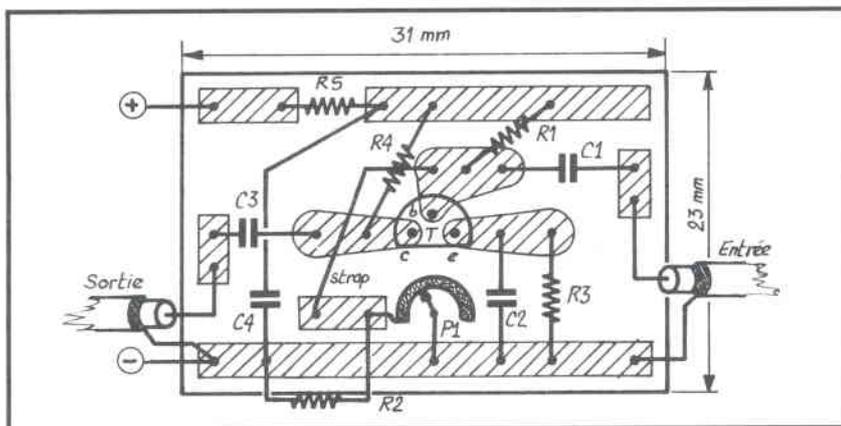


Fig. 2 - Schéma de principe du préampli FI à gain réglable.



$R1 = 39\text{ k}\Omega$ $R2 = 12\text{ k}\Omega$
 $R3 = 470\ \Omega$ $R4 = 1\text{ k}\Omega$
 $R5 = \text{\`a d\u00e9terminer selon la tension de la source d'alimentation.}$
 $C1 = C3 = 100 \text{ \`a } 330\text{ pF}$
 $C2 = C4 = 1,5 \text{ \`a } 4,7\text{ nF}$
 $C5 = C6 = \text{capacit\u00e9 r\u00e9partie de } L, \text{ ou \u201cqueue de cochon\u201c ou ajustable (facultatif).}$
 $P1 = \text{potentiom\u00e8tre ou r\u00e9sistance ajustable de } 47\text{ k}\Omega \text{ \`a } 1\text{ M}\Omega \text{ (valeur non critique).}$
 $T = \text{BF254 ou BF314 ou \u00e9quivalent.}$
 Courant total absorb\u00e9 de l'ordre de 1 mA.
 L (facultatif selon courbe F1) = 15 \u00e0 20 spires en l'air (fil de 0,3 \u00e0 0,4 mm) sur un diam\u00e8tre de 4 mm.
 Les puristes ajouteront une r\u00e9sistance de quelques centaines d'ohms entre la jonction de P1, R2, R1 et C1.

Fig. 3. - Circuit imprim\u00e9 grossi, vu par transparence, et implantation du pr\u00e9ampli F1.

VHF, UHF ET MICROWAVE

par Jean-Paul QUINTIN F6EVT

Lev\u00e9s et couch\u00e9s de la Lune (QTH Paris) par Jean-Pierre LAFONT F1EDJ MOIS DE MARS

	lev\u00e9		couch\u00e9			lev\u00e9		couch\u00e9	
	TU	azimut	TU	azimut		TU	azimut	TU	azimut
1	2020	91	0753	272	17	0735	81	2059	282
2	2140	101	0818	263	18	0755	73	2214	292
3	2250	108	0838	255	19	0820	66	2323	296
4	—	—	0903	6248	20	0855	60	—	—
5	0005	116	0928	241	21	0930	55	0039	302
6	0110	121	0958	236	22	1020	52	0148	305
7	0215	126	1034	232	23	1120	52	0254	306
8	0310	127	1119	231	24	1235	56	0344	304
9	0400	128	1208	231	25	1355	62	0429	299
10	0445	126	1303	233	26	1515	69	0504	293
11	0520	123	1408	238	27	1635	78	0533	285
12	0550	118	1513	243	28	1755	87	0553	276
13	0615	112	1624	251	29	1915	97	0618	268
14	0635	104	1728	258	30	2030	105	0638	259
15	0655	97	1839	266	31	2145	113	0658	250
16	0715	89	1948	274					

Notre Carnet

NAISSANCES

Nous avons la joie de vous faire part de la naissance de Typhaine chez Jo\u00eblle et Philippe NACASS F6GJP et F6GJN.

Toutes nos f\u00e9licitations aux heureux parents et v\u00f4eux de bonheur \u00e0 la futur YL.

C'est avec plaisir que nous apprenons la naissance d'un second QRP pr\u00e9-nomm\u00e9 Jeremy au QRA de F6FXL Christian (1er op\u00e9rateur) et Brigitte (2\u00e8me op.).

Rappelons que le nouveau n\u00e9 est le petit fils de F6CWY ainsi que le neveu de la charmante F6GYL.

F\u00e9licitations aux OM QRO et v\u00f4eux de

prosp\u00e9rit\u00e9 \u00e0 ce futur op\u00e9rateur.

F6CWY

DECES

Andr\u00e9 BOSVIN F1FCC

C'est une vive \u00e9motion qu'ont ressentie les OM famili\u00e9s du 144,675 lorsqu'ils ont appris la disparition le 10 janvier dernier de notre camarade Andr\u00e9 BOSVIN.

Mais il serait injuste de passer sous silence son r\u00f4le d'instructeur sur le plan local o\u00f9, ayant su s'entourer d'une petite \u00e9quipe, il fit surgir une p\u00e9pini\u00e8re d'OM.

Tous les OM, SWL et sympathisants pr\u00e9sentent \u00e0 son \u00e9pouse et \u00e0 sa famille leur douloureuse et profonde sympathie.

F6HCM

- REPERTOIRE DES MIRES -

Ce mois-ci, nous vous pr\u00e9sentons quelques mires en provenance du Golf Persique. Faites parvenir vos documents \u00e0 G\u00e9rard LETROU, 12, rue Edmond ROger, 75015 Paris, pour l'\u00e9laboration et le classement des documents de ce r\u00e9pertoire.

- 105 - Canal 6, ABU DHABI (PM5544).
- 106 - Canal 3, ARABIE SAOUDITE (HZ 22 ex ARMCO TV).
- 107 - Canal 3, g\u00e9n\u00e9rique HZ 22.
- 108 - Canal 3, g\u00e9n\u00e9rique HZ 22.
- 109 - Canal 3, d\u00e9but de programme.
- 110 - Canal 3, mire de barres (HZ 22).
- 111 - Canal 3, pendule HZ 22 TV.
- 112 - Canal 3, indication des programmes.

OCI

Fournitures

■ CARTES QSL NON REPIQUEES

(sp\u00e9cimen contre enveloppe self-adress\u00e9e)
 les 100: 20 F, franco 29 F
 les 500: 95 F, franco 114 F
 les 1000: 180 F, franco 208 F

■ CARTES QSL REPIQUEES

les 1000: 370 F, franco 398 F

■ ECUSSON ADHESIF

pour pare-brise 5 F
 (+ enveloppe self-adress\u00e9e)

■ REPERTOIRE DES RADIO-AMATEURS (1980) avec ADDITIF (1981) 50 F, franco 66 F

■ ADDITIF au REPERTOIRE (1981) 18 F, franco 25 F

■ CARNET DE TRAFIC (24 x 16 cm) 12 F, franco 18 F

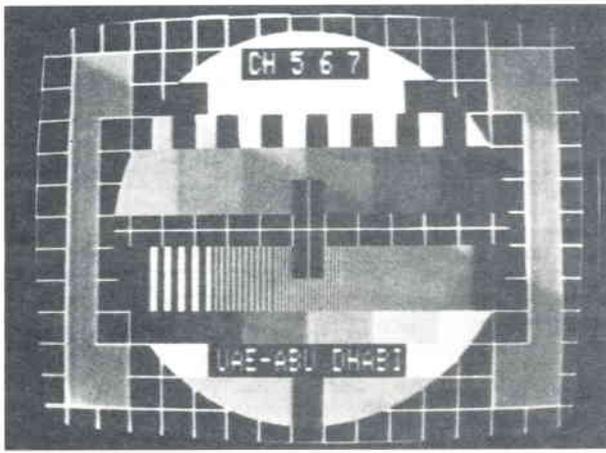
■ RELIURES POUR ONDES COURTES INFORMATIONS 40 F, franco 51 F

