

**BONNE ANNEE 1991**

# **MEGAHERTZ**

M A G A Z I N E

- **Transceiver 144**
- **Capacimètre**
- **Essais IC726 et TH27**



- **CQWW un record ?**
- **Voyages en URSS**
- **Scandale à la Réunion ?**

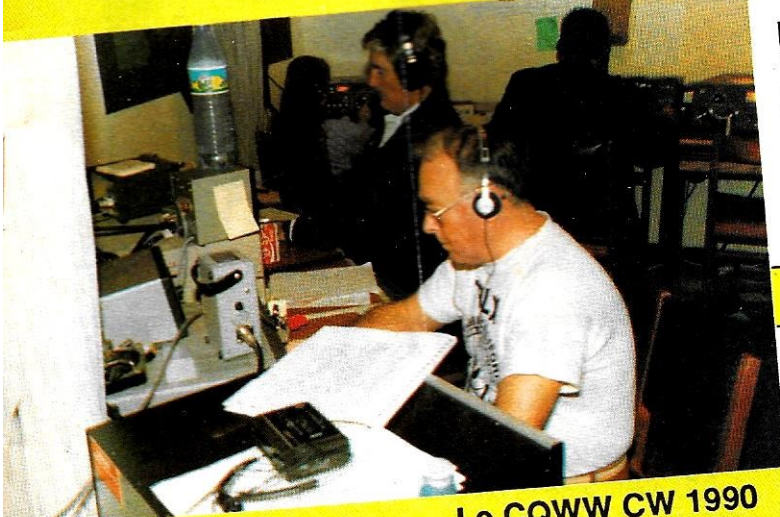
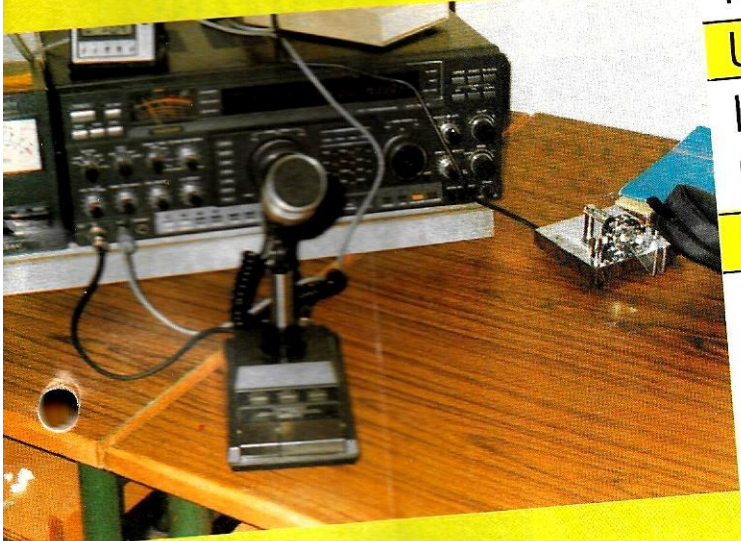
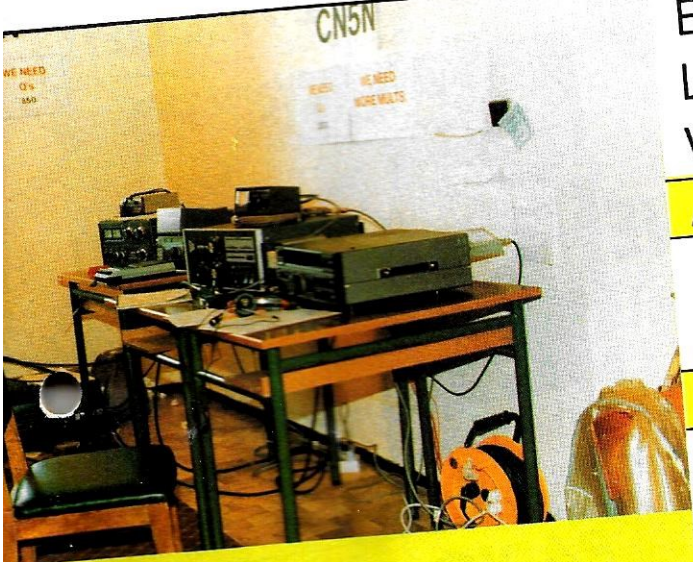
N° 95 Janvier 1991  
Mensuel de la  
communication  
amateur

M 2135 - 95 - 25,00 F



# SOMMAIRE

EDITORIAL	5
LA RÉUNION	6
VOYAGE CHEZ LES UO	8
À PROPOS DES LICENCES FA/FB	12
UN MOIS DE COMMUNICATION	16
LES LICENCES EN AUTRICHE	20
FR/T TROMELIN	24
LE 10 MÈTRES	26
ICOM IC-726	28
KENWOOD TH-27	30
UN TUEUR D'INTERFÉRENCES	32
LES NOUVELLES DE L'ESPACE	34
LE TRAFIC	40
WORLD WIDE AU MAROC	47
LA DELTA-LOOP	54
LES ÉPHÉMÉRIDES	58
LA PROPAGATION	59
CARTES QTH LOCATOR	61
LES PETITES ANNONCES	70
L'ANTENNE BEVERAGE (3)	72
CONNEXION PACKET	74
UN CAPACIMÈTRE	78
TRANSCEIVER PORTATIF (2)	82
UN SYNTHÉTISEUR (1)	86
L'index des Annonceurs se trouve page...	70



Le CQWW CW 1990  
vers un record ?

La Haie de Pan - BP 88 - 35170 BRUZ  
Tél. : 99.52.98.11 - Télécopie 99.52.78.57  
Serveurs : 3615 MHZ - 3615 ARCADES  
Station radioamateur : TV6MHZ

**Gérant, directeur de publication - Chairman**  
Sylvio FAUREZ - F6EEM  
**Directrice financière - Financial manager**  
Florence MELLET - F6FYP

**RÉDACTION**

**Directeur de la rédaction - Executive editor**  
Sylvio FAUREZ - F6EEM

**Directeur adjoint - Managing editor**  
James PIERRAT - F6DNZ

**Rédacteur en chef - Editor in chief**  
Sylvio FAUREZ - F6EEM

**Chefs de rubriques - Editorial assistants**  
Florence MELLET-FAUREZ - F6FYP  
Denis BONOMO - F6GKQ  
Marcel LEJEUNE - F6DOW

**Secrétaire - Secretary**  
Catherine FAUREZ

**Participent à la rédaction - Contributing editors**

**Satellites**  
Roger PELLERIN - F6HUK

**Espace**  
Michel ALAS - FC10K  
**Cartes QTH Locator**  
Manuel MONTAGUT-LLOSA - EA3ML

**Courrier Technique**  
Pierre VILLEMAGNE - F9HJ

**Packet**  
Jean-Pierre BECQUART - F6DEG

**FABRICATION**

**Directeur de fabrication - Production manager**  
Edmond COUDERT

**Maquettes, dessins et films - Production staff**  
James PIERRAT, Jacques LEGOUPI

**ABONNEMENTS - SECRETARIAT**

**Abonnements - Subscription manager**  
Nathalie FAUREZ - Tél. 99.52.98.11

**PUBLICITÉ**

**IZARD Création (Patrick SIONNEAU)**  
15, rue St-Melaine  
35000 RENNES - Tél. : 99.38.95.33

**GESTION RÉSEAU NMPP**

Fax 99.52.78.57 - Terminal E83

**IMPRESSION**

Sté Mayennaise d'Impression 53100 MAYENNE

Les articles et programmes que nous publions dans ce numéro bénéficient, pour une grande part, du droit d'auteur. De ce fait, ils ne peuvent être imités, contrefaits, copiés par quelque procédé que ce soit, même partiellement sans l'autorisation écrite de la Société SORACOM et de l'auteur concerné. Les opinions exprimées n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Les différents montages présentés ne peuvent être réalisés que dans un but privé ou scientifique mais non commercial. Ces réserves s'appliquent également aux logiciels publiés dans la revue.

Le mensuel MEGAHERTZ Magazine est une revue commerciale indépendante de toute association ou fédération.

MEGAHERTZ Magazine is a monthly commercial publication, independent from any association or federation. Die monatliche Zeitschrift MEGAHERTZ Magazine ist eine von Vereinen und Verbänden unabhängige Revue.

MEGAHERTZ magazine est édité par les Editions SORACOM, société éditrice des titres AMSTAR-CPC et PCompatibles Magazine. (RCS Rennes B319 816 302)

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



# EDITORIAL

## Elles sont patientes.

Etre la compagne de tous les jours d'un radioamateur peut parfois relever du sacerdoce.

Notre hobby est prenant, passionnant et souvent excessif. Et qui dit excès, dit problèmes !

Il y a bien sûr des exceptions, comme par exemple l'équipe FRØP/FYØP.

Il convient de rendre hommage à la patience de toutes ces compagnes dont la vie est parfois, sinon souvent, perturbée par notre hobby.

A l'aube de cette nouvelle année, il m'a semblé souhaitable de rappeler que, sans cette compréhension de leur part, il y aurait peut-être moins de monde sur les ondes et dans les réunions.

S. FAUREZ

## ICI LA REUNION

### FRØP

En novembre 1989, dans l'avion qui nous ramène de la Guyane où nous avons participé au Championnat du Monde (4ème mondial multi single), nous pensons déjà à la prochaine expédition.

*F6BFH & 4L*

**N**ous, opérateurs, compte tenu de l'expérience que nous venons d'acquérir, et le désir de mieux faire, souhaitons revenir en Guyane l'année prochaine. Ce n'est pas du tout l'avis de nos "GERALDINES", traduisez "nos épouses". Elles veulent connaître d'autres horizons ; après délibérations, le choix se fixe sur l'île de la Réunion. Nous avons une année pour préparer cette nouvelle expédition. Il faut organiser les problèmes d'hébergement en un lieu qui nous permette de monter nos antennes et d'installer nos stations ; il faut régler les problèmes de transport, car en plus des bagages personnels, nous emmenons 400 kg de matériel radio.

En août 1990, lors du rassemblement de l'équipe, nous décidons de ne pas participer au World Wide 1990. L'équipe "FRØP" est constituée de : F1DUX René, F1LGQ Daniel et Annie, F6AOI Alain et Danielle, F11DLC Claude et Jacqueline, soit un groupe de 14 personnes. F6BUM Jacques et Monique

ne peuvent pas nous accompagner cette fois-ci. Il en est de même pour F6FVY Laurent qui a participé à l'ascension du mont ROWENZORI au Zaïre, quelques mois auparavant.

Notre activité radio sera centrée sur les bandes basses 40, 80 et 160 mètres, sur les bandes 30, 17 et 12 mètres principalement en télégraphie, sur un effort particulier en radiotélétype sur les bandes hautes, et enfin, et surtout, sur des changements de bande et de mode, à la demande.

Mais, faisons connaissance avec ce département d'Outre-Mer, juste un peu plus petit que le département du Rhône. Les Arabes y débarquent au 10ème siècle. En 1507, les Portugais Diego de Pereira et Pedro de Mascarenhas y abordent et la nomme "Mascareigne". En 1642, le Français PRONIS, gouverneur de Fort Dauphin (Madagascar), en prend possession. En 1649, elle devient île BOURBON. En 1664, Colbert donne la concession de l'île à la compagnie des Indes Orientales. En 1767, l'île Bourbon est rattachée à la Couronne. En 1793, elle change de nouveau, de nom. Elle devient "île de la Réunion" en hommage à la fraternisation des Fédérés Marseillais et des gardes Nationaux qui avaient provoqué la chute de la royauté lors de la prise de la Bastille le 10 août 1792. En 1806, elle devient île Bonaparte, puis île



Hélicoptère sur le pont du Marion Dufresne permettant le débarquement sur les îles australes.

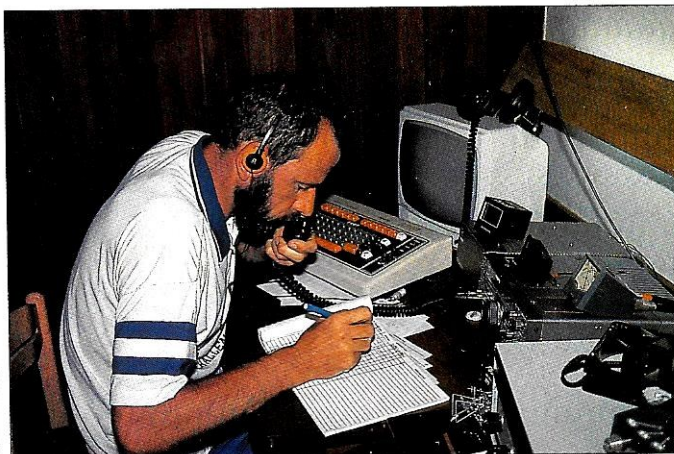
Bourbon en 1810, lorsqu'elle tombe aux mains des Anglais. Elle est rendue à la France en 1815 (Traité de Paris).