■ ANCIENS NUMEROS D'OCI
 consulter le dernier encart publi\u00e9

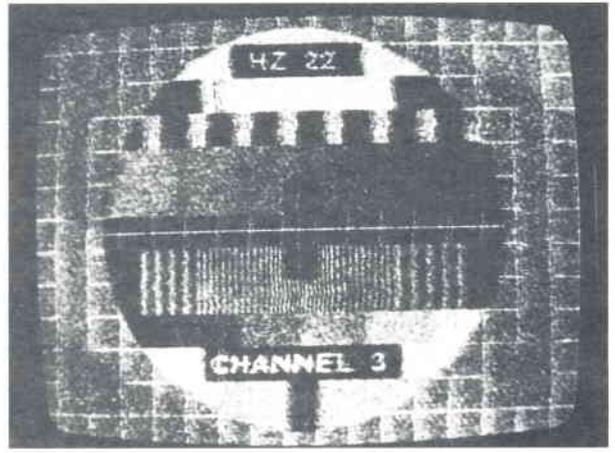
■ CARTE AZIMUTALE (43 x 62 cm) 22 F, franco 27 F

■ CARTE QRA LOCATOR (85 x 85 cm) 36 F, franco 41 F

Aucun envoi en contre-remboursement



105



106



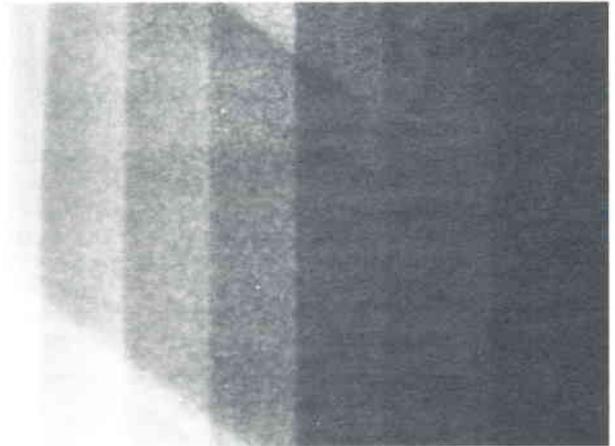
107



108



109



110



111

Programs Today	CHANNEL 3
4.00	Children's Show
5.00	Wildlife Cinema
5.25	Nova
6.30	Facts of Life
6.55	Evening at the Pops
8.06	Richie Brockleman
8.50	Documentary: Treasures of Thailand
9.15	Quincy

112

ANTENNES TONNA F9FT

L'ANTENNE DU TONNERRE

ANTENNES 144 MHz	Poids kg	Prix OM TTC
20104 - 4 éléments 50 ohms	1,5	107,90
10109 - 9 éléments 75 ohms	3	128,30
20109 - 9 éléments 50 ohms	3	128,30
20209 - 9 éléments portable 50 ohms	2	145,00
20113 - 13 éléments 50 ohms	4	225,70
10118 - 2 x 9 éléments 75 ohms	3	236,20
20118 - 2 x 9 éléments 50 ohms	3	236,20
10116 - 16 éléments 75 ohms	5,5	263,00
20116 - 16 éléments 50 ohms	5,5	263,00

ANTENNES 435 MHz	Poids kg	Prix OM TTC
10419 - 19 éléments 75 ohms	2,5	150,30
20419 - 19 éléments 50 ohms	2,5	150,30
10438 - 2 x 19 éléments 75 ohms	3	249,00
20438 - 2 x 19 éléments 50 ohms	3	249,00
20421 - 21 éléments DX 50/75 ohms	4	216,00
20422 - 21 éléments ATV 50/75 ohms	4	216,00

ANTENNES MIXTES 144/435 MHz	Poids kg	Prix OM TTC
10199 - 9 + 19 éléments 144/435 75 ohms	3	249,00
20199 - 9 + 19 éléments 144/435 50 ohms	3	249,00

ANTENNES 1248/1296 MHz	Poids kg	Prix OM TTC
20624 - 23 éléments 1248 50 ohms	2	176,40
20623 - 23 éléments 1296 50 ohms	2	176,40
20648 - Groupe 4 x 23 éléments 1248 50 ohms	9	1177,20
20696 - Groupe 4 x 23 éléments 1296 50 ohms	9	1177,20

COUPLEURS	Port postal	Prix OM TTC
29202 - 2 ant. 144 50 ohms avec fiche	15,00	350,00
29402 - 4 ant. 144 50 ohms avec fiche	15,00	400,00
29270 - 2 ant. 435 50 ohms avec fiche	15,00	330,00
29470 - 4 ant. 435 50 ohms avec fiche	15,00	380,00
29223 - 2 ant. 1296 50 ohms sans fiche	15,00	280,00
29423 - 4 ant. 1296 50 ohms sans fiche	15,00	300,00
29224 - 2 ant. 1248 50 ohms sans fiche	15,00	280,00
29424 - 4 ant. 1248 50 ohms sans fiche	15,00	300,00
29075 - Option 75 ohms pour ces coupleurs		80,00

ANTENNES MOBILES	Poids kg	Prix OM TTC
20201 - 5/8 50 ohms 144 MHz	15,00	125,00
20401 - Colinéaire 50 ohms 435 MHz	15,00	125,00

FILTRES	Poids kg	Prix OM TTC
33308 - Réjecteur 144 et déca	12,00	60,00
33310 - Réjecteur 27 et déca	12,00	60,00
33312 - Réjecteur 432/435 MHz	12,00	60,00
33313 - Réjecteur 438,5 MHz	12,00	60,00

ADAPTATEURS	Poids kg	Prix OM TTC
20140 - 50/75 ohms 144 MHz	15,00	166,00
20430 - 50/75 ohms 435 MHz	15,00	151,00
20520 - 50/75 ohms 1250/1296	15,00	144,00

CONNECTEURS COAXIAUX « SERIE N »	Poids kg	Prix OM TTC
20503 - embase femelle 75 ohms	8,00	24,00
20558 - embase femelle 50 ohms	8,00	12,70
20515 - fiche spéciale bamboo 75	8,00	40,70
20521 - fiche male 50 ohms Ø11	8,00	18,00
20523 - fiche femelle 50 ohms Ø11	8,00	18,00
20594 - fiche male 75 ohms Ø11	8,00	24,00
20595 - fiche femelle 75 ohms Ø11	8,00	35,00
20528 - TE femelle + femelle + femelle 50 ohms	8,00	42,00

SERIE « UHF »	Poids kg	Prix OM TTC
20539 - embase SO239 (Teflon)	8,00	12,00
20559 - fiche PL 259 Ø11 (Teflon)	8,00	12,00
20560 - fiche PL 259 Ø6 (Teflon)	8,00	12,00

SERIE BNC	Poids kg	Prix OM TTC
20588 - fiche BNC Ø6 male	8,00	12,00
20589 - fiche BNC Ø11 male	8,00	18,00
20100 - commutateur 2 voies	12,00	210,00
20200 - commutateur 4 voies	12,00	300,00

ROTATORS	Poids kg	Prix OM TTC
89000 - AT100	5	490,00
89044 - CDE CD 44	10	1400,00
89045 - CDE HAM III	12	2175,00
89250 - KEN PRO KR 250	5	450,00
89400 - KEN PRO KR400	6	1050,00
89450 - KEN PRO KR400 RC	6	1095,00
89500 - KEN PRO KR500	6	1385,00
86600 - KEN PRO KR600	6	1796,00
89650 - KEN PRO KR600 RC	6	1595,00
89750 - KEN PRO KR2000 RC	10	2950,00

CABLES ROTATORS	Poids au mètre	Prix au mètre
89995 - câble 5 conducteurs	0,07	4,80
89996 - câble 6 conducteurs	0,08	5,20
89998 - câble 8 conducteurs	0,12	6,70

CABLES COAXIAUX	Poids kg	Prix OM TTC
39801 - KX4 50 ohms Ø11	0,16	9,20
39802 - RG8 50 ohms Ø9,5	0,12	4,80
39803 - RG58 50 ohms Ø6	0,07	2,50
39804 - RG213 50 ohms Ø11	0,16	6,20
39712 - KX8 75 ohms Ø11	0,16	4,90
39041 - Bamboo 6 75 ohms Ø10	0,12	10,00
39002 - Bamboo 3 75 ohms Ø18	0,35	23,00

MATS TELESCOPIQUES	Poids kg	Prix OM TTC
50223 - mat télescopique acier 2 x 3 m	7	210,00
50233 - mat télescopique acier 3 x 3 m	12	380,00
50243 - mat télescopique acier 4 x 3 m	18	600,00
50253 - mat télescopique acier 5 x 3 m	26	830,00
50422 - mat télescopique dural 4 x 1 m	3	186,00
50432 - mat télescopique dural 3 x 2 m	3	186,00
50442 - mat télescopique dural 4 x 2 m	5	275,00

CHASSIS DE MONTAGE	Poids kg	Prix OM TTC
20012 - chassis pour 2 antennes 144	8	302,00
20014 - chassis pour 4 antennes 144	13	417,00
20016 - chassis pour 4 antennes 1248/1296	3,5	120,00
20017 - chassis pour 4 antennes 1296/1248 BLM vert	2	90,00