Le Marion Dufresne à la Réunion, avant son départ pour les Australes.



Les YL's, à gauche XYL 8FH, F11DLC F6AUS à droite F9IE, QRPette de F6AUS, F6AOI.



FR/F1DUX opérant FRØP à la station principale.

En 1848, elle reprend son nom d'"Ile de la Réunion". L'île de la Réunion devient département d'Outre-Mer le 19 mars 1946.

Située par 55° Est et 21° Sud, à 9500 km de la métropole, elle a une superficie de 2510 km<sup>2</sup> et une population de 562 000 habitants dont la moitié a moins de 20 ans.

La population est composée de descendants des premiers colons, d'indiens Tamouls, d'indiens musulmans, de malgaches, de chinois et de métropolitains (les Z'OREILLES).

Le 29 octobre 1990, après une escale à Djibouti (27° à 2 heures du matin) où il est interdit de descendre de l'avion, couvre feu oblige, et après 14 heures de vol, nous débarquons à l'aéroport de Gillot-Saint-Denis où nous sommes accueillis par FR4EC, Jean-Claude.

Les deux premiers jours sont consacrés à l'installation des quatre stations et des... quatorze antennes ; l'éventail va de la beam 2 éléments, aux verticales, dipôles et slopers. Nous couvrons ainsi les neuf bandes décimétriques, certaines dans les polarisations horizontales et verticales.

Grâce à Jean-Claude FR4EC et le Président de la section REF locale, Robert FR4AE, nous faisons une émission de 45 minutes sur les ondes de Radio France Outre-Mer Réunion.

Nous organisons notre activité radio compte tenu de la propagation pour être libre dans la journée, afin de faire du tourisme. Par contre nous serons actifs pendant les week-ends afin de satisfaire un maximum d'OM et YL dans le monde. Les levers et couchers de soleil seront tous exploités pour les essais sur les bandes 80 et 160 mètres. Le premier européen contacté sur la "top band" sera notre ami John ON4UN. C'est un immense plaisir car pour John c'est un nouveau pays et à notre façon une marque de gratitude envers ce radioamateur qui a beaucoup fait pour notre communauté au niveau des bandes basses.

Nous sommes également actifs sur le relais VHF, situé sur le Piton des neiges, qui domine l'île du haut de ses 3069 mètres.

Lors d'une escalade à 2500 mètres, nous contactons en direct, sur VHF, 3B8FP de l'île Maurice.

Nous avons la chance, averti par François FT5XH, de profiter d'une escale du MARION DUFRESNE au Port, pour le visiter, et nous entretenir avec le commandant, le second capitaine, des militaires et... FT5WC.

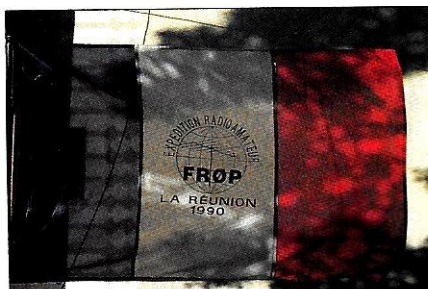
Le MARION DUFRESNE quitte l'île de la Réunion le soir même, en direction des Terres Australes, Nouvelle Amsterdam, Saint-Paul, Kerguelen et Crozet.

Tout au long de notre séjour nous recevons de nombreuses visites, dont celles de Jean Ericle FR5DX et de notre voisin de Saint-Gilles FR5DD.

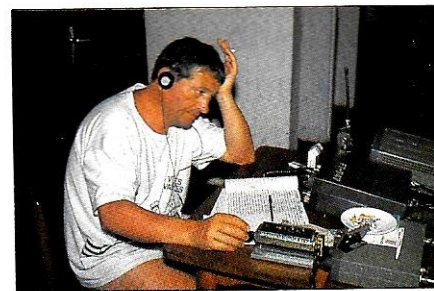
Le 12 novembre, il faut nous résoudre à démonter les antennes, mettre les stations en caisses enfin, à boucler les valises. Une dernière rencontre avec nos amis FR4EC Jean-Claude et Magali, FR4AE Robert et le 747 de la Compagnie Minerve nous emporte vers PARIS. Dans l'avion nous échafaudons déjà des projets pour 1991.

Saint-Denis, Saint-Benoît, Saint-Gilles, Boucan Canot, le Tampon, la Saline, Maïdo, la Fournaise, la Plaine des Cafres, la Plaine des Palmistes sont désormais des noms pour nous évocateurs de paysages et de souvenirs inoubliables.

Je dédie cet article à nos "GERALDINES" dont l'action est la garantie du succès de nos expéditions. Nous n'aurions pas décroché une quatrième place mondiale en 1989 sans leur présence.



Le drapeau de l'association.



F6AUS - Quel pile up en CW sur l'Europe !



A l'assaut du Piton de la Fournaise.

## **Voyage chez les UO**

**Durant deux années de QSO réguliers avec une station UO (Moldavie), une réelle amitié était née entre les deux opérateurs. Elle devait se concrétiser par un voyage en France pour l'un et en URSS pour l'autre.**

*Michel SANGUINÉDE - F6GKA*

**A**près la visite de mon sympathique ami Oleg, RO4OV, ex UO5ONV, un voyage en UO était devenu inévitable.

La principale difficulté à surmonter fut l'obtention du visa : début des formalités mi-février, obtention fin août !

Le 1er septembre, en compagnie de mon ami Marc, écouteur, nous partions pour notre long périple en moto.

La traversée des F, DL, OE, HA se fit sans trop de problèmes.

Nous redoutions le passage de la frontière HA/UB. Il se fit, heureusement, sans aucune difficulté. Après la pénible traversée des Carpates, ce fut avec soulagement que nous aperçûmes la silhouette athlétique de RO4OV, accompagné d'Alexeï, UO5OJO, à l'entrée de Tchernovcy.

L'accueil que nous réserva Oleg et ses amis fut très chaleureux.

La visite de la Moldavie et de sa capitale, Kichinev, nous a conduits jusqu'à Odessa, qui est un très important port industriel, commercial et militaire sur la Mer Noire.

UO5AP, UO5OJO, UO5ODQ... nous firent visiter avec gentillesse leurs stations et nous montrèrent leurs réalisations 100 % radioamateur. Tout ici est de fabrication maison : transceiver, amplificateur, antenne... Ici, pas de boîte de couplage, pas de compresseur de modulation, pas de VFO séparé, etc.

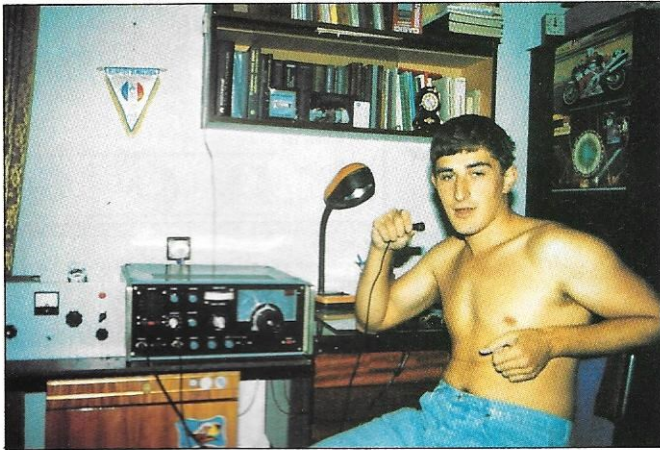
Nous avons vu, parmi les aériens, beaucoup de dipôles, longs fils, delta-loop et autres antennes filaires.

Le radio-club de Kichinev, dirigé par RO4OV, est équipé d'une 4 éléments, ampli de forte puissance et transceiver militaire modifié. Le radio-club est un lieu de rencontre, d'apprentissage, de montage et surtout d'approvisionnement en composants et pièces détachées issus, essentiellement, de l'armée.

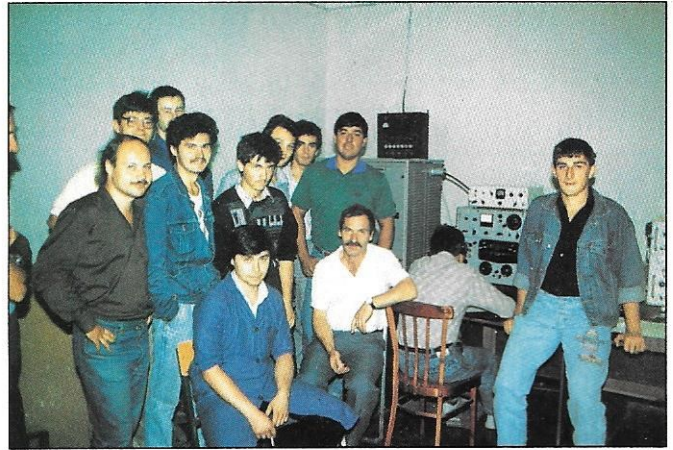


*La A 263, dans quelle direction ?  
ХУСТ se prononce KAOUST !!!*

# REPORTAGE



RO4OV opérant sa station home-made.



Le radio-club. De g. à d. : (coupé) UO5OPE, Anatol ; RO4OR, Alexandre ; UO5OLW, Slawa ; RO4OO, Vadim ; RO5OJO, Alexei ; UO4OV, Boris ; SWL ; UO5ODQ, Radim ; SWL ; F6GKA ; UO5AP, Yuri ; SWL ; RO4OV, Oleg.



UO5ODQ, Radim ; RO4OV, Oleg ; F6GKA, Michel ; UO5OJO, Alexei.



Remise du diplôme moldave. UO5AP, UO5OJO, F6GKA.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES CLASSES DE LICENCE

Classe	Bande	Mode	Puis. max
1ère	toutes	SSB, CW	200 W
2ème	toutes	SSB (sauf 14 MHz), CW	50 W
3ème	10 mètres	SSB, CW	50 W
	15 mètres	SSB, CW	50 W
	20 mètres	interdit	
	40 mètres	CW	50 W
	80 mètres	CW	50 W
	160 mètres	SSB, CW	50 W
4ème	160 mètres	SSB et VHF	5 W

Le 21 170 (fréquence du réseau d'information DX français) me permit de contacter quelques amis... mais l'absence de notre animateur préféré, FY5AN, laissait la fréquence peu utilisée.

UO5AP, président des radioamateurs moldaves, et UO5OJO, diplôme-manager, m'ont fait le plaisir de me décerner le diplôme soviétique moldave car j'ai plus de 10 stations UO à mon actif.

Avant notre départ, UO5ODQ, Radim, m'a fait don d'un souvenir original : une très belle lampe radio de puissance utilisée dans les émetteurs qui brouillaient les émissions : "La Voix de l'Amérique" ! Le brouillage en question a cessé il y a 2 ans. Perestroïka oblige ! Nous avons constaté une grande liberté d'expression.

La semaine se terminant, il a fallu penser aux 3100 km nous séparant de Nîmes.

Ce fut une "Dochvidania" plein d'émotion et nous assurons à nos amis moldaves que nous garderons un très bon souvenir de notre séjour en UO.

Encore merci à RO4OV et surtout à Irène, son YL QRO, pour son hospitalité et sa très savoureuse cuisine moldave.

## LA MOLDAVIE

République d'URSS de 4 200 000 habitants. Une des plus riches républiques d'Union soviétique.

Capitale : Kichinev, 700 000 habitants, 459 radioamateurs (chiffre à comparer à une cité identique en France !).

2 langues : le moldave (alphabet romain) et le russe (alphabet cyrillique).

Région appartenant aux YO jusqu'en 1940, puis annexé à l'URSS. ★

L'assiduité et l'âge des nombreux amateurs utilisant ces installations feraient rêver les dirigeants des associations françaises. Le radio-club fonctionne, jusqu'à maintenant, à partir de subventions gouvernementales. Il est toutefois question de changements !

Nous avons contacté beaucoup d'amis français comme F6BMV, AFU, DSX, etc. Ensuite, des pile-up se firent en haut de la bande 20 mètres avec des stations américaines. J'étais très ému d'être la première station occidentale à opérer depuis les UO.