PYLONES	Poids kg	Prix OM TTC
52500 - élément pylone DX40	14	370,00
52501 - pied DX40	2	122,00
52502 - couronnes de haubannage DX 40	2	117,00
52503 - guide DX40	1	108,00
52504 - pièce de tête DX40	1	122,00
52510 - élément pylone DX15	9	316,00
52511 - pied DX15	1	120,00
52513 - guide DX15	1	89,00
52514 - pièce de tête DX15	1	104,00
52521 - boulon complet		2,00
52522 - dé en béton tube 34 mm	18	47,00
52523 - faitière en tige articulée	2	89,00
52524 - faitière à tuile articulée	2	89,00
54150 - cosses cœur		1,50
54152 - serre câble 2 boulons		9,00
54156 - tendeurs 06		15,00
54156 - tendeurs 08		20,00

Attention à ces prix vous devez ajouter le montant de port à calculer comme suit :

0 à 5 kg	65 F	15 à 20 kg	108 F
5 à 10 kg	81 F	20 à 30 kg	125 F
10 à 15 kg	90 F	30 à 40 kg	140 F

PAIEMENT COMPTANT A LA COMMANDE

Documentation OM contre 5 F en timbres.
Documentation pylones contre 5 F en timbres.
PASSEZ VOS COMMANDES PAR COURRIER DIRECTEMENT A L USINE

ANTENNES TONNA

132 bd Dauphinot. 51100 REIMS
Tél. : (26) 07.17.97

LE "POUVOIR" DE TRAFIQUER

VOUS APPARTIENT

Du plus

petit



AU

PLUS

GRAND



F1AT V

2
Y
T



UN APPUI SÛR.

TOUS LES PYLONES
AUTOPORTANTS

JUSQUE 100 METRES

GARANTIE SUR 10 ANS

Exemples de prix:
Catégorie lourd renforcée -
100kg de charge - 18m plus 4m
de flèche soit 22m utiles POUR
7320FF au départ de THELUS.

Pylone triangulaire à haubanner
en 15x22 à 42FF le mètre TTC !!!
en 30x28: 140FF le mètre TTC.

CE SONT DES PRIX
«OM»

AVEC LES FAMEUX PYLONES DE KERF !

ATTENTION ! NOUVELLE ADRESSE:

CCP 7644.75 W LILLE

Pour mieux vous servir, GES NORD s'agrandit.

GES N, 9, rue de l'Alouette - 62690 ESTREE CAUCHY

16 (21) 48.09.30

COMPTE RENDU DU VOYAGE AU JAPON

par Jacques ROSENTHAL F6GHT

— LE CODE DU RADIO AMATEUR —

UN: Le Radio Amateur est prévenant... Il n'utilise jamais les ondes de manière à amoindrir le plaisir des autres.

DEUX: Le Radio Amateur est loyal... Il offre sa loyauté, ses encouragements et son assistance à ses collègues Radio Amateurs, son Club local, à l'Union des Radio-Clubs et au Réseau des Emetteurs Français.

Je voudrais cher OM que tu médites sur l'article 4 du Code Radio Amateur. Ceux qui ont eu la chance de faire ce QSY en JA et YB auront peut-être une pensée amicale pour notre ami Aimé F6FMP, qui écourta son voyage, car nombre d'entre nous avait oublié ou ne connaissait pas l'article susnommé.

Ce beau voyage de quelques 50.000 km nous retrouve le samedi 15 mai à Roissy, direction Bangkok. Avec la Thaï, service, boisson et jolies hôtesse nous font tout oublier et le dimanche, après 19 h de vol et 32° au sol, une jeune femme nous passe autour du cou le traditionnel collier de jasmin et d'orchidée de bienvenue.

Quelques heures de repos et nous revoilà en route pour découvrir la ville ainsi que ses plus beaux temples, entre autre Bouddha d'or, Bouddha couché. Le soir, après nous être restauré de mets bizarres, la polarisation horizontale fut rapidement adoptée à l'unanimité.

LUNDI: Excursion au marché flottant de Wat Sai. Un bateau, style local, nous fait parcourir les klongs (canaux), ce qui nous permet de comprendre la vie Thaï. Une eau boueuse, sur laquelle flotte toute sorte de déchets et qui sert aussi bien à boire, à se laver, et je passe le reste... L'après midi fut consacré à la visite du Palais Royal. Une soirée typique avec mets et danses du pays clôtura notre première étape.

MARDI (18 mai): Par le vol TG 624 via Manille et après de folles agapes (boissons alcoolisées gratuites et à volonté), nous nous posons à Tokyo Narita. Tokyo est une ville détruite à 90% pendant la dernière guerre, subissant de nombreux séismes (nous en avons d'ailleurs ressenti un léger) et qui a été reconstruite en dépit du bon sens, avec un manque total d'urbanisme, à un tel point que même ses habitants ont des difficultés pour se rendre d'un endroit à

TROIS: Le Radio Amateur évolue toujours... Il fait en sorte que sa station soit à la pointe du Progrès. Elle est bien équipée et efficace. Son exploitation est irréprochable.

QUATRE: Le Radio Amateur est amical... Il émet lentement et patiemment lorsqu'on lui demande, il donne des conseils aux débutants, il aide et il a de la considération pour tous les OM.

un autre sans se perdre.

MERCREDI: Nous voyons, de loin, une petite partie du Palais Impérial, suivi de la visite du temple Sensoji et du sanctuaire de Heiji où nous avons la chance d'apercevoir une cérémonie de baptême (notre guide nous apprend que le Japonais naît Shintoïste et meurt Bouddhiste). L'après midi, nous avons le plaisir de nous rendre à la J.A.R.L. Pour ce faire, il nous fallut prendre le métro: quelle expédition! Bien sûr, en bons français qui se respectent, nous arrivons avec une demi heure de retard: Seiko n'existe pas en France HI!... Quel accueil! Nos amis OM JA1JJU et JR1JRB parlent français et se font nos interprètes auprès de JA1AD, JM1WJV et JM1VXV, respectivement Secrétaire Général de la J.A.R.L., Directeur Général et Président de l'ARU Région III. Caméra, vidéo et flashes crépitent. J'étais prévenu que nos hôtes aimaient beaucoup les discours, je m'étais donc préparé à cette éventualité. Le moment arrivé, des signes désespérés de Suzanne me font plonger sous la table, le rouge au front, car une partie de mon pantalon n'était pas refermée par omission et le Zip refusait obstinément de remonter. Enfin, tout rentra dans l'ordre et je pus à mon tour répondre à nos sympathiques OM. Après de nombreuses courbettes, nos charmants hôtes nous firent visiter leurs locaux où travaillent environ 150 personnes, occupées à l'élaboration des journaux OM. Il ne faut pas oublier qu'il y a 530.000 OM au Japon dont 30.000 YL. Il existe plusieurs licences comme aux USA, et la J.A.R.L. fait également passer les examens qui sont d'ailleurs plus faciles qu'en France. Pour terminer cette visite, nous avons eu le plaisir d'admirer le musée de la J.A.R.L. où nous avons vu des tubes et autres TX pouvant exister depuis la création du Radioamateurisme.

Nous repartons vers notre hôtel, accompagné de nos amis JA1JJU et

CINQ: Le Radio Amateur est équilibré... La Radio est un loisir. Il ne laisse pas ce loisir gêner ses devoirs à la maison, dans son travail, à l'école ou dans sa communauté.

SIX: Le Radio Amateur est Patriote... Son savoir et sa station sont toujours au service de son pays et de sa communauté.

Paul M. SEGAL

JR1JRB, lorsque soudain, dans le métro, Suzanne nous pose une question! «Mais où est Fernand F8DP et son YL? C'est bizarre, ils étaient pourtant bien avec nous au départ!» C'est alors que nous nous apercevons que nous les avions perdus sur le quai en venant et que personne ne s'en était rendu compte!!! Nous les retrouvons à l'hôtel, à notre grand soulagement. A notre demande, nos sympathiques amis Ono et Sony (JA1JJU travaillant chez Sony, nous lui avons donné ce nom par plaisanterie) organisent un dîner. Nous nous retrouvons donc tous assis sur nos talons, buvant force Saké et mangeant de délicieux plats de poissons crus et frits, nommés Tempura.

JEUDI: Visite de l'usine Kenwood. Avant de commencer ce compte-rendu, nous tenons à remercier Madame DURAND et Madame CASCIO, de chez Vareduc, qui se sont données beaucoup de mal pour organiser cette rencontre depuis Paris, pour notre plus grand plaisir. Accueil plus que chaleureux, avec distribution de présents, présentation sur diapos du nouveau TS 930S, suivi d'une visite d'une chaîne de montage. Un grand et magnifique buffet offert par la direction nous réunit dans un grand hôtel appartenant à un monastère Bouddhiste. La pluie qui avait débutée le matin ne nous a pas quittée jusqu'au soir. Nous avons même été obligé d'acheter des parapluies avant de nous diriger vers Akihabara où chaque immeuble est entièrement consacré à l'électronique, que ce soit composants, accessoires TX, etc... Signalons au passage que les relais 144 n'existent pas en JA, seul un relais 432 existe à Tokyo.

VENDREDI: Visite de la ville de Nikko, qui nous permet d'admirer le sanctuaire de Toshogo, datant du 17ème siècle. Nous devons hâter notre visite, l'Empereur HIRO HITO devant venir se recueillir ce même jour. Nous pouvons ensuite contempler la cascade de

Kegon et le lac Chuzenji l'alimentant. A notre retour, Aimé F6FMP a le plaisir de faire connaissance avec l'ancien président des OM non voyants de Tokyo, ainsi que de sa charmante épouse. Rencontre organisée par notre toujours dévoué ami Sony. Cette journée fut marquée par quelques petits problèmes d'élucubrations critiques, sorties de bouches venimeuses, assez désagréables pour nous, organisateurs. Je ne citerai que ces deux phrases: «C'est un voyage d'infirmités et du troisième âge» ou bien «Vous avez dû vous en mettre plein les poches». Peut être que la vue du Fronton de bois sculpté, avec les fameux trois singes symbolisant ne pas voir, ne pas entendre, ne pas parler, aurait dû pénétrer dans les cerveaux de certain OM ou YL étrangère... Déjà une semaine que nous avons quitté la France, et le Shinkansen (TGV local) nous dépose à 220 km/h à Kyoto, ancienne capitale du Japon. Sur ces quelques 600 km de ville ininterrompue, j'ai arrêté mes comptes d'antennes à 150. Beaucoup de 4 fois 9 éléments disposés en râteau. Cette ville reçoit 36 millions de visiteurs par an. Elle renferme d'extraordinaires richesses, tant en souvenirs qu'en temples, sanctuaires et Palais avec des jardins renommés tel que Nara, le fameux parc aux biches. On y trouve également le temple Todaji, avec son Bouddha gigantesque et le temple de Horyuji, la plus ancienne construction en bois au monde, le château Nijo, vieille demeure des shoguns (chefs des Samourais) et le pavillon d'or Kinkakuji. Soirée théâtrale dans le quartier des geishas où nous pouvons admirer la cérémonie du thé (chanoyu), la musique de Koto (harpe japonaise), l'arrangement des fleurs et le Bunraku (théâtre de marionnettes).

Si nous n'avons pas rencontré d'OM à Kyoto, nos amis de Tokyo ne nous avaient pas oublié et notre ami Sony ayant prévenu JA3AA de notre arrivée à Osaka (cela après trois ou quatre

échanges téléphoniques entre 23 h et 1 h du matin - difficultés de langage avec le standard, les japonais parlent de moins en moins anglais), nous sommes accueillis par sa charmante fille, venue pour nous piloter. Pendant que les YL admiraient le château fort, nous allons visiter l'usine Icom, et ce après nous être déchaussés et avoir enfilé de superbes pantoufles de couleurs. Réception improvisée, agréable et simple. Que dire de la ville souterraine sous la gare centrale d'Osaka, quatre niveaux d'une surface certainement quatre fois celle de la gare de Paris Lyon, le quatrième sous sol étant parcouru par une rivière avec chute d'eau et sonorisée de bruitages d'oiseaux. Le soir, le groupe s'étant égayé dans la nature, JA3AA qui a un poste important à la 5ème chaîne de télévision entraîne les présents, F8DP et son YL Geneviève, Suzanne, sans oublier notre ami Aimé F6FMP, à visiter l'ensemble des installations. Suzanne se souviendra certainement longtemps de sa prestation en tant que speakerine (image non retransmise sur l'air) où elle se trouva merveilleusement photogénique, Geneviève au synthétiseur coupant la tête d'Aimé et la mettant sur le corps de Suzanne, et votre serviteur derrière la caméra. Nous quittons les studios vers 22 h pour nous restaurer. Que JA3AA et sa charmante fille trouvent encore ici tous nos remerciements sincères.

MERCREDI (26 mai): Au revoir chers amis japonais, merci pour votre gentillesse et bonjour à Taipei, où nous arrivons après 4 heures de vol. Nous retrouvons la zone subtropicale et la chaleur humide. A part une journée de pluie à Tokyo, le beau temps ne nous a pas abandonné et la visite de la ville, le lendemain, sous le soleil, nous permettra d'admirer, outre les temples, le Mausolée Chiang Kai Shek, un des plus beaux musées du monde. Des richesses qui datent de millénaires sont jalousement gardées; je crois que même en changeant les expositions tous les tri-

mestres, une vie ne serait pas suffisante pour admirer la totalité des miroirs, porcelaines, jades et pierres dures, le tout sculpté avec une minutie sans égale, et nos yeux ne se lassent pas de contempler ces merveilles. Sans oublier les jardins sur les hauteurs et l'activité débordante et un peu précaire de ce peuple, dont les hommes boivent encore du sang de serpent pour se donner de la virilité, les femmes se contentant d'en manger la chair pour avoir un teint de pêche, tout cela donne un mélange d'odeurs et de couleurs... qui étonnent nos yeux et nos narines occidentales. Comme d'habitude, c'est sur les chapeaux de roues que nous quittons, le vendredi 28 mai, Taipei pour Hong Kong. La mousson nous rattrape, atterrissage délicat et oh combien secoué sous une pluie diluvienne qui ne nous quittera pas durant les 48 heures que nous passerons à visiter cet immense super marché où l'opulence côtoie la misère et où le marchandage égale tous les palabres; les prix pouvant pratiquement être réduits des deux tiers.

Merci VS6XLA Jean-Jacques et son YL, merci cher Président et tous les autres amis OM de nous avoir permis cette rencontre au 30ème étage du plus bel hôtel de la ville où la piste de danse et le merveilleux buffet gravitent autour de nous. Certains rentrent sur l'Europe, les autres sur Bali. Après une nuit de transit à Bangkok, nous repartons donc pour Bali via Singapour et Djakarta. A nouveau grosse chaleur, mais nous sommes sous l'Equateur et le soir, nous arrivons au paradis. Quelle merveille! Un hôtel splendide avec cocktail de bienvenue servi très frais, dans des goblets en bambou, nous met tout de suite à la couleur locale. Après une nuit réparatrice, nous entamons trois jours de tranquillité, sans horaire, ce qui va nous permettre de goûter à une vie que l'on croyait ne plus exister.

Pensez qu'en dehors de la capitale Denpasar et de la zone des grands



Tout le groupe à Bangkok.

hôtels, l'eau courante et l'électricité n'existent pas - donc pas de télé. Le jour se lève à 5 h 30 et se couche à 17 h 30 et ce pendant 365 jours. On peut voir dans la campagne, à la tombée du jour, hommes femmes et enfants se lavant dans les canaux, nus, sans aucune honte. Des gens qui vivent simplement, très pauvres, gentils et heureux avec le peu qu'ils possèdent, et seules, encore les femmes d'un certain âge se promènent les seins nus, non pas par coutume, mais parce qu'il y a encore quelques années, leurs moyens ne leur permettaient pas d'acheter suffisamment de tissu pour pouvoir se vêtir complètement.

Au revoir Bali, adieu les langoustes au prix du hamburger, au revoir, peut-être encore, un des derniers paradis naturels existant au monde où le béton et l'argent n'ont pas encore envahi la nature, mais pour combien de temps ? Pendant ces quelques jours, nous réussirons à visiter Tanah Lot, temple bâti sur une île rocheuse, accessible seulement à marée basse et gardé par des serpents, la fameuse plage de Kuta Beach avec sa multitude de jeunes marchands ambulants vous proposant aussi bien des vêtements que des massages à l'huile de coco, également la fameuse forêt où quelques trois cents singes en liberté attendent les visiteurs

avec le plaisir évident de les délester de leurs lunettes, chapeau, etc... et aussi le spectacle de danses dans chaque village, sans oublier les temples.

Au revoir l'extrême orient, au revoir tous nos amis OM et les autres. Peut-être reviendrons nous un jour et c'est sur ces pensées nostalgiques que le 747 de la Thaï nous dépose à Paris, le 5 juin au matin, nous laissant, je le pense malgré tiraillements, critiques parfois acerbes et autres mesquineries, les yeux émerveillés de tout ce que nous avons pu admirer pendant ces trois semaines.

Jacques F6GHT
Suzanne URC 1-12232

O C I

COMPTE RENDU DU VOYAGE EN MARTINIQUE

par Jacques ROSENTHAL F6GHT

Quand 30 OM et YL se retrouvent à 6 h 30 pour un rendez-vous fixé à 7 h, cela va sans dire qu'il y a de l'impatience dans l'air.