# FA et FB : à propos des licences

**Une fois n'est pas coutume. Nous donnons, ce mois-ci, la parole à FB1 MUX. En effet, ses pertinentes remarques auraient aussi bien pu être de notre plume. Il est toujours agréable de constater que beaucoup de radioamateurs savent suggérer plutôt que contester.**

*Laurent FONTAINE - FB1 MUX*

**J**e suis titulaire d'un indicatif FB1 depuis 3 ans, et après avoir trafiqué sur toutes les bandes qui me sont attribuées, j'ai noté quelques maladresses lors de l'attribution des fréquences pour les novices et je poserais volontiers quelques questions.

- Qui était chargé de présenter ce projet à notre administration ?
- Y avait-il des radioamateurs présents lors de cette concrétisation ?
- Les licences novices sont-elles, à votre avis, un succès ou un échec ?

Voici, à mon avis, quelques erreurs qui devraient être rapidement corrigées, afin de promouvoir notre activité, tout en répondant à la demande d'une "vraie licence novice", dans le but d'augmenter nos effectifs, au même rythme que nos voisins...

## LA CRITIQUE...

**Pourquoi nous cantonner sur des "canaux" VHF en simplex ?**

Il faut noter que ces fréquences étaient précédemment utilisées et préconisées par l'IARU dans d'autres modes ? Lors de la mise en œuvre de ce projet, nous n'avons donc pas appliqué les recommandations de l'IARU. Le 144.675 et le 144.625 font partie de ces quelques "canaux" attribués à la FM, alors qu'ils étaient précédemment recommandés pour le Packet !

Bien, mais au détriment de nos fréquences phonie en simplex !

Un FA ou un FB qui décide de passer ses vacances en Suisse peut, à sa grande surprise, trafiquer sur toute la bande 144 et sur toute la bande 430, avec, bien entendu la possibilité d'occuper les relais ! Jusqu'à ce jour, c'est le "privilège" de certains... ! Alors que

l'on se plaint du manque d'activités en VHF ou UHF, le fait d'isoler les novices n'est pas une bonne solution !

Si seulement les petites plages, qui nous sont attribuées, l'avaient été avec plus de réflexion... La BLU, c'est très bien en VHF. Jouir des tropes, sporadiques, etc., parfait. Mais nous sommes cantonnés dans la portion 144.325 à 144.375, ce qui ne nous permet même pas d'appeler sur la fréquence d'appel international encore une fois recommandée par l'IARU : 144.300 !

La France n'en fait qu'à sa tête ! Ou les têtes, qui ont œuvré dans ce sens, n'avaient pas les idées claires...

On entend souvent ce slogan : "Utilisons nos bandes pour les conserver..." Mais faudrait-il avoir le droit de les utiliser ! (70 cm).

Pourquoi ne pas donner l'intégralité du "2 mètres" aux novices et, bien sûr, l'accès aux relais... N'avez-vous pas pensé au pauvre FA qui habite dans la Creuse, dans le fond d'une vallée, avec ses 10 watts et ses 5 "canaux" ?

**Parlons maintenant des bandes et modes attribués aux FB**

Le 28 MHz, alors là, nous sommes gâtés :

- 28,400 à 29,000 en SSB
- 28,000 à 28,100 en CW

Dans ces conditions, nous pouvons faire du "vrai DX" aussi bien en phone qu'en télégraphie... Mais pour combien de temps ? Car cette bande est, comme tout le monde le sait, très sensible au cycle solaire (environ 11 ans).

Mais ciel, pourquoi avoir choisi pour les bandes 15, 20 et 40 mètres des portions aussi ridicules... ?



Prenons le cas du 15 mètres : **21.050 à 21.150 CW...**

100 kHz, bien. Mais pourquoi en haut de bande... Ah oui, car les novices UD sont là ! Bon, ça se défend, mais leur examen est à 5 mots/minutes...

Le DX est souvent en-dessous de **21.050...** Tant pis pour nous... Certains diront « De toute façon, avec 10 W, on ne peut pas faire beaucoup de DX... » Faux ! J'ai, à ce jour, 195 pays DXCC contactés en mixte... Oui, car on a quand même le droit à l'antenne !... On peut donc compenser... Mieux vaut 10 watts dans une 5 éléments mono-bande que 100 watts dans un bout de fil...

Maintenant, voyons le 20 mètres : **14.050 à 14.100 CW...**

50 kHz, bien. Mais pas 50 kHz exploitables... 50 % de cette portion sont occupés par du RTTY : **14.070 à 14.095.** Mais le comble, c'est que nous ne pouvons pas utiliser ce mode ! Nous avons donc seulement 20 kHz de réellement

disponibles, sans l'accès aux fréquences DX...

Et le 40 mètres : **7.020 à 7.040...**

20 kHz, sur cette bande très encombrée, nous permettent, malgré tout, une utilisation satisfaisante de la portion qui nous est attribuée...

## ...ET LES SUGGESTIONS !

### **Pour les FA et FB**

Rester limité à 10 watts, mais obtenir l'intégralité de la bande 144 MHz avec, bien entendu, l'accès aux relais.

### **Pour les FB**

Déplacer de quelques kilos nos bandes CW afin qu'elles soient réellement utilisables, sans négliger les portions DX en tenant compte que notre examen CW est identique au FD...

Négocier des sous-bandes en SSB sur

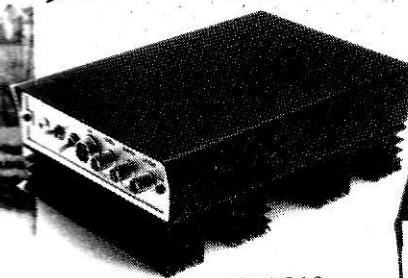
le 40, 20 et 15 mètres, car la FB ne doit pas être exclusivement une licence télégraphiste...

## POUR CONCLURE

Nous avons l'avantage d'exister, mais il serait nécessaire que les novices soient représentés lors des diverses commissions et entretiens avec notre administration...

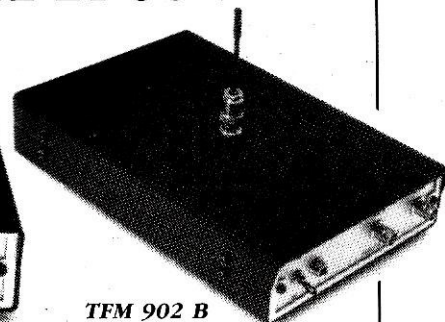
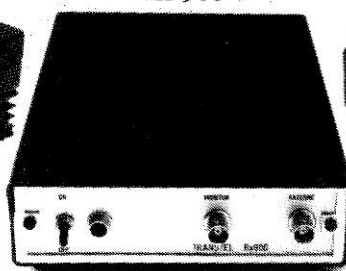
Nous ne devons pas rester dans l'ombre. Il est donc impératif de collecter vos réflexions et opinions... Ces licences ont maintenant quatre années derrière elles mais nous sommes, bien sûr, une minorité. Si vous souhaitez des changements ou des améliorations, si vous avez des suggestions, informez-moi par courrier ou par packet. Ainsi, nous pourrions entreprendre des actions concertées et encourager nos amis écouteurs, et d'autres, à venir nous rejoindre dans ce monde passionnant qu'est le radioamateurisme... à travers une vraie licence novice... ★

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



TFM 910

RX 900



TFM 902 B

## TFM SERIES

**TFM 902 B**

**TFM 905**

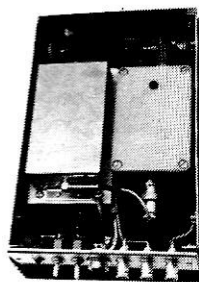
**TFM 910**

**TFM 1205**

**TFM 1505**

**RX 900/**

**1200/1500**



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

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

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

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

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

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

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

Documentation contre 15 F en timbres.

## Un mois de communication

### RADIOAMATEURS

#### UNIRAF

Marthe CLAVERIE, F1JKX, devient présidente de cette association. Elle succède à Jean PALEAU, F2DJ.

#### PERTURBATIONS SUR 430 MHz

Le responsable du département concerné, à la Direction Générale, écrit, le 21 novembre 1990, concernant les brouillages : Je vous accuse réception de votre télécopie, par laquelle vous nous informez de perturbations sur la bande UHF (raies parasites sur la bande 430-434,500 MHz). La bande de fréquences 430-434 MHz est une bande en partage avec un statut secondaire pour les radioamateurs. Les essais réalisés par l'utilisateur à statut primaire sont conformes à la réglementation. Le Centre de Gestion des Réseaux leur a par ailleurs délivré une licence temporaire dont le terme est mi-décembre. Je vous convie à nous recontacter si d'autres perturbations réapparaissent début 91.

#### ET SI LES AMATEURS DE CHASSES AUX RENARDS SE RETROUVAIENT ENFIN

Oui, et si... !

Mais que faire pour ne pas rester dans son coin à attendre d'hypothétiques équipes qui viendront grossir l'effectif de votre prochaine chasse aux renards, fut elle régionale ou départementale. Oui que faire ? C'est si simple : créons un

challenge qui fera se rencontrer tous les amoureux de ce "SPORT" alors qu'il semble si difficile de faire se rencontrer tous ces champions de clochers. L'idée ? La voilà.

Un simple championnat national, disputé sur 10 à 15 compétitions suivant les règlements IARU. Ces compétitions pourraient se passer dans toutes les régions de France et permettraient l'attribution de points, simplement, comme un championnat de foot ou de rugby.

L'avantage ? Evident ! L'envie, et qui sait, le devoir de ne pas en rater une et le plaisir de rencontrer des adversaires pointus et performants.

Le résultat ? Un vrai champion de France qui pourrait représenter notre nation lors de compétitions internationales. Alors, messieurs, responsables d'association ou de radio-club, vous qui vous plaignez de n'avoir que 2 ou 3 équipes à votre chasse, c'est le moment de poser votre candidature, et je pense que la queue du renard va vite se retrouver au bout de l'antenne de vos intrépides concurrents. L'idée est lancée, qui la suivra, vous ?

Alors vite vos candidatures pour l'organisation d'une des compétitions. Mais les places risquent d'être chères. Jean-Claude, FE1JYV.

#### SARATECH 91

Le prochain Saratech se tiendra les 6 et 7 juillet 91.

De nombreux exposants sont attendus à MURET (31).

#### CHANGEMENT AUX EDITIONS SORACOM

Jacques CALVO, F2CW, a cessé ses fonctions rédacteur en chef de **MEGAHERTZ Magazine**, le 14 décembre 1990. Ancien militaire, il était entré aux éditions SORACOM le 1er décembre 1989, après le stage de reconversion de 6 mois, pris en charge par les Forces armées. Dès son arrivée, il partait, au profit de la Rédaction, avec l'expédition Bouvet. Son passage devait apporter un plus dans le domaine de l'animation, au travers des pages "Trafic" dont il avait la charge. C'est en octobre 90 que la Direction de la rédaction décidait d'apporter des modifications dans l'équipe, échéance repoussée pour cause de World Wide.

Sylvio FAUREZ, F6EEM, reprend la fonction de rédacteur en chef qu'il a déjà occupé de nombreuses années dans le passé. Il est secondé par James PIERRAT, F6DNZ, actuel directeur adjoint de la rédaction, fonction qu'il cumule avec celle de rédacteur en chef adjoint, chargé plus spécialement de la technique. André TSOCAS, F3TA, nouveau venu, complètera l'équipe à compter du 2 janvier 1991. Contacté et reçu au siège de la rédaction, en novembre, André TSOCAS a donné son accord, il sera plus spécialement chargé des bancs d'essais et des relations commerciales internationales.

Né en 1936 à Marseille, F3TA est ingénieur électricien et électronicien. Souvent chargé de la formation, on le trouve au fil des années au Ministère des Affaires étrangères (poste au Maroc), au bureau international du travail à Genève, en Grèce où il est conseiller (SV1IO), puis à l'OMM, détaché au Brésil. Membre REF, F3TA est aussi fondateur du RC de Gardache. C'est sous son impulsion et grâce à ses actions qu'en 1972 la réciprocité France/Brésil fut signée. En 1980, mission en Haïti avec HH2AT. Il opère également en W2, 4 et 6. En 1980, il se trouve à Madagascar, en 1981, en Tunisie. Pendant son séjour, il sera CN8EO. L'axe politique d'animation restera le même au sein de l'équipe de la revue. Le but essentiel étant de faire avancer la collectivité radioamateur française dans le monde.