Donc, QSY FM7 via Bruxelles.

Votre serviteur, aidé d'autres voyageurs, fut obligé de pousser le car pour ne pas rater l'avion. Bien entendu, cela se savait déjà à notre arrivée en FM7 grâce à notre porte parole de service F6CXR, Maurice. Ayant lui même aidé à faire démarrer la diligence HI ! et ne pouvant malheureusement pas nous accompagner, il se chargea de transmettre cette mise en route folklorique vers nos amis de Martinique.

A Bruxelles, nous sommes accueillis par le Président et des amis de l'U.B.A. qui sont venus nous souhaiter bon voyage.

20 h 30 locale, nous atterrissons au Lamentin, aéroport de Fort de France. Accueil plus que chaleureux de nos amis martiniquais qui nous transportent vers Tartane où se trouve le village vacances familles qui sera notre QRA pendant notre séjour.

Oh la la ! cela démarre sur les chapeaux de roues, car pour nous mettre dans l'ambiance et avant de nous installer dans nos bungalows respectifs, planteurs, punchs et accras nous furent distillés à gogo, pour nous permettre de voir le soleil de minuit sous les tropiques HI HI HI !

Il n'est pas possible de vous dire la gentillesse et la merveilleuse amitié de nos amis locaux. Nous ne pouvons décrire les réceptions qui nous furent offertes et où nos gosiers furent mis à dures, mais agréables, épreuves.



Vue sur «le Paradis».

(Attention à l'alcootest au retour !).

Merci à Jean FM7WU et à toute l'équipe du radio-club, dont je ne peux donner ici tous les indicatifs, pour votre organisation et vos soins attentifs afin que rien nous manque jusqu'à la mise en place de deux stations dans mon bungalow et celui de J28AZ alias F6GZA.

Merci également à Edith et Guy F1ATV (G.E.S.) d'avoir offert un FT 208R qui fut mis en tombola lors de la grande soirée offerte par nos nombreux amis FM7 et qui fut gagné par une nouvelle YL locale, Aurore FM7CF, épouse de Laurent FM7WO.

Mes amis, comme je le disais l'an dernier dans 'O.C.I.', après un premier séjour en Martinique, si vous voulez



Une partie du groupe.

voir encore un Eden et rencontrer des amis comme il n'en existe que peu actuellement, allez en FM7, et si par hasard vous étiez déçus, je suis prêt à vous rembourser le voyage HI !

Jacques F6GHT
Suzanne URC 1-12232

O C I

Suite de la page 60.

seront contactés soit dix huit nouveaux amis pour les jeunes de St Martin d'Hères dont nous saluons ici le sens de la participation.

Nous remercions chaleureusement tout ceux qui ont contribué à la réussite de cette manifestation, l'équipe municipale d'organisation pour la qualité de son accueil, les responsables du radio-club St Martin d'Hères et enfin F6GOS dont l'aide nous a été particulièrement précieuse.

O C I

La plupart des descriptions de F8CV sont disponibles sous forme de kits chez CEDISECO et aux Ets BESANÇON. Renseignez-vous auprès de ces sociétés.



Allez chez un Spécialiste !

chez 3A c'est aussi :

les conseils de montage, d'utilisation de performances, la vente du matériel et tous accessoires, de montage par techniciens, station mobile, fixe et antenne de toit, règlement carte bleue ou en 3 fois (chèques).

CREDIT TOTAL 100 %

(pas de versement 20%)*

	VERSEMENT A LA COMMANDE	PRÉLEVEMENT PAR MOIS				EXPÉDITIONS PROVINCE - DOM TOM ÉTRANGER	VERSEMENT A LA COMMANDE	PRÉLEVEMENT PAR MOIS				Conditions valables pour tous achats dépassant 1.500 F		
		EN 6 MOIS	EN 12 MOIS	EN 24 MOIS	EN 36 MOIS			EN 6 MOIS	EN 12 MOIS	EN 24 MOIS	EN 36 MOIS			
BASE FIXE DECAMETRIQUE		Frs 407	Frs 1926	Frs 1025	Frs 579	Frs 434		Frs 19	Frs 734	Frs 391	Frs 220	SCANNER SX 200 16 mémoires 26-57.995/58-88 108-180/380-514 Autres Scanner	SCANNER	
		Frs 122	Frs 2385	Frs 1269	Frs 716	Frs 538		Frs 69	Frs 770	Frs 410	Frs 231	BEARCAT 2020 FB 40 mémoires 66-88/118-136/144-148 148-174/421-450 450-470/470-512 Autres Scanners Bearcat		
		Frs 134		Frs 1902	Frs 1072	Frs 804		Frs 35	Frs 660	Frs 351	Frs 198	ASTON 3000 12 mémoires Interphone Portée 750 M - 1Km 5 Longue distance 15 à 30 km	TELEPHONE SANS FIL	
		Frs 122	Frs 2385	Frs 1269	Frs 716	Frs 538		Frs 506		Frs 1804	Frs 1017	Frs 763	ELPHORA E/R LM 1235 Antenne base EP 443 40 MHz / FM Alimentation	ELPHORA RADIO TELEPHONE PROFESSIONNEL 40 MHz + TELEPHONE DANS VOITURE HOMOLOGUE
AMPLI POUR DECAMETRIQUE		Frs 30	Frs 1330	Frs 708	Frs 400	Frs 300		Frs 506		Frs 1804	Frs 1017	Frs 763	ELPHORA E/R LM 1235 Antenne mobile 40 MHz / FM	
CODEUR DECODEUR		Frs 93	Frs 1633	Frs 870	Frs 491	Frs 369		Frs 440		Frs 2439	Frs 1375	Frs 1031	TRANSLATEUR Téléphonique télécode FLOO 2 A brancher sur votre ligne personnelle	
RECEPTEUR DECAMETRIQUE		Frs 33	Frs 660	Frs 351	Frs 198			Frs 97	Frs 312	Frs 166			SINCLAIR ZX 81 + Extension 16 K AM + Imprimante Autres matériel kit 64 K, etc...	MATERIEL INITIATION A L'INFORMATIQUE MICRO ORDINATEUR
		Frs 88	Frs 1009	Frs 537	Frs 303			Frs 99	Frs 807	Frs 430	Frs 242		COMMODORE VIC 20 Lecteur - Enregistreur pour Cassette Adaptateur NR - Cours formation Basic VIC 1905 + VIC 1311	
RECEPTEUR DE TRAFIC		Frs 72	Frs 587	Frs 312	Frs 176			Frs 440	Frs 234	Frs 132			ATARI CX 2600 S + Cassette Space Invas + Cassette Pacman + Autres cassettes	ORDINATEUR DE JEUX VIDEO



DEMANDE TÉLÉPHONEE LE MATIN = RÉPONSE ACCEPTATION LE SOIR

Valable également pour la province (vente par correspondance)

TÉLÉPHONEZ au 16-(1) 287.35.35 au 16-(1) 857.80.80

EXPÉDIEZ votre courrier à : Société 3A BP 92

93, bd Paul-Vaillant Couturier 93100 MONTREUIL

Télex : TROIS A 215819F



Questionnaire à remplir pour demande de crédit à retourner ou téléphoner

NOM : _____ PRENOM : _____ NE LE : / / A _____

ADRESSE : _____ VILLE : _____ PAR : _____

CODE POSTAL : _____

MATERIEL CHOISI : _____ Versement Compt. : _____ Nb. de mensualité choisi : _____ Versement mensuel : _____
à joindre au questionnaire

NATIONALITE : _____ CELIBATAIRE / MARIE / VIT MARITALEMENT _____

VEUF / DIVORCE / NOMBRE ENFANTS A CHARGE : _____

PROPRIETAIRE / MEUBLE / EMPLOYEUR / FOYER / HOTEL / PARENT / LOCAT. _____

ADRESSE DEPUIS : / / _____ TEL : () _____ LOYER MENSUEL : _____ Frs _____

EMPLOYEUR : _____ DEPUIS LE : / / _____ PROFESSION : _____ SALAIRE/MOIS : _____ Frs _____

BANQUE ADRESSE : _____ TEL : () _____ COMPTE N° : _____ DATE OUVERTURE : / / _____

CREDITS EN COURS : _____ NBRE ECHE : / / MONTANT : _____ Frs _____

CONJOINT PRENOM : _____ NE LE : / / _____ PROFESSION : _____

SALAIRE : _____ Frs EMPLOYEUR : _____

TEL : () _____ DEPUIS : / / _____

Joindre 1 relevé d'Identité Bancaire + 3 Feuilles de Salaire + 1 Quittance de loyer ou EDF



REPARÉ TOUT APPAREIL DE RADIOCOMMUNICATION (et surtout ceux que vous n'avez pas achetés chez nous)



Allez chez un
Spécialiste !

chez **3A**

93, bd P.V.-Couturier
93100 Montreuil
Tél. 857.80.80

CREDIT TOTAL 100 %

(pas de versement
20 %)*

PRÉLÈVEMENT PAR MOIS	VERSEMENT À LA COMMANDE			
	EN 6 MOIS	EN 12 MOIS	EN 24 MOIS	EN 36 MOIS

EXPÉDITIONS
PROVINCE - DOM TOM
ÉTRANGER

PRÉLÈVEMENT PAR MOIS	VERSEMENT À LA COMMANDE			
	EN 6 MOIS	EN 12 MOIS	EN 24 MOIS	EN 36 MOIS

Conditions
valables pour tous
achats dépassant 1.500 F

Censuré à la demande de **certains**
radioamateurs refusant toute forme
de rapprochement possible CB -
Radioamateurisme.

Bernard Chartrey de Menetreaux

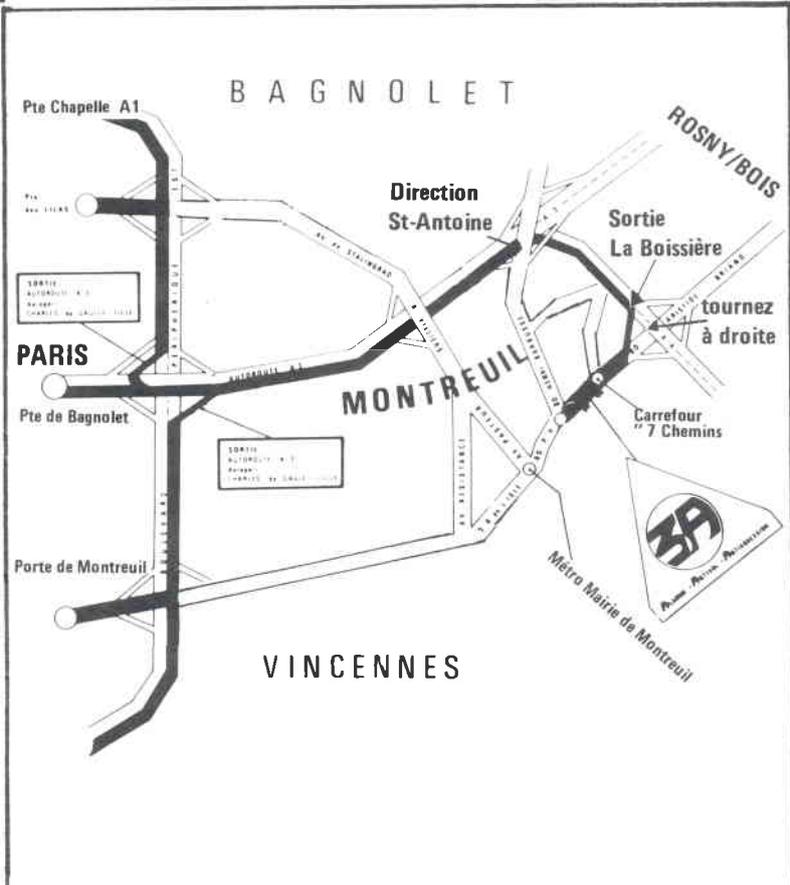


Image	EXPÉDITIONS				Description	Category
	PROVINCE	DOM TOM	ÉTRANGER			
	Frs 35	Frs 293	Frs 156	Frs	SL 300 DX E 4-10 W AM S 100 W AM 200 W BLU 25-50-75-100 %	AMPLIS TRANSISTORS POUR MOBILES (13,8 V)
	Frs 57	Frs 312	Frs 166	Frs	PA 150 E 0,5-3,5 W AM S 12-24-36-120 W AM 24-48-72-240 W BLU	
	Frs 75	Frs 642	Frs 342	Frs 193	INDIAN 1003 E 5 W AM S 180-400-700 W 360-800-1400 W BLU	AMPLIS A LAMPES POUR FIXES (220 V)
	Frs 72	Frs 587	Frs 312	Frs 176	RMS 707 E 5-10 W AM S 300-600 W AM 600-1200 W BLU	
	Frs 29	Frs 734	Frs 391	Frs 220	GALAXY E 10 W AM S 500 W AM 1000 W BLU	
	Frs 16	Frs 495	Frs 263	Frs 149	JUMBO E 5 W AM S 300 W AM 600 W BLU	
	Frs 32	Frs 807	Frs 430	Frs 242	BELCOM LS 102 L 10 M - 11 M AM-FM-BLU-CW 3,5 AM-1/10 FM-10 BLU	DECAMÉTRIQUE APPAREILS MOBILES
	Frs 39	Frs 899	Frs 479	Frs 270	TS 788 DX CC 10 M - 11 M AM-FM-BLU-CW 10 AM-40 FM-30 BLU 30 AM-80 FM-70 BLU	
	Frs 103	Frs 1165	Frs 620	Frs 350	FT 7 B 80-40-20-15-10 AM-BLU-CW 20 W AM-80 W BLU + accessoires fréquence, alm., etc...	
	Frs 39	Frs 1798	Frs 958	Frs 541	FT 767 DX 80-40-30-20-17-15-12-10 AM-BLU-CW 80 W AM-240 W BLU + accessoires fréquence alm., etc...	
	Frs 121	Frs 1578	Frs 840	Frs 474	IC 730 80-40-30-20-17-15-12-10 30 W AM-120 W BLU + accessoires fréquence alm., etc...	
	Frs 59	Frs 275	Frs 146	Frs	B 300 E 1-10 W AM S 70-140 W AM 140-280 W BLU	AMPLIS TRANSISTORS POUR MOBILES (13,8 V)
	Frs 55	Frs 275	Frs 146	Frs	CP 163 X2 E 0,5-5-10 W AM S 30-60-100 W AM 60-120-200 W BLU	
	Frs 395	Frs 2293	Frs 1221	Frs 689	IC 720 Réception 0,1 à 30 MHz 160-80-40-30-20-17-15- 12-10 30 W AM-120 W BLU + accessoires fréquence alm., etc...	

MAGASIN OUVERT sans interruption du Lundi au Samedi de 9 heures à 20 heures
le Dimanche de 9 heures à 13 heures

3A REPARÉ TOUT APPAREIL DE RADIOCOMMUNICATION
(et surtout ceux que vous n'avez pas achetés chez nous)

* Sommes correspondantes à l'arrondi des tranches de crédit

Petites Annonces



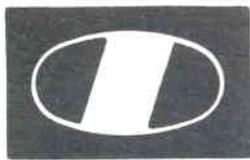
Insertion de 5 lignes par numéro, gratuite pour les abonnés de la revue et les adhérents des clubs fédérés; au-dessus de 5 lignes, 5 F par ligne supplémentaire. Les textes doivent nous parvenir au plus tard le 10 du mois précédant la parution.