#### LES EMISSIONS EN FRANÇAIS EN ONDES COURTES : "LES SAUVEGARDER, LES DEVELOPPER"

Au cours de sa réunion plénière du 8 septembre 1990, le "Radio DX Club d'Auvergne" a établi le texte suivant : "On a pu noter depuis quelques mois de nombreux avis de stations étrangères qui s'interrogeaient sur l'impact de leurs émissions en français. D'autres ont réduit leur temps d'antenne, d'autres, enfin, comme Malte ou le Brésil, ont supprimé leurs programmes en français. Conscientes de ce danger, plusieurs stations amies, telles que Radio Extérieure

d'Espagne, Radio Canada Internationale, ... ont lancé un cri d'alarme, craignant que des restrictions ne limitent leurs contacts avec la France. Elles incitaient les auditeurs à se manifester, à questionner, à réagir, à s'intéresser...

Cette situation a amené le Radio DX Club d'Auvergne à se situer sur deux axes positifs :

- Tout d'abord, il est hautement recommandé aux passionnés de radio de ne pas se limiter à une simple collecte de cartes QSL, de fanions ou autres, mais de joindre aux envois de rapports d'écoute des lettres amicales. Elles pourraient souligner l'intérêt pour certaines émissions ou poser des questions sur le plan technique, culturel, artistique, musical, politique, éducatif, ...

Cette façon de procéder serait plus dans l'esprit qui préside aux émissions en français de la part des radios étrangères. Bien sûr, il y a quelques pays au "standing" honorable qui n'ont pas la courtoisie de répondre, même à l'envoi d'une dizaine de lettres !...

Ceci ne fait que mieux apprécier la gentillesse et la coopération des autres stations avec lesquelles les échanges se font dans un esprit agréable de réciprocité, et pour certaines, malgré la précarité de leurs moyens.

- D'autre part, le Radio DX Club d'Auvergne estime que les stations étrangères émettant en français n'ont peut-être pas toujours utilisé au maximum l'impact que représentent leurs émissions. Si l'on reçoit souvent des lettres amicales, voire émouvantes, s'il y a des enquêtes, des concours, ... il semble que le monde des jeunes auditeurs, des scolaires, des étudiants, ne soit pas assez sollicité par des émissions qui leur

seraient destinées. Pourtant, établir des liens, des contacts avec les jeunes, c'est miser sur l'avenir, c'est favoriser une découverte réciproque, une ouverture et, peut-être, favoriser le cheminement de la Paix. Si les stations étrangères avaient conscience de ce que représente pour les jeunes la réception d'un courrier lointain, la joie de découvrir des documents du bout du monde, elles chercheraient certainement à développer des initiatives pour mieux susciter leur intérêt.

Il appartient aussi aux auditeurs actifs et passionnés de notre pays de mieux faire connaître autour d'eux les immenses possibilités des ondes courtes (associations, Centre de documentation pédagogique, enseignement, presse locale, ...). C'est indispensable si l'on veut sauvegarder l'avenir et le développement de ce moyen privilégié, de loisir, d'éducation et de communication".

Renseignements à : Radio DX Club d'Auvergne, Centre Municipal P. et M. CURIE, 2 bis, rue du Clos Perret, 63100 CLERMONT-FERRAND.

## JOURNÉE DES RADIOAMATEURS FRANÇAIS ET QUEBÉCOIS

Le Réseau des Émetteurs Français (REF), la section REF VILLE DE PARIS et le Club des Radioamateurs du QUEBEC (CRAQ-RAQI), ont organisé, le 15 novembre 1990, pour le 25ème anniversaire de la coopération FRANCO-QUEBÉCOISE, une journée d'hommage mutuel aux radioamateurs français et québécois.

Cette manifestation s'est tenue à PARIS dans les locaux de la DELEGATION

GENERALE du QUEBEC et était présidée par M. BERGERON, Délégué général du Québec. Elle réunissait M. BARRETTE, Conseiller de la coopération, M. THIBAUT, Président de l'association FRANCE-QUEBEC, le service de presse de la Délégation, le Président du Réseau des émetteurs français et les représentants de nombreuses associations de radioamateurs.

M. GEORGIN et M. LASSERRE, représenté par M. DEVEMY, de la Direction de la réglementation générale au Ministère des Postes des télécommunications et de l'espace, nous ont fait l'honneur de leur présence à cette soirée.

A cette occasion, un contact radio a été établi entre le CONSULAT GENERAL DE FRANCE à QUEBEC et la DELEGATION GENERALE DU QUEBEC à PARIS.

Au cours de ces deux réceptions simultanées, des hommages respectifs ont été échangés, en particulier, entre les Présidents du REF et du RAQI, grâce au dispositif hertzien mis en place par les radioamateurs de nos deux pays. L'indicatif spécial, "TV6AFQ" nous avait été attribué par le CSA et a été "sur l'air" du 11 au 19 novembre.

Cette manifestation, à la fois sympathique et médiatique, avait pour but de faire connaître les radioamateurs, auprès du grand public.

## AU SUJET DE SYLEDIS, FC1FMM ET FC1QGR NOUS ECRIVENT

Suite à l'article "Entre Nous", paru dans **MEGAHERTZ Magazine** de novembre, nous avons quelques remarques à faire concernant Syledis. Le relais RU2 du 66 est actuellement pratiquement

inutilisable par des stations faibles dont les modulations sont hachées par les impulsions du système de radiolocalisation. Ce phénomène ne se produisait pas il y a encore quelque temps. Sur le site du relais, Syledis est présent de 430,5 à 433 MHz et ce, de façon pratiquement continue pour une réception FM.

Là ne serait pas tout le mal si l'on ne se rendait pas compte que plus de 40 km à l'intérieur des terres, le signal Syledis est encore nettement, pour ne pas dire fortement, perçu.

Certainement pour guider les vacanciers traînant leur embarcation derrière leur véhicule.

Est-ce une volonté délibérée de perturber la bande 430 pour la faire délaissée par les radioamateurs ?

C'est une question que nous nous posons, car nous ne pensons pas qu'il soit nécessaire à Syledis de couvrir la plaine du Roussillon pour guider des navires égarés sur les terres, ni d'envoyer des impulsions à 1100 m d'altitude, à moins que les vagues, se comportant comme des miroirs paraboliques, ne renvoient les émissions de Syledis vers l'intérieur ! FC1MM, responsable du relais, FC1QGR, Président du Radio-Club.

## DERNIÈRE MINUTE

Réunion de concertation avec le CSA.

- 1- Quelques inquiétudes face à la prolifération des matériels non homologués.
- 2- Possibilité prochaine de voir une extension des bandes pour les FA/FB.
- 3- Epreuve de CW par département. L'URC a fait savoir qu'elle était en mesure de se mettre sur les rangs. M. Georgin a demandé la liste des représentants départementaux... Histoire de voir.

# Indicatifs radioamateurs en Autriche

Chaque pays a sa propre méthode pour l'attribution des indicatifs radioamateurs. Dès 1955, l'Autriche a développé un système simple mais qui a, toutefois, l'inconvénient d'être très restrictif.

**D**'abord les règles principales qui se trouvent toujours en vigueur :

- Il n'y a qu'un seul indicatif de pays attribué par l'UIT, le "OE".
- L'Autriche a neuf pays fédéraux, qui sont numérotés comme suit :

- 1 - Wien (Vienne)
- 2 - Ville et pays de Salzburg (Centre)
- 3 - Niederösterreich (Basse Autriche, Nord-Est)
- 4 - Burgenland (Pays des châteaux, Est)
- 5 - Oberösterreich (Haute Autriche, Centre-Nord)
- 6 - Steiermark (Styrie, Centre-Sud)
- 7 - Tirol (Tyrol, Ouest)
- 8 - Kärnten (Carynthie, Sud)
- 9 - Vorarlberg ("Devant l'Arlberg", Ouest)

Le préfixe porte le numéro du pays fédéral.

• Chaque suffixe ne peut être attribué qu'une fois dans toute l'Autriche.

• Les suffixes à deux lettres ont été supprimés vers 1962. A partir de cette date, seul des suffixes à trois lettres ont été attribués. Les indicatifs existant à l'époque n'ont pas été révoqués.

• La lettre "X" après le chiffre indique une station-club ou un relais.

• La lettre "Y" après le chiffre indique une opératrice (YL).

• La lettre "Z" après le chiffre indique un indicatif attribué à un étranger.

• Les dernières lettres "W", "L", "I", "G", "K", (pour certains suffixes à trois lettres) indiquent la ville où se situe le centre régional de télécommunications (Wien, Linz, Innsbruck, Graz, Klagenfurt).

Ce cadre ne permet pas beaucoup de liberté. Malgré cela, les autorités ont toujours fait un effort pour attribuer des indicatifs "personnalisés".

Les initiales constituent souvent les dernières lettres de l'indicatif. En l'absence de disponibilité des initiales nom et prénom, l'opérateur peut demander l'attribution de lettres correspondant à ses prénoms. Par exemple, un vieil indicatif d'un DXer autrichien très connu, OE1ZJ, porte les initiales de l'opérateur Josef Zelenka. Mon propre indicatif à trois lettres se compose, en raison du manque de disponibilité des initia-

*Fritz SZONCSÓ - OE6FOQ*



les SF ou FS, de la première lettre "F" de mon prénom (Fritz), de la dernière lettre "O" de mon nom de famille (Szoncsó) et de la lettre "G" pour indiquer le centre de télécommunications (Graz). Mon pays fédéral étant la Styrie, j'ai le préfixe OE6. Avec ces divers éléments, on compose mon indicatif : OE6FOG.

Les indicatifs spéciaux, tels que ceux que l'on peut obtenir en France à l'occasion de certains événements, n'existent pas du tout en Autriche.

Des centaines de demandes ont été rejetées. Même le OEØ, qui serait très utile lors d'un concours CQ WPX, a toujours été refusé, même pour de courtes périodes.

Toute émission en portable ou en mobile doit préciser, dans l'indicatif, le pays fédéral où se trouve la station. Il faut donc ajouter une barre de fraction suivie par le numéro du pays fédéral depuis lequel on opère. On trouvera,

par exemple, OE1XA portable 3 en phonie ou OE1XA/3 en télégraphie.

Un indicatif autrichien est attribué à toute personne qui passe l'examen dans ce pays (théorie radio, pratique radio, réglementation plus télégraphie pour les licences ondes courtes). Les étrangers demeurant en Autriche reçoivent un indicatif sous deux semaines s'ils sont en possession d'une licence reconnue dans le pays ("réciprocité") ou d'un diplôme de même niveau (comme le brevet d'officier des télécommunications d'un navire commercial par exemple).

L'Autriche a signé les recommandations de la CEPT, y compris la recommandation sur le radioamateurisme. Une station étrangère peut opérer depuis ce pays, sous la condition qu'elle n'y soit pas installée de façon permanente. Comme préfixe, il faut utiliser celui du pays fédéral depuis lequel on opère, suivi par son propre indicatif et la mention "mobile" ou "portable" selon le cas.

L'indicatif "F6XXX" devient OE4/F6XXX/M pour une opération mobile en Autriche, dans le pays fédéral du Burgenland.

Un mot pour les cibistes qui se rendent en Autriche. Plusieurs confrontations avec les autorités autrichiennes montrent que ce pays impose strictement la loi. De nombreuses confiscations de matériel sont la preuve d'une bonne surveillance du spectre radioélectrique. N'émettez pas en grande puissance sur 27 MHz, abstenez-vous aussi de toute antenne à gain et du trafic hors des 40 canaux libres pour la CB. En fait, la législation est très similaire à celle de la France. ★

Lisez

**PC**compatibles  
INFORMATIQUE

## Enfin en France ! The DX - Edge et ses accessoires.

N'immobilisez plus votre ordinateur !

Déterminez instantanément, avec une facilité déconcertante, la position de la fameuse "Gray Line", et trafiquez selon les crépuscules.

**Le grand DX à votre portée.**

Cette règle spéciale est munie de curseurs qui vous donneront, en plus, la direction d'antenne à afficher...

Si vous êtes dans

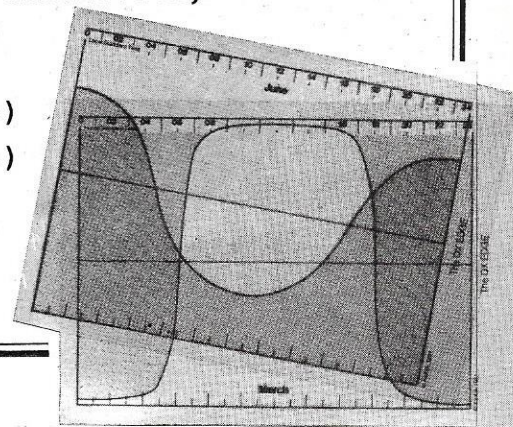
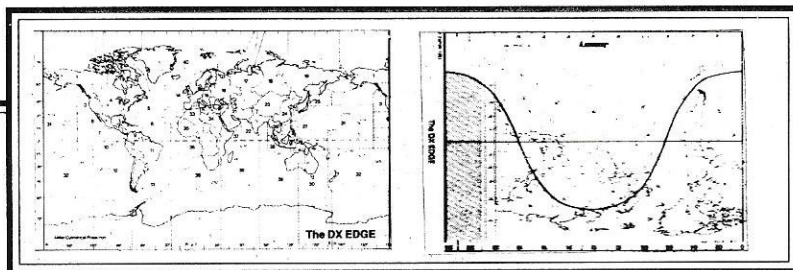
- le sud de la France, commandez **The DX Edge 40** (40° de latitude)
- le nord de la France, commandez **The DX Edge 50** (50° de latitude)

N'oubliez pas de préciser votre choix à la commande.