VENTE

- Vends clavier LOGABAX ASCII très bon état: 200 F. - F6HBM, nomenclature.
- Vends Rx/Tx BELCOM LS 102 28-30 MHz mob. + ant. ASTON: 2.900 F; E/R RTTY vidéo clav. av. scope, le tout en coff. rack: 2.000 F. - E. BRUAS, 29 bis, route d'Arpaion, 91650 Breuille. Tél.: 458.52.31 18 heures.
- Vends TRx 2 m FM-BLU RJX 230, 10 W, aff., révisé: 2.000 F; IC 202, 144-144,600: 900 F; micro MC 50: 200 F. - G. COUDERC, tél.: (94) 54.41.60 heures repas.
- Vends TS 120V, état neuf, dans emballage origine: 2.800 F; pont de mesure RC PHILIPS à tube cath. type GM 4144, récept. 990X PHILIPS. Faire offre. - Tél.: (88) 66.37.51 après 18 heures.
- Vends ou échange contre Rx MARC Tx KENWOOD TS 120V + alim. + micro TURNER + 3B, matériel jamais servi: 2.500 F. - Jean ROULIN, 13, avenue du Général de Gaulle, 95230 Soisy. Tél.: (3) 417.29.62 après 20 heures.
- Vends manip. électronique STE BUG 20, 3 mémoires 512 x 2 et 1024 bits, clé, BF et alim. incorporées, comme neuf: 1.000 F. - F6EYS, 8, rue du Gal Ganeval, 67000 Strasbourg. Tél.: (88) 22.33.24.
- Vends FT 902DM 2 ans: 5.000 F; monitor-scope YO 100: 1.000 F; Tx 144 AR 240: 1.000 F; impr. CENTR. 779: 4.000 F; carte supertalker APPLE: 1.500 F; carte ISTC 16 coul.: 1.000 F. - F6HIX, J.-C. DRZEWINSKI, tél.: (88) 39.09.95 après 19 heures.
- Vends portable 2 m YAESU FT 207 + alim. mobile + mic. + batt. neuve, le tout état exceptionnel. - J.-Y. MULOT, 4, rue Gagarine, 78280 Guyancourt. Tél.: (3) 043.46.74.
- Vends état neuf monitor TV pour RTTY-CW AVT ELECTRONIC, écran vert 9 pouces, alim. secteur, valeur 1.300 F, cédé: 800 F. - FE10961, J.-J. GRELLIER, tél.: 229.09.46 soirée.
- Vends FT-ONE sous garantie + tous filtres + RAM board, état neuf: 10.500 F; TRIO Tx TS 510 + alim. à revoir: 800 F. - Tél.: (91) 51.89.40.
- Vends IC 215 complet, quartz, chargeur cadmium nickel, support mobile: 1.000 F. - Tél.: 858.85.59 après 19 heures.
- Vends ou échange TTY SIEMENS T 100, 50 ou 75 bauds, bon état contre visu ou télé maxi 31 cm. - Tél.: (76) 52.02.94 après 18 heures.
- Vends 4CX 250B EIMAC neuve: 300 F; pou. fréquenc., TCXO COLLINS 9,9 MHz, 5 x 10⁻⁷, -20 à +55 °C, sortie TTL: 300 F; relais coaxial occasion: 150 F. - M. JOSSIN, les Arnes, 32490 Manferran Saves.
- Vends Rx DRAKE SPR 4 avec 23 xtaux supplémentaires, très bon état impeccable: 3.800 F. - J. VILLALVILLA, 57, le Collet Rond, 13800 Istres.
- Vends état neuf FT 277E: 4.200 F. - FC2CK, Jean KAHNE, 20118 Sagone. Tél.: (95) 28.01.03 après 20 heures.
- Vends ou échange contre train HO ou appareil de mesure, Tx ARC 13 + alim., très bon état: 150 F; BC 348: 450 F. Répondrais toutes offres. - P. DUBOIS, 23, rue Michelet Quessy-Cité, 02700 Tergnier.
- Vends transceiver HEATHKIT HW101 + alim. + doc. + schéma, be: 1.500 F ou échange contre YAESU FRG 7. - F6GUU, tél.: (94) 69.96.05.
- Vends état neuf Rx tous modes déca + 144 et 50 MHz, FR 101: 4.500 F. - F6GRK, H. HERMELIN, Cidex 894, St Laurent Nouan, 41220 La Ferté St Cyr. Tél. pro.: (54) 78.52.52 poste 548.
- Vends TS 120V. - Yves JACOB, 1, rue Pierre Curie, 90000 Belfort.
- Vends TS 820V: 4.500 F; FRG 7700 avec mémoire: 3.500 F. - Tél.: (1) 585.79.77 en semaine après 18 heures.
- Vends MULTI 800D, be, avec berceau: 1.500 F. - P. STIENNE, 40, rue de Calais, 02100 St Quentin.
- Vends transverter MICROWAVE 144-28 MHz, 10 W HF + cordon + schéma + galva. HF
- Vends E/R: 700 F. - Francis PETIT, B.P. 39, 95480 Pierrelaye.
- Vends TELETYPE 33 sur socle + lect. perfo., doc. complète: 1.500 F; carte micro-ordinateur TM 990/189 + BASIC + interface V 24 et cassette + alim. et doc., comp. avec TELETYPE: 2.000 F; HW 32: 500 F. Le tout en parfait état, à débattre. - Tél.: (1) 706.57.31 le soir.
- Vends cse mutation chalet F5 Savoie, constr. 76, cuisine aménagée, tt cft, garage, buanderie, gd atelier radio, cave enter., gd terrain, 25 km Chambéry, 5 km ski. - F2GA, tél.: (84) 93.84.22 poste 2754 heures bureaux.
- Vends Rx VLF AME 15 kHz - 1,5 MHz: 1.500 F; Rx ANRR 13A, 200 - 400 MHz continu: 900 F; caméra SONY HVC 3000S + adapt. VHS: 4.500 F. - A. ROUER, 20, bld St Georges, 06400 Cannes. Tél.: (93) 43.11.62 20 heures.
- Vends SAGEM SP 5A, alim., doc. - F6ESH, tél.: 678.31.65 poste 24 après 20 heures.
- Vends ensemble vidéo PATHE MARCONI magnétoscope tuner caméra couleur, 1 heure fonctionnement, valeur neuf 19.000 F, vendu: 13.000 F avec 8 cartouches, doc. technique; ensemble super 8 sonore peu servi, valeur neuf 15.000 F, vendu: 7.000 F. - F6HWI, André BISTON, 40, rue du Marché, 17340 Chataillonn. Tél.: (46) 46.25.44.
- Vends IC 2E + micro/HP + alim. 12 V: 1.500 F ou échange + QJ contre déca ARGNAUT, FT 7B, ATLAS, TS 120V/S, FT 707 ou autre 12 V. - F6GDE, Henri LEGER, 49/72, rue Claude PERRAULT, 59200 Tourcoing.
- Vends boîte de couplage ATLAS VERSA TUNER II modèle MJF 945-B, avec TOS-mètre et wattmètre incorporés, 2 gammes 30 et 300 W comme neuve: 550 F + port. - F1AHB, P. RAMADIER, Sougé, 36500 Buzançais. Tél.: (54) 35.85.21.
- Vends boîte de couplage YAESU 500 W: 1.200 F; oscilloscope LEADER 2 x 20 MHz, neuf: 3.200 F. - F6FJM, tél.: 626.47.68.
- Vends TxRx SB 101 HEATH + alim. + filtre CW + micro + HP + jeu tubes neuvs rechange tbe: 2.200 F + port; Rx YAESU FRG 7 0,5 à 30 MHz, filtre BF TEN TEC AM-BLU-CW, tbe: 1.700 F + port. - Tél.: (56) 86.86.22 après 20 heures.
- Vends station SWL complet: 4.000 F Rx FRG 7 déca équipé filtre BLU-AM, affichage digital, antenne FD 4 de KURT FRIDZEL 5 bandes, Rx VHF ARAC 102 AM-FM-BLU + alimentation + HP sup. - FE8365, D. SOPHRONE, 32 rue de Nevers, 18000 Bourges. Tél.: (48) 50.43.90.
- Vends récepteur SONY ICF 2001 sous garantie: 1.800 F. - FE3258, Alain SCHMITT, le Massilia, bloc 5, 5, avenue Camille Flammarion, 13001 Marseille.
- Vends KENWOOD TS 130V + alim. + micro, état neuf, sous garantie, avril 1983: 5.000 F. - F6CGK, nom. URC. Tél.: (6) 904.73.05.
- Rare, vend Rx prof. JRC NRD 515 0 à 30 MHz, synthé digital AM-SSB-CW-RTTY 30 gammes, bloc mémoires NDH 515, HP NVA 515, état neuf, emb., valeur 13.500 F, cédé: 9.000 F. - FE10961, Jean-Jacques GRELLIER, tél.: 229.09.46.
- Vends FV 707DM, VFO pour 707, sous garantie 6 mois: 1.300 F; VHF 144 FT 480R, scan, mém., sous garantie: 3.000 F; déca TS 288A, 3,5 28 MHz, tbe: 2.900 F; Rx déca + 2 m VENDEE 5SD: 800 F. - F6AOC, tél.: (94) 81.00.66.
- Vends Rx AME 7G 1680BA: 800 F. - F6DLE, tél.: 050.25.26.
- Vends RxTx bande 80 MHz: 700 F. - Tél.: (1) 909.57.06 après 18 heures.

ACHAT

- Recherche caméra NB MARK BST (zoom si possible), QJ OM, échange possible. - F6CGK, nomenclature URC. Tél.: 904.73.05.
- Cherche rotor AR 400 - 600 et IC 730, boîte couplage FC 707. - F6GAL, Irénée PART, 5 bis, rue Thirard, 94240 L'Hay les Roses. Tél.: 664.79.36.



ICOM[®]

HF - VHF - UHF Marine et Radio amateur

n° 1 de l'émission d'amateur aux USA

IC 720A

11215 F

ÉMETTEUR : SSB - CW - RTTY-AM
Double VFO - SCANNER
"Speech Processor"
100w HF.

RÉCEPTEUR : Couverture générale 1 à 30 MHz. ►
DUPLEX.



IC R70

5500 F



IC 730

7575 F

IC 740

8250 F

ÉMETTEUR : AM - SSB - CW (FM sur IC 740)
Double VFO - SCANNER
10 Hz - 100 Hz - 1 KHz mémoire
RÉCEPTEUR : Qualité exceptionnelle
toutes bandes HF WARC



IC AT100 IC AT500

BOITE D'ACCORD AUTOMATIQUE D'ANTENNES
accord en moins de 5 secondes toute antenne
sur les bandes WARC - HF
Compatible avec tous transceiver
AT 100 : 100w - AT 500 : 500w

2970 F

IC 2E

PORTABLE
144 MHz - 400 cx
0.15w - 1.5w
± 600 KHz
1750 Hz
450 grammes.