**Son prix ? Dérisoire ! 200 Francs,**

c'est peu face au temps que vous gagnerez et aux nouveaux pays que vous allez épinglez sur votre tableau de chasse ...

voir bon de commande page 64



# FR/T : Tromelin

**Existe-t-il une affaire Tromelin ? Qui bloque des Français voulant aller faire de la radio sur un territoire français ? L'enquête menée démontre bien qu'il y a une affaire Tromelin... et des complicités.**

*Sylvio FAUREZ - F6EEM*

**S**'il n'y avait pas les radioamateurs, qui connaîtraient réellement Tromelin ? Peu de monde sans doute. Située par 16S et 54E, cette île couvre une superficie de 3 km<sup>2</sup> et est située au sud de l'Afrique, à quelques centaines de kilomètres de l'île de la Réunion.

Tromelin est un poste météo très important. Une piste d'atterrissage permet à de gros porteurs militaires de se poser. Par ailleurs, on y élève également des tortues.

La dernière véritable expédition doit remonter aux années 80 (de mémoire). Depuis, il n'y a pas eu d'activité de grande ampleur.

Or, il ne s'agit pas de véritables expéditions, compte tenu des facilités d'accès.

Il y a quelques mois, nous avons commencé une approche vers les militaires, tentant de faire une opération combinée entre **MEGAHERTZ Magazine** et la revue militaire TAM. Si au premier abord tout pouvait se faire, quelques semaines après, par un procédé dit de dérivation, "ON" nous proposait d'envoyer le dossier dans un autre service.

Voulant faire un numéro hors série dans le cadre des "DÉCOUVRIR" sur la météo, l'occasion était trop belle. Nous avons donc été reçus, F2CW et moi-

même, par les plus hautes instances de la météo qui se déclarèrent plus que favorables. Notre entrevue fut d'autant plus facile que l'un des interlocuteurs avait participé à une expédition sur Clipperton avec F2CW !

Seulement, la Météo nous a renvoyés sur les FR, tout en nous demandant de bien vouloir nous renseigner auprès de l'ancien patron de la région, actuellement en poste sur Lyon. Surprise pour nous. Il est clair qu'il est impossible d'aller en T/G ou J car il y a un blocage.

Ce blocage vient essentiellement, si l'on en croit nos informations, d'un colonel retraité, en poste à la Réunion et ayant délégation du Préfet pour les îles. Tiens, au fait, cela ne vous rappelle pas la sanction dont Bruno, FR4FA, avait été l'objet ? Que s'était-il passé ? Un première fois, Bruno fait des émissions depuis Tromelin et se fait rappeler à l'ordre (sur le plan militaire). Une deuxième fois, il y retourne et fait quand même des émissions ? Cette fois-ci, il est TRES sévèrement sanctionné. Question : qui l'a dénoncé ?



L'île Tromelin.

**FR 7 ZU**

**REUNION ISL.**

**EUROPA ISL.**

**GLORIOSO ISL.**

**TROMELIN ISL.**

Operator **Jack Quillet**

RADIO **F6EEM**

Wkd on **17 MAR 1977**

Time: **1430** GMT

Band: **21** MHz

Mode: **2 x SSB**

RSY **56**

Tnx for QSL and  
**73's from QSL Manager**  
**F9MS**

imp. Ch. Mandiboure - Bayonne - France

Des regards se tournent alors vers deux radioamateurs de la région.

Une enquête menée sur place montre que même les titulaires d'indicatifs FR, résidents de la région, ne peuvent obtenir l'autorisation de trafiquer depuis Tromelin.

On peut donc se poser la question de savoir pourquoi seulement deux radioamateurs ont le droit d'opérer. On peut se poser la question, et je la pose, de savoir si ces deux radioamateurs, FR5ZU et FR5AI, ne font pas ce qu'il faut pour qu'il en soit ainsi et ce, avec la complicité de l'administration locale au plus haut niveau. Pour ma part, j'ai mon "intime conviction"...

Reste le problème des QSL. Il se trouve que sur le plan international, ça commence à jaser sérieusement et, avec juste raison. Pourquoi les QSL ne suivent pas ? Surtout les directes (un hasard sans doute ?). Que deviennent les QSL ainsi que les IRC et les dollars les accompagnant ?

Pourquoi une QSL, de temps en temps, arrive en retour à son destinataire ?

Il faut savoir que le représentant REF local, très conscient du problème, a proposé d'être QSL manager et s'est trouvé confronté à une fin de non recevoir.

La réponse qui filtre de temps à autre

est celle-ci : trop de travail pour répondre aux cartes !

Chacun apportera la conclusion qu'il veut à ce problème.

Or, une QSL en ma possession pour un contact du 17 mars 77 démontre deux choses :

- Il y avait, dans le passé, un QSL manager, F9MS, et ça marchait.
- Sur la QSL, il y avait déjà les possibilités de trafic en /T, /G, et /E... (rappelons que l'affaire "Bruno" eut lieu en /J).

Ceci démontre bien les intentions. D'ailleurs, les îles, autres que Tromelin, sont à dépendance militaire, mais le responsable civil est le même.

Dans un Ministère, on nous a expliqué qu'une intervention pourrait se heurter à un problème technique imparable : risque de brouillage des appareils météo. Restons sérieux...

Second argument parfois évoqué de là bas. Ceux qui veulent venir le font pour de l'argent... Restons, ici aussi, très sérieux. Que chacun chiffre le coût exact d'une telle expédition. Il faudrait des milliers de QSL pour couvrir les frais. Cet argument ne tient donc pas.

Reste qu'il faudrait sans doute laisser aux amateurs de la région, et particulièrement au représentant REF local, le soin de régler ce problème et, peut être, de monter une expédition avec des amateurs qui savent trafiquer, ce qui n'est guère le cas actuellement. Peu importe qui devrait y aller, pourvu que cette expédition soit bien représentative.

Malgré tout, ça va faire du bruit dans les milieux internationaux si les cartes n'arrivent pas.

Pour notre part, nous n'en resterons pas là et comptons bien en savoir plus. Les radioamateurs français ont, eux aussi, le droit de savoir, d'autant que l'on ne manquera pas de dire un jour "encore les Français..."

Au moment où notre image nationale, sur le plan radioamateur, va en progressant, il paraît nécessaire d'intervenir.

Donc, affaire à suivre. ★

# Le 10 mètres

**Le lecteur ne sera pas surpris si le principal sujet de ce mois tourne autour du concours ARRL 10 mètres. Le Challenge MEGAHERTZ Magazine, lui, nous oblige à nous poser des questions.**

*Sylvio FAUREZ - F6EEM*

**G**âce aux bienfaits de l'informatique, quelques résultats sont déjà connus.

### ARRL 10 MÈTRES

F6CTT améliore son score de 1989 avec 2600 contacts, classement phone. On devrait le retrouver dans les dix premiers mondiaux, voire à une première place en Europe, devant GW4BLE qui le devançait de 110 000 points en 1989.

FF6KRC, club mono-opérateur, avec 2100 QSO, améliore aussi son score de 500 contacts.

F1LBL, avec FX1L, améliore également son score.

F2CW va sans doute reprendre sa première place mondiale de 1988 (absent en 1989 pour cause de Bouvet). Il fait plus que le premier de 1989, VS6BG, en mono-opérateur CW. 903 000 points environ avec 1745 QSO et 130 multiplificateurs.

F6EEM, en catégorie mixte, améliore légèrement son score de 1989 avec un peu plus d'un million de points. Dans cette catégorie, on connaît déjà les trois premiers : 4U1UN, 4U1ITU, opéré par N6TR et KP2A, opéré par un étudiant KL7, terminera sans doute premier.

En catégorie QRP, FBØX (FB1MUX), devrait être bien placé.

Beaucoup de Français sur les ondes : une quarantaine en CW et une bonne cinquantaine sont répertoriés. On a également remarqué quelques indicateurs spéciaux, ce qui semble surprenant dans un tel concours monobande.

Ce concours a été l'occasion de tester quelques matériels. Nous en avons terminé avec le Yaesu FT-1000 et avec le Kenwood TS-950D. Un manipulateur électronique et le nouveau logiciel K8CC figurent également au palmarès. Ce programme est comparable au K1EA et, il est d'une redoutable efficacité.

Toutefois, on se demande s'il ne faudra pas bientôt ajouter une nouvelle classe dans les concours pour ceux qui utilisent en totalité l'ordinateur. Il y avait déjà la classe assistée par les packets cluster et/ou autres moyens. Maintenant, l'ordinateur, grâce à des programmes pointus, assure la presque totalité de l'émission.

Déjà, sans être rétrograde, on est en droit de se poser la question de savoir où est encore l'esprit sportif dans tout cela ? Plus rien à voir avec le manipulateur électronique !

Ensuite, ce mode de fonctionnement crée un déséquilibre important avec ceux qui travaillent "conventionnellement". Une affaire dont il faudra bien parler un jour.

### CHALLENGE 10 MÈTRES MEGAHERTZ Magazine

Peu de CR pour le moment. Faut-il abandonner cette idée ?

### TEN TEN

Nouveau membre : FO4NR. Nouveau diplômé : FY4FC, F1HNQ.

Dernière : "QSO partie" du TEN TEN : F1HNQ 10ème, F6FCB 17ème dans la catégorie DX. ★



# IC-726

## = IC-725 + 50 MHz

**Non, ce n'est pas une équation mathématique ! Recherchez plutôt dans cette formule magique la solution retenue par ICOM pour occuper un créneau où il y a de plus en plus de demandeurs : le décimétrique complété du 50 MHz.**

*Denis BONOMO - F6GKR*

**J**e n'insisterai pas sur la chance que vous avez si la région où vous habitez vous permet de trafiquer en 50 MHz... Cette bande est une petite merveille ! Tous les modes de propagation (y compris la sporadique E) s'y donnent rendez-vous et le monde entier se tourne vers cette charnière du spectre radio, située entre le décimétrique et les VHF.

Dès lors, il n'est pas étonnant de voir les fabricants de matériels s'intéresser plus que vivement à cette bande.

Oui mais voilà, un transceiver complet pour une seule bande, ça coûte cher, alors pourquoi ne pas proposer un «complément» ? C'est le choix fait par ICOM avec l'IC-726, digne successeur du 725.

### FLASHBACK

Juin 89. Dans le numéro 76 de **MEGAHERTZ Magazine**, je vous faisais découvrir ce merveilleux petit appareil, alliant des performances de qualité à un prix restant abordable. Je ne reviendrai pas en arrière, la place me manque ! Vous aurez droit à un petit résumé des caractéristiques du 725 que l'on peut directement appliquer au 726...

La face avant, très sobre, est

équipée d'une vingtaine de commandes toutes largement accessibles. L'afficheur est un LCD de couleur orangée, à la fois reposant et parfaitement lisible. Parmi les caractéristiques techniques de l'appareil, je soulignais à l'époque la technologie DDS garantissant une grande pureté spectrale et de bonnes performances pour les liaisons numériques.

J'avais également beaucoup aimé la possibilité de régler, dans tous les modes, la puissance en continu, entre 10 et 100 W. Les possesseurs de transverters de tous poils y verront un intérêt certain.

D'autres, «maîtres des ondes» dans tous leur quartier, apprécieront grandement cette possibilité de trafiquer en puissance réduite pour diminuer les risques d'interférences TV...

Le «Band Stacking Register» m'avait beaucoup séduit : en passant d'une bande à une autre, la dernière fréquence affichée reste mémorisée, ce qui complète avantageusement le registre des 26 mémoires de l'appareil.



Vue générale du transceiver IC-726.

# DÉCOUVRIR

Enfin, la commande de balayage en fréquence est d'une douceur remarquable.

## RETOUR AU PRESENT

En déballant le 726, j'ai retrouvé, avec le même enthousiasme, les traits de son frère aîné. On ne risque pas d'être dérouté en changeant l'un pour l'autre !

Si la face avant est identique, la face arrière laisse voir une petite différence : la prise antenne pour le 50 MHz. Bien, sûr, elle est indépendante de la prise décamétrique. Tous les accessoires du 725 restent évidemment utilisables.

## LE 50 MHz

Nous allons nous contenter de souligner les performances de l'IC-726 sur cette bande, puisque tout le reste est

identique... En 50 MHz, la bande couverte va de 50 à 54 MHz. La puissance HF est réduite à 10 W maxi. En AM elle est de 4 W max. Cette puissance est bien suffisante dans la plupart des cas, lorsque l'émetteur est couplé à une bonne antenne.

En réception, les performances sont très bonnes. Le constructeur annonce une sensibilité de 0.13  $\mu$ V pour 10 dB S/N (avec le préampli en service).

## CONCLUSION

Que vous soyez un adepte du portable, du mobile ou du fixe, le dernier né de la gamme ICOM a des atouts pour vous séduire : il délivre ses 100 W jusqu'en 28 MHz et offre 10 W à l'amateur de 50 MHz, le tout sous un volume réduit et avec un confort de trafic excellent. Ajoutez lui une alimentation et partez à l'exploration des bandes ! ★

# SORACOM

Vend

## Remorque-pylône

Complète,  
en état de marche,  
avec :

- Plateau
- Système de freinage
- Pylône télescopique de 12 mètres autoportant

Prix : **27 100 F**

(non livrée)



Avec la meilleure marque.  
Magnétophone OLYMPUS S930. Il indique l'heure, la date et le compteur par affichage digital. Peut aussi se mettre en route à la voix ou au bruit. 2 vitesses 1,2 et 2,4. 60 mn en 2,4 et 120 mn en 1,2 - Dispose de nombreuses possibilités. Fonctionne avec les microcassettes xB60 durée 1 heure.

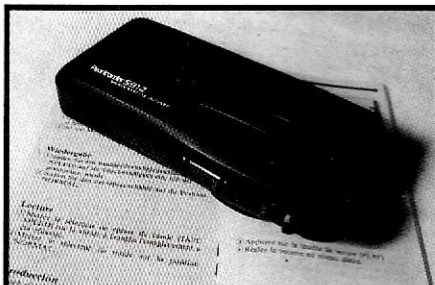
Réf : WINS930 Prix 1250 Frs



### OLYMPUS S914.

Magnétophone avec microcassettes.  
2 vitesses 60 mn en 2,4 et 120 mn en 1,2  
- dispose du déclenchement à la voix

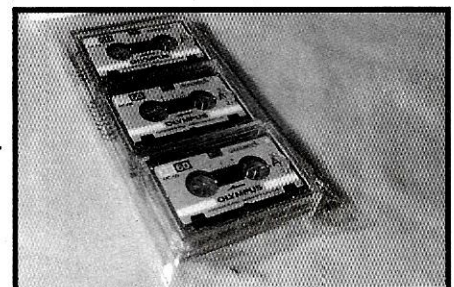
Réf : WINS914 Prix 740 Frs



### OLYMPUS S912

Magnétophone avec microcassettes et sans compteur et sans prise micro supplémentaire  
vitesses 1,2 = 120 mn  
2,4 = 60 mn

Réf : WINS912 Prix 540 Frs.



### MICROCASSETTES XB60 OLYMPUS

60 mn en 2,4 et 120 mn en 1,2

Le pack de 3 indivisible Réf : WINXB60 Prix 85 Frs.

Exemple d'utilisation : Peut enregistrer des appels sur 50 MHz  
lors du scanning et pendant votre absence.

## Vous apprécierez notre choix

Bon de commande page 64

ENREGISTREZ VOS OSO

# Le TH-27 de Kenwood

**De plus en plus petit, toujours plus performant, mais où donc s'arrêteront les concepteurs de matériel électronique japonais ? Les émetteurs-récepteurs n'échappent pas à la règle, pour notre plus grand plaisir, surtout lorsqu'il s'agit de portables qui, désormais, tiennent dans les poches sans les déformer !**

*Denis BONOMO - F6GKQ*

**L**e couple des transceivers portatifs TH-27E / TH-47E est la récente manifestation du savoir-faire des « designers » nippons.

Electroniquement complet, d'un look d'enfer, ces petits talky sont des merveilles du genre. Il vous suivront partout, au bureau, dans le train, et pourquoi pas, dans votre... salle de bains ! Quel progrès en quelques années !

## ALORS, 144 OU 430 MHz ?

A vous de choisir le modèle qui vous convient, en fonction de l'équipement local...

Les deux ont des caractéristiques identiques, hormis les plages de fréquences ; aussi, nous allons nous intéresser à un seul : le TH-27E réservé au 144.

Après avoir déballé l'émetteur-récepteur, la prise en main s'effectue très rapidement.

Les allergiques à la langue anglaise vont apprécier l'effort de traduction effectué par Kenwood, qui

propose un manuel utilisateur dans notre langue.

La batterie, miniature, s'insère dans le bas de l'appareil. Il reste à patienter un peu en attendant que le chargeur, fourni avec l'appareil, remplisse son rôle... et la batterie ! Attention, toutefois, à ne pas dépasser les 15 heures préconisées par le constructeur.

Le modèle PB-13 délivre 7,2 V sous 700 mA/h. On profitera de ce temps pour visser la patte de fixation à la ceinture et la dragonne de l'appareil. Un verrou assure un ferme maintien mécanique de la batterie. L'antenne raccourcie, petit boudin de caoutchouc frappé du logo de la marque, se fixe sur le haut de l'appareil.



Le package complet : TH 27E, chargeur, manuel.

## COMMUNIQUONS...

C'est fait pour, non ? La mise en service s'effectue au moyen d'un bouton poussoir. Premier avantage, cela permet de ne pas dérégler la commande de volume sonore. L'afficheur LCD laissera apparaître la fréquence de trafic. Faites votre choix ! Il suffit de la pianoter à partir du clavier ou de tourner la commande rotative prévue à cet effet.

Si les conditions locales le permettent, choisissez la petite puissance afin d'économiser les batteries. Quatre réglages sont disponibles, ce qui est assez rare, de 2,5 W à 20 mW...

Autre sécurité, à la fois pour la vie des batteries et pour éviter l'échauffement inutile de l'appareil, une limitation à 10 minutes du temps d'émission. Un antibavard, en quelque sorte !

Rassurez-vous, si vous êtes un prédicateur impénitent, le système peut être inhibé. Signalons la présence d'une LED qui s'éclaire en émission. Enfin, l'état de santé de la batterie est indiqué, toujours en émission, par l'échelle du S-mètre.

Inconvénient de la miniaturisation, la taille du haut-parleur exige une puissance BF réduite, faute de quoi le son qui en sort subira quelques distorsions... Un combiné «micro-haut-parleur» est disponible en option. Utilisez de préférence un micro «électret» si vous avez envie de bricoler.

## MEMOIRES ET SCANNING

Vous vous en doutiez, le TH-27E, comme tous ses frères et cousins est doté d'un bon nombre de mémoires, scanings programmables et autres canaux prioritaires. Diverses valeurs de pas de balayage peuvent être sélectionnées : 5, 10, 15, 20, 12.5, 25 kHz. Le transceiver peut être programmé pour ne recevoir qu'entre 145 et 146, par exemple. L'action sur la commande de fréquence ne se fera alors qu'entre ces limites.

Le TH-27E dispose de 40 mémoires, ce qui nous semble très confortable. Elles sont sauvegardées par une batterie auxiliaire, au lithium, RECHARGEABLE, ce qui signifie que, au-delà de 20 jours sans la batterie principale, le contenu des mémoires sera perdu. Les mémoires sont numérotées de 00 à 39. La première contient la fréquence du canal prioritaire.

De multiples modes de scanning sont prévus :

- toute la bande ;
- toute la sous-bande ;
- les canaux mémoires ;
- VFO et mémoires alternés ;
- canal d'appel VFO ;
- canal d'appel mémoire.

← Un appareil aux formes élégantes et modernes.

De même, le mode d'arrêt et de reprise du balayage est programmable.

## TIMER, AUTO STOP ET ECONOMISEUR

Le TH-27E est doté d'un économiseur de batteries mais également, d'un dispositif d'arrêt automatique qui le met sur OFF après une veille de 59 minutes sur un canal où aucun signal n'a été reçu. L'utilisateur est averti auparavant par un bip sonore.

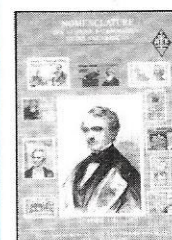
Une horloge numérique, au cycle de 24 h, doublée d'un timer, équipe cet appareil. Ce dispositif, bien utile, peut servir lors de rendez-vous avec une autre station, ou pour l'écoute de bulletins d'informations locaux ou des «QSO de section». Et pourquoi ne pas s'en servir aussi de réveille-matin ?

Le TH-27E et, répétons-le, son jumeau le TH-47E, sont des petits portables complets, performants, à l'esthétique agréable qui ne déformeront pas les poches de votre veston. Merci Kenwood ! ★

**LES CAHIERS DE L'OM**  
UNE PUBLICATION SORACOM

**NOMENCLATURE  
DES STATIONS  
RADIOAMATEURS  
ET  
DES SWL FRANÇAIS**

**50F**



Edition 1989

Utilisez le bon de commande page 82 de ce numéro.

# Le tueur d'interférences

**Souvenez vous ! C'était l'année dernière (pas à Marienbad), ce KL7 qui passait avec un signal au ras du bruit... Vous alliez le faire, c'est sûr, mais à 500 Hz de la fréquence, un gros RTTY a démarré. Perdu le KL7 ! Plus jamais ça, avez-vous dit, et vous cherchez toujours une solution. Nous l'avons trouvée pour vous !**

*Denis BONOMO - F6GKQ*

**A**vouez que des scénarios catastrophes comme celui-ci, tout comme moi, vous en avez vécu. Pendant le trafic DX ou en contest, les interférences imposent leur dure loi qui, hélas, n'est pas celle du silence. Sans vous garantir ce silence à coup sûr, je vous suggère de lire ce qui suit : j'ai testé pour vous une petite boîte magique terriblement efficace, même sur des parasites industriels...

## DÉPHASEZ !

C'est le mot d'ordre du jour. Déphasez deux signaux et vous obtiendrez le résultat recherché. Pas n'importe comment, bien sûr...

Le principe de cet appareil, fabriqué en Angleterre, consiste à recevoir, sur 2 antennes différentes, le même signal. En jouant sur la valeur de la différence de phase, on parvient à atténuer, voire à annuler, un signal indésirable. Imaginez simplement 2 sinusoïdes (pour simplifier) d'égale amplitude, déphasées de 180°.

A un instant T, deux points situés sur l'une et l'autre des courbes «s'annulent».

Il n'est pas nécessaire que la seconde antenne soit très

performante. A la limite, c'est peu souhaitable. On se contentera d'un fouet vertical ou d'un fil, ou encore, comme le suggère la feuille qui accompagne le matériel, de l'âme du coax de votre antenne VHF.

## LA PETITE BOITE MAGIQUE

Le «déphaseur» est extrêmement simple de conception. L'ensemble tient dans un coffret métallique où apparaissent, sur la face avant, les potentiomètres de réglage et, sur la face arrière, les prises pour les antennes, l'alimentation et la commande des relais.

Il fonctionne «en large bande», entre 100 kHz et 60 MHz. Pour l'utiliser, il vous suffira de le connecter à la prise antenne de votre transceiver (un relayage «émission-réception» est incorporé) et aux antennes. L'une sera l'antenne principale (celle utilisée pour le trafic), l'autre l'antenne annexe décrite ci-dessus. L'alimentation se fait en 12V sous 150mA.



*Une vue de la face avant et ses commandes.*



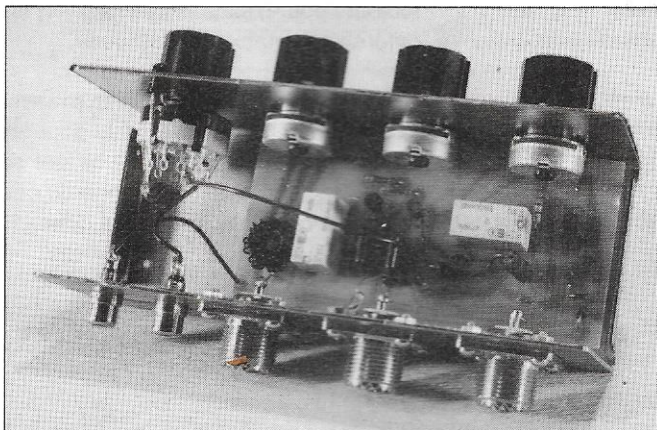
A l'arrière, les prises "antennes".