IC 25 A/E

ÉMETTEUR RÉCEPTEUR
144 MHz 25 w HF - FM ►

IC 25IE

6100 F

ÉMETTEUR RÉCEPTEUR
144 MHz tous modes modulation



Tarif TTC membres de l'U.R.C., en vigueur au 1^{er} janvier 1983 sous réserve de stabilité des cours monétaires internationaux.

DÉMONSTRATION - VENTE - APRÈS-VENTE EFFICACE - ANTENNES - ACCESSOIRES

FR[®]

F1 SU

Erelectro

SARL



credit cetelem

18, rue de Saisset - 253.11.75 +
92120 Montrouge (Près Pte d'Orléans)
1 ETAGE

Anciens numéros d'OCI

Vous avez une collection incomplète ?
Vous avez prêté ou égaré un numéro ?

Adressez votre demande accompagnée du règlement au secrétariat en indiquant clairement le ou les numéros désirés. Joindre 2 F forfaitaires par numéro pour frais d'expédition.

Nos 1 à 8 inclus	..... (photocopies)	2,00 F
No 9	.....	2,00 F
Nos 10 à 15 inclus	..... (photocopies)	2,00 F
Nos 16 à 18 inclus	.....	2,00 F
Nos 19 à 48 inclus	.....	3,50 F
Nos 49 à 56 inclus	.....	4,50 F
Nos 57 à 67 inclus	.....	5,00 F
Nos 68 à 84 inclus	.....	7,00 F
Nos 85 à 99 inclus	.....	9,00 F
Nos 100 à 101 inclus	..... (photocopies)	9,00 F
Nos 102 à 104 inclus	.....	9,00 F
No 105	..... (photocopies)	9,00 F
No 106	.....	9,00 F
Nos 107 à 109 inclus	..... (photocopies)	9,00 F
No 110	.....	9,00 F
Nos 111 à 121 inclus	.....	11,00 F
Nos 122 à 124 inclus	..... (photocopies)	15,00 F
Nos 125 à 134 inclus	.....	15,00 F

Aucun envoi en contre-remboursement.

UN EVENEMENT DANS L'OUEST RADIOAMATEURS - SWL BRETONS AMATEURS DE MICRO-INFORMATIQUE VOUS N'ETES PLUS ISOLES !

DISTRIBUTEUR
EXCLUSIF
Tarif PARIS



LES PLUS
GRANDES
MARQUES

◆◆◆ RADIO: YAESU - ICOM - TONO - DAIWA - TET - TONNA

◆◆◆ INFORMATIQUE: VIDEO GENIE - AVT - SINCLAIR - COMMODORE - EPSON

◆◆◆ LIBRAIRIE: EDITION RADIO - PSI - EYROLLES - SIBEX

◆◆◆ RADIO LOCALE: DB ELECTRONICA
Installation «clefs en main»

◆◆◆ DISTRIBUTEUR SORACOM

OUEST RADIO - Tél.: (98) 90.10.92
KEMPER INFORMATIQUE

Tél.: (98) 53.31.48

72/74 Avenue de la Libération - 29000 QUIMPER

éditepe

Mois de souscription	Montant à payer		Numéros à recevoir											
	France	Hors France	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil/Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	
Janvier	150	190	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Février	150	190	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Mars	150	190	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Avril	123	152				X	X	X	X	X	X	X	X	
Mai	123	152				X	X	X	X	X	X	X	X	
Juin	123	152				X	X	X	X	X	X	X	X	
Juillet/Août	96	114				X	X	X	X	X	X	X	X	
Septembre	96	114				X	X	X	X	X	X	X	X	
Octobre	96	114				X	X	X	X	X	X	X	X	

Au delà du mois d'Octobre, il ne sera plus reçu de demandes d'adhésion et d'abonnement pour 1983

1983 BULLETIN D'ABONNEMENT ET D'ADHESION 1983

(A ne pas utiliser pour un réabonnement)
(Attendre de préférence l'avis d'échéance)

Quelle que soit la date de souscription, les cotisations sont effectives du 1er janvier au 31 décembre, les abonnements ont pour échéance le 31 décembre. Conformément aux nouveaux statuts de l'Association adoptés lors de l'Assemblée Générale de Novembre 1979, et parus dans le numéro 99 d'Ondes Courtes Informations, trois possibilités vous sont offertes. Veuillez cocher les cases correspondant à votre choix et écrire en lettres d'imprimerie.

Je soussigné:

Nom: _____ Prénom: _____

Nationalité: _____ Indicatif (éventuel): _____

Adresse: _____

vous prie de noter:

- Mon adhésion seule à l'Union des Radio-Clubs 50 F
 Mon abonnement seul à Ondes Courtes Informations. Je ne désire pas adhérer à l'association 150 F
 Mon adhésion à l'Union des Radio-Clubs avec service à la revue à tarif préférentiel 150 F

Je joins au présent bulletin mon règlement libellé au nom de l'URC par:

- Chèque bancaire Chèque postal Mandat poste

Bulletin à renvoyer à Union des Radio-Clubs, 71, rue Orfila, 75020 Paris.

NANTES et MONTPELLIER
YAESU - DAIWA - TONO - ICOM
ACCESSOIRES



FT - ONE

FT 102



FT 707



FT 290R



ETEL 12 - EMETTEUR TV 438,5 MHz - 12 W



FALCOM OUEST

3 Bd A. BILLAULT - 44200 NANTES
 Tél.: (40) 47.73.25 - Télex: 711.544 FALCOM

FALCOM SUD

«LE LAVANDOU» - 12 Rue des PIVERTS
 34000 MONTPELLIER - Tél.: (67) 72.43.72

YAESU



«1983» L'ANNÉE YAESU

YAESU



FT 980* – Récepteur 150 kHz - 30 MHz. Emetteur bandes amateurs. 120 W HF. Tout transistor.

CAT SYSTEM : interface de télécommande par ordinateur (option).



FT 77*

Emetteur / récepteur mobile bandes amateurs. 12 V. 2 versions 10 W / 100 W.

* Les FT 980 et FT 77 ont été étudiés en CAO (Conception Assistée par Ordinateur).

éditepe

FT 726R

Emetteur / récepteur
144 MHz / 432 MHz
Tous modes. 10 W.
Alimentation secteur / 12 V.
Récepteur satellite (option).
432 MHz (option).



— Vente directe ou par correspondance aux particuliers et revendeurs —

Prix revendeurs et exportation



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru Rollin - 75012 PARIS
Tél. : 345.25.92 – Télex : 215 546F GESPAR

YAESU**IMPORTATEUR OFFICIEL****YAESU****PROMOTION UHF***Offre valable du 1er au 28 février 1983***3.025 F TTC**
~~3.360 F~~**FT 790R**

Transceiver 430 - 440 MHz, tous modes USB/LSB/FM/CW, 2 W HF, 10 mémoires, shift, 2 VFO, scanning

**ou 3.300 F avec Berceau et Housse****FT 102**

Transceiver décimétrique et nouvelles bandes WARC. SSB/CW/AM/FM. 3 x 6146B. DYNAMIQUE D'ENTREE: 104 dB.

7.700 F*Prix TTC au 01/10/82***FRG 7700**

Récepteur à couverture générale de 150 kHz à 30 MHz. AM/FM/SSB/CW. Affichage digital. Alimentation 220 V. *En option*: 12 mémoires et 12 V. *Egalement*: **FRA 7700**: antenne active. **FRT 7700**: boîte d'accord d'antenne. **FRV 7700**: convertisseur VHF.

**FT 290R**

Transceiver portable 144 - 146 MHz, tous modes USB/LSB/FM/CW, 2,5 W/300 mW, 2 VFO synthésisés, affichage cristaux liquides, 10 mémoires programmables.

Garantie et service après-vente assurés par nos soins

— Vente directe ou par correspondance aux particuliers et revendeurs —

G.E.S. CENTRE: 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : (48) 20.10.98

G.E.S. NORD: 5, rue des Sept, 62580 Thélus, tél. : (21) 73.72.38

Représentation: G.E.S. MIDI: F5IX — Bretagne: Quimper, tél. : (98) 90.10.92

Clermont: F6CBK — Pyrénées: F6GMX Ardèche Drôme: F1FHK — Limoges: F6AUA

Prix revendeurs et exportation

**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**

68 et 76 avenue Ledru Rollin - 75012 PARIS
Tél. : 345.25.92 — Télex : 215 546F GESPAR