A l'intérieur, un simple coup d'œil permet de voir le circuit électronique composé des déphaseurs et d'un préampli dont le gain est réglable de l'extérieur.

## ET LE RÊVE DEVIENT RÉALITÉ !

Ou presque ! Cette restriction verbale a lieu d'être uniquement parce que l'utilisation demande quelque peu de dextérité.

En effet, les trois réglages accessibles sont inter-dépendants... Il faudra un peu d'habitude pour arriver au « nul » qui éliminera le signal perturbateur. Quand on y parvient, quelle surprise de retrouver une station qui était perdue dans les brouillages. Et ça marche également en présence des raies parasites produites par votre ordinateur favori ! Les adeptes des bandes basses vont retrouver la joie de vivre !



Une électronique simple mais efficace.

La procédure de réglage qui est préconisée consiste à mettre le gain au maximum, dans un premier temps, et à régler les 2 commandes de phase en cherchant à réduire l'interférence. Puis on retouche au gain et on recommence jusqu'à l'annulation ou l'atténuation maximale... En pratique, je le ré-

pète, cela demande un peu d'expérience mais, l'habitude aidant, on est vite surpris par les résultats.

## UN ACCESSOIRE DE PLUS !

Je ne croyais pas être conquis facilement par ce genre de matériel et pourtant, je dois le reconnaître, j'ai eu beaucoup de plaisir pendant le week-end du CQWW en télégraphie à faire toute une série de tests. Le résultat est probant et je vais certainement dé-

lester mon porte-monnaie de quelques centaines de francs. C'est le prix à payer, auprès de S.E.M., pour trafiquer tranquille ! ★

Le dernier numéro manque à votre collection ? Vous pouvez le commander en utilisant le bon à cet effet page 64.



25 F RANCO

## SORACOM VEND

Matériel ayant été utilisés pour les deux parties du concours CQWW. 1990

- 6 rotors KX 400 1500 F
- 6 rotors alliance HD 73-1 1900 F (non servi)

**SORACOM**  
éditions

400 m de coaxial en lot et monté avec prise  
400 m de câble commande rotor en lot  
Prix à débattre

Le nombre étant très limité nous vous engageons à prendre contact rapidement.

SORACOM 99.52.98.11

Chèque à la commande port en sus à la charge de l'acheteur.

# Nouvelles de l'Espace

**La standardisation, pourtant à l'honneur dans de nombreux domaines, semble encore absente dans celui des satellites radioamateurs. Voilà une chose qui posera nombre de problèmes, fort heureusement solubles, aux amateurs intéressés.**

*Michel ALAS - FC10K*

## LA GUERRE DES FORMATS AURAIT-ELLE LIEU ?

Une des justifications avancées, lors de la mise en place des différents programmes de mise en orbite de satellites radioamateurs, a été l'initiation d'un maximum de personnes aux techniques liées aux communications spatiales. Cette initiation se fait, le plus souvent, au travers de lycées techniques ou de clubs. Elle consiste, le plus souvent également, à décoder les données téléométriques et à interpréter ces dernières pour en déduire le comportement du satellite. Il s'agit de véritables travaux pratiques d'un nouveau genre qui permettent d'illustrer, sur un cas concret, intérêt que présentent de nombreuses techniques, aussi bien dans les domaines des mathématiques, de la physique, de l'électronique sans oublier, bien sûr, celui de l'informatique.

Les données envoyées par les satellites sont Morse, en RTTY ou en PACKET. Ce dernier mode présente, par rapport aux autres, un avantage indéniable dans la mesure où le signal reçu est exempt d'anomalies grâce au système de détection d'erreur intégré dont dispose ce type de transmission.

Alors qu'il est relativement facile de recevoir les données brutes, il en va tout autrement pour les décoder.

Il existe, en gros, deux types de formats :

- le format ASCII,
- le format binaire.

Le premier (le format ASCII), est le plus simple au niveau de celui qui le reçoit puisqu'il lui suffit d'un simple terminal

pour décoder directement ce que le satellite lui envoie. Il s'agit, en effet, d'une suite de lettres et de chiffres directement lisibles. Il est, par contre, peu efficace en terme de nombre de signes à transmettre pour envoyer une information donnée.

Le second (le format binaire), consiste à envoyer les données brutes, sous forme codée, suivant un format bien défini. Ce type de transmission est redoutablement efficace et permet d'envoyer un maximum d'informations dans un minimum de temps. Pour connaître les valeurs des paramètres envoyés, il est nécessaire de connaître le format (ce à quoi correspond la série de chiffres ou caractères transmise).

Ce format est déterminé par les concepteurs du satellite. Il y a, à l'heure actuelle, grossièrement autant de formats que de satellites. En outre, le format peut changer pour un même satellite.

Il est, en effet, parfaitement possible, pour les stations de commande, de charger une nouvelle version du logiciel embarqué sur le satellite, version transmettant d'une façon différente (et toujours pour d'excellentes raisons) les différents signaux téléométriques.

Ce manque de standardisation présente de nombreux inconvénients pour les gens au sol désirant suivre ce qui se passe "là haut" et est à l'origine du peu d'engouement suscité par les données téléométriques issues des satellites.

Une fois les données brutes décodées, il faut ensuite les convertir en données réelles. Pour ce faire, il faut connaître la relation qui existe entre le nombre reçu et la grandeur physique correspondante.

*Suite page 36*

La plupart du temps, du moins sur les satellites radioamateurs, les grandeurs sont envoyées codées sous la forme d'un nombre compris entre 0 et 255 (occupant 1 octet). Par exemple, sur DOVE (OSCAR 17), le canal 47 donne la valeur de la température de la batterie numéro 1. Pour connaître la température "T" en degrés Celsius à partir de la valeur "N" reçue, il convient d'effectuer l'opération :

$$T = -0,6051 N + 101,05 N \times N$$

Pour un même satellite, les coefficients numériques sont en général différents, surtout lorsqu'ils se rapportent à des grandeurs différentes (exemple : degré Celsius, ampère, volt, nombre d'impacts...).

Dans tous les cas, pour se faire une idée synthétique de l'évolution du devenir des satellites, il faut un programme qui puisse extraire les données pertinentes afin de tracer leur évolution sous forme de courbes ou de tableaux. Les valeurs instantanées des paramètres sont, en effet, insuffisantes pour comprendre ce qui se passe, et, plus que les valeurs par elles-mêmes, ce sont leurs variations qui apportent le plus d'informations. Par exemple, le tracé de l'évolution dans le temps du courant collecté par les différents panneaux solaires permet de déduire la vitesse de rotation éventuelle du satellite.

L'analyse de telles données n'est pas immédiate et, dans l'exemple précédent où le phénomène étudié est relativement rapide, on est très gêné par le fait qu'on ne puisse pas transmettre suffisamment rapidement les mesures. Dans ce cas, il existe bien souvent (par exemple, sur les microsattelites) la possibilité de stocker en mémoire tout ou partie des données relatives à une ou plusieurs orbites, puis de les décharger en bloc. La quantité d'informations est limitée par la mémoire disponible mais reste conséquente : par exemple, sur les microsattelites, il est possible de stocker les mesures collectées pendant 5 orbites au maximum.

Fréquemment, lorsqu'il y a un problème à bord d'un satellite, et cela arrive

relativement souvent, il faut faire une synthèse de mesures collectées par diverses stations au sol. Pour ce faire, il faut rassembler les différentes données, les mettre "bout à bout" et essayer de comprendre. Pour que cette opération de compilation soit assurée aisément, il faut que chaque station envoie ses données suivant un format identique, ce qui est encore loin d'être le cas et ce qui rend l'opération d'archivage assez laborieuse.

Comme vous avez pu vous en rendre compte, des nombreuses embûches parsèment le chemin de l'expérimentateur satellite et beaucoup d'entre elles disparaîtraient avec un minimum de standardisation.

## LES MODES DE FONCTIONNEMENT LES PLUS POPULAIRES

L'AMSAT UK a récemment lancé un sondage parmi les radioamateurs trafiquant par satellite pour savoir quels étaient les modes de fonctionnement les plus recherchés.

Pour ce qui est des fréquences "montée", l'ordre des préférences est 435 MHz, talonné par 145 MHz et, loin derrière, le 1,2 GHz.

En ce qui touche aux fréquences "descente" l'ordre est 435 MHz, 145 MHz, 1,2 GHz, 2,4 GHz, 10 GHz, 29 MHz, 50 MHz.

Pour ce qui concerne les modes de transmission, la SSB reste en tête, suivie par la CW, le Packet, le RTTY et la FM.

Comme toujours, ce type de sondage est à prendre avec des pincettes car l'échantillon de radioamateurs ayant répondu est petit, comparé à ceux déjà impliqués dans cette activité, et encore plus petit par rapport à ceux qui pourraient en devenir des adeptes.

## NOUVELLES BREVES

### OSCAR 16

Le serveur Packet d'OSCAR 16 (PAC-SAT) est désormais opérationnel. Les

premiers tests du programme remontent à mi-novembre 1990 et ils ont montré la bonne marche de l'ensemble.

Un logiciel spécialement conçu pour utiliser cette nouvelle BBS volante sera prochainement commercialisé au prix de 25 \$US par l'AMSAT USA. Il simplifiera considérablement toutes les opérations, aussi bien pour charger que pour décharger le serveur.

Le même programme de BBS devrait être chargé sur OSCAR 19 (LUSAT).

## UN NOUVEAU SATELLITE ANGLAIS

L'université anglaise de Surrey, qui est à l'origine de nombreux satellites radioamateurs de la série des "UOSAT", s'apprête à récidiver, dans le courant de l'année prochaine, avec le lancement d'UOSAT F. Plus de renseignements sur ce satellite dans les prochaines rubriques.

## LA BBS DE UOSAT D (OSCAR 14)

Elle n'est toujours pas opérationnelle, les programmes gérant le serveur, à bord de ce satellite, n'étant pas encore totalement au point. D'après l'AMSAT UK, le serveur en question devrait entrer en service de façon définitive début 1991.

A noter que, pour accéder à cette BBS, il faudra un terminal intelligent, style micro-ordinateur IBM PC, plus un programme décodant et encodant les données. Ce programme sera vendu par l'AMSAT UK à un prix qui ne devrait pas dépasser 10 livres.

La mise au point de tels programmes est particulièrement longue car la moindre erreur détectée nécessite de recharger tout ou partie de l'ensemble qui comprend 6 programmes représentant près de 220 Koctets.

## LE MODE J D'OSCAR 13

A la suite d'une recrudescence des interférences avec d'autres services officiels, il a été demandé par l'IARU (l'organisation internationale "gendarme des fréquences radio") d'arrêter le mode J d'OSCAR 13 (voie montante : 144,425-144,475 voie descendante : 435,990-435,940 MHz). ★





## Chronique du Trafic

### DIPLÔMES

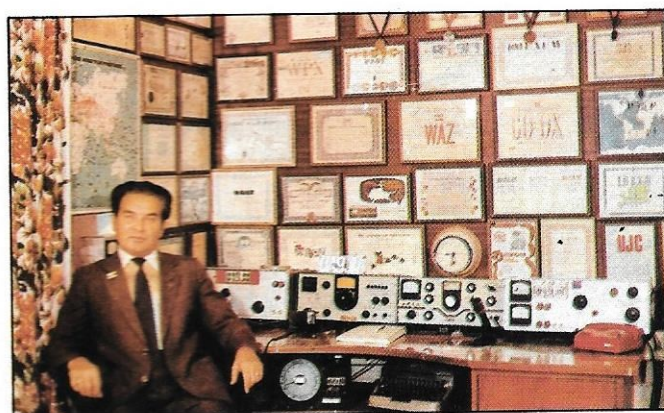
#### DIPLÔME DU MAINE-ET-LOIRE

Un coup d'œil ce mois-ci sur un diplôme départemental français, celui du Maine et Loire.

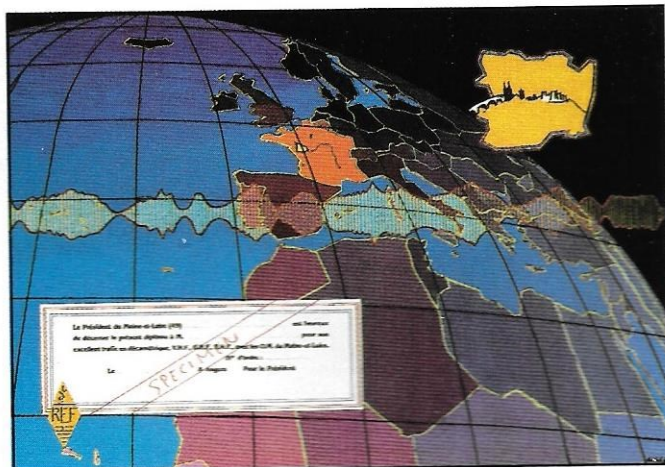
Il peut-être obtenu en 3 catégories : HF, VHF et UHF/SHF. 5 contacts avec des radioamateurs du

département 49 sont nécessaires pour chaque catégorie.

Les demandes doivent parvenir au diplôme manager, Didier Orhon, F6ILO, La Jaudonniere, 49610 Murs Erigné. Joindre 30 FF ou 15 coupons réponses à chaque demande.



Arkadiy, UA9JH devant sa station.



#### NOUVEAU MEMBRE

Téléphonie

F6IDZ ..... (107)

#### ENDOSSEMENTS

Téléphonie

FM5CL ..... (301)

TU2UI ..... (213)

#### CQ DX

#### HONOR ROLL

CW

F3TH ..... (300)

### ET DIPLÔMÉS

#### DXCC

L'ARRL rassure à nouveau tous ceux qui ont fait une

demande DXCC. En effet, elle assure qu'un effort est fait pour résorber le retard accumulé.

### CONCOURS

#### COUPE DU REF

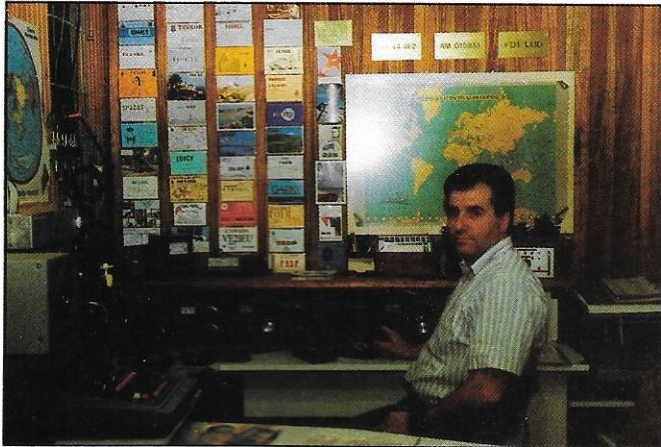
Les grands concours internationaux viennent de passer, tout comme l'année 1990 !

Jetons à nouveau un coup d'œil sur l'Hexagone : la coupe du REF est l'évènement prépondérant des premiers concours 1991.

Malgré sa tendance de concours "franco-français", il vous permettra peut-être de "boucler" votre DDFM (Diplôme des Départements de la France Métropolitaine).

#### Classes

Mono-opérateur (limité à 28 heures de trafic avec 3 arrêts maximum d'une



FE1LUD opérant sa station.

durée minimum d'une heure), multi-opérateurs, radio-clubs et écouteurs en catégorie A (moins de 20 watts), B (moins de 100 watts) et C (plus de 100 watts).

#### Bandes

De 80 à 10 mètres (WARC exclues). Rester au moins 15 minutes sur une bande.

#### Groupe de contrôle

Report suivi d'un numéro chronologique de contact (599001 ou 59001). Les stations maritimes mobiles précisent leur zone WAZ.

#### Points

Entre stations F, TK, DOM et TOM de continents différents 15 points, 5 points de même continent. 1 point

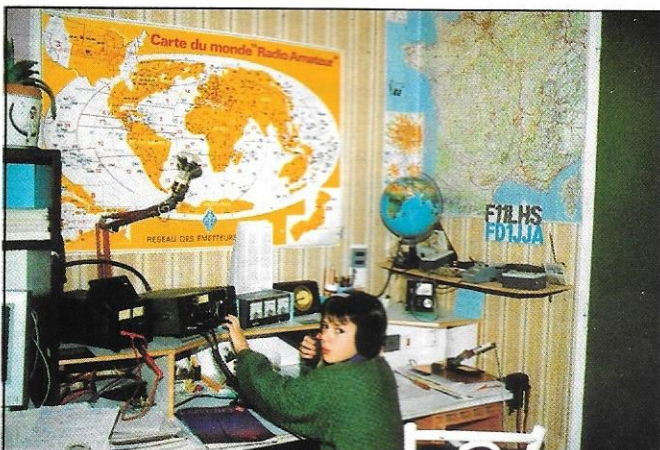
avec une station étrangère sur le même continent, 3 points avec une station étrangère sur un autre continent.

#### Multiplicateurs

1 par département métropolitain (96 en comptant 2A et 2B), 1 pour les FFA, 1 par DOM et TOM figurant sur la liste DXCC, 1 pour F6REF et 1 par pays DXCC (ne plus compter la RDA rattachée désormais à la RFA) par bande.

#### Comptes-rendus

A adresser dans le courant du mois qui suit chaque partie (CW et SSB) à Christian Pacchiana, F6ENV, 7 chemin des Ecoles, Quartier St Jean, 13110 Port de Bouc.



F11LHS, fils de FD1JJA. Le micro : ça démange !

## 1990 CQ WPX CW CONTEST

Voici les plus hauts scores revendiqués pour ce

concours, hors Etats-Unis. Vous remarquerez (comme nous : avec plaisir) que la France est à l'honneur avec quelques bonnes places !

### MONO-OPÉRATEURS

<b>Toutes bandes</b>	ZM3GQ -----3 192 588
ZW5B -----7 704 720	KG6DX -----1 720 992
LR4F -----6 787 374	VP2VDX ----1 249 563
AH3C -----4 047 610	LU1ICX -----1 039 125
YT3AA -----3 002 076	IO2JVW -----649 702
GB8FX -----2 994 498	<b>HYØP*</b> -----580 168
<b>TW2C*</b> -----2 828 908	LZ2IU -----426 465
KE9A/DU3 --2 664 014	JP1DMX/HI8 --416 118
K3JXO/LU --2 428 794	<b>*F6BFH</b>
YU7AV -----2 122 220	
VU2NBT ----2 122 050	<b>14 MHz</b>
CU3AA -----1 984 682	9J2AL -----1 333 724
XX9TDM ----1 930 578	YT3M -----1 229 977
LY3BP -----1 892 080	JA1YFG -----1 174 383
YU3EO -----1 789 684	YT3T -----1 092 212
GM40BK ----1 688 005	JE3ZFS -----819 425
EX3A -----1 606 984	VD7C -----786 210
	ZY5AKW -----743 163
	UY5EG -----687 493

### 1,8 MHz

OK5TOP -----68 730
OL8CUT -----31 200
OK1DRU -----24 768
OK1DWJ -----23 862
OL7BTG -----8 640

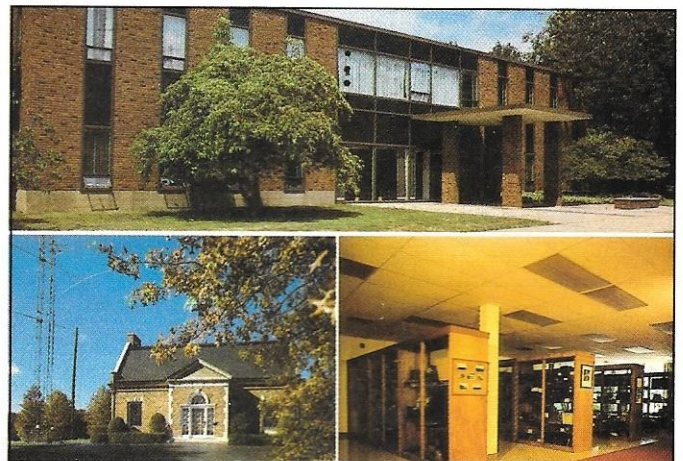
### QRP

### Toutes bandes

DL4YBM -----303 104
SM5CCT -----204 982
5Z4FO -----191 600
<b>FBØX*</b> -----184 050
<b>*FB1MUX</b>

### 28 MHz

4F3BAA -----128 856
---------------------



L'ARRL à Newington dans le Connecticut (USA).

HA1XR -----1 548 666	VE7NTT -----651 000	ZY2ORF -----78 120
<b>FT5XA</b> -----1 524 864	SV1RP/SV2 ---426 422	
GB6MX -----1 478 598	EA2IF -----406 410	<b>21 MHz</b>
ZF2PF -----1 342 656		DJ4SB -----38 624
ZC4CZ -----1 295 952		
9V1YC -----1 273 266	<b>7 MHz</b>	
JH7WKQ ----1 260 042	V73AS -----1 793 840	<b>14 MHz</b>
DK3GI -----1 247 780	UA2FJ -----1 324 568	JA3CCX -----25 080
JG3KIV ----1 141 418	YT2R -----1 146 780	OK1HR -----24 500
JR11JV ----1 111 755	<b>HWØA*</b> -----865 592	
GBØWPX ---1 111 548	UZ6LZL -----632 596	<b>7 MHz</b>
JH2UVL ----1 104 354	LU1FTC -----565 976	OK2BOX -----98 196
<b>*F2CW</b>	UB5MNM -----392 182	
	JHØZHQ -----265 780	<b>3,5 MHz</b>
	JA2EU -----252 648	OK2BXR -----32 264
	LY2BNZ -----223 730	
	<b>*F6BHK</b>	
<b>28 MHz</b>		
YV3A -----1 690 383		
CT1AHU -----655 131		
JY9SR -----402 384		
IR9ITU -----387 686		
PY1CE -----362 872		
3W6PY -----243 216		
YU2MM -----138 073		
	<b>3,5 MHz</b>	
	4N1A -----385 890	
	ES5RY -----268 370	
	LZ2WF -----257 544	
	YU2WV -----234 923	
	YT4T -----205 282	
	VE6OU/3 -----153 912	
	LZ5R -----101 258	
<b>21 MHz</b>		
4N3E -----3 239 543		
		<b>MULTI-OPÉRATEURS</b>
		<b>Un émetteur</b>
		YM5KA -----13 098 790
		P43GR -----11 032 216
		LR5A -----8 716 291
		LZ9A -----8 032 400
		8P9AQ -----7 807 338
		J49BDX -----4 947 075

## CALENDRIER DES CONCOURS ET MANIFESTATIONS

### JANVIER 91

01/01	-----	Happy New Year CW Party -	CW
05/06	-----	Hurting Lions Contest (réserv.)	CW
12/13	-----	Europa YL OM Contest	---
12/13	-----	Concours National EA	SSB
19/20	-----	AGCW DL QRP conc. hiver -	---
19/20	2200 à 2200	HA DX Contest	CW
25/27	-----	CQ WW 160 m	CW
26/27	1300 à 1300	Concours UBA	SSB
26/27	-----	Coupe du REF	---
26/27	-----	YL SSB CW QSO Party	---
27/27	-----	Marathon Internat. Barcelone	---

15 AIR Conf. : REF - FE1FOD

### FEVRIER 91

02/03	1200 à 1200	YU DX Contest	-----	CW
09/10	1200 à 1200	PACC Contest	-----	SSB CW
09/10	2100 à 0100	RSGB 1,8	-----	CW
16/17	-----	ARRL DX CW Contest	-----	CW
22/24	-----	CQ WW 160 m Contest	-----	SSB
23/24	1500 à 0900	RSGB Contest 7 MHz	-----	CW
05	AIR Conf. : Packet - F6ABJ			
12	AIR Conf. : TV Amateur - F6CWN			

### MARS 91

02/03	-----	ARRL DX SSB Contest	-----	SSB
-------	-------	---------------------	-------	-----

En italique : vos prochains rendez-vous.

TQ5A\* ----- 4 574 493  
 T77C ----- 3 668 760  
 YB0ZAA ---- 3 561 495  
 GJØLYP\*\* - 3 445 820  
 I2VXJ ----- 3 309 510  
 US1A ----- 3 050 910  
 OK3RKA ---- 2 910 672  
 LT5F ----- 2 860 578  
 RZ6AXO ---- 2 745 160

HGØX ----- 2 701 842  
 4U5ITU ---- 2 690 496  
 FV10\*\*\* --- 2 369 954  
 OK3KFF ---- 2 142 132  
 LY2WW ---- 2 113 120  
 SX5AA ---- 1 769 337  
 JA8YBY ---- 1 753 872  
 \*F1LGE F5IN et F6ARC  
 \*\*F1NYQ F6EEM

F6EMT F6FYA F6FYP et  
 F6IMS

\*\*\*F1LMJ et F6BBJ ?

#### Multi-émetteurs

HG73DX --- 11 778 624  
 JE2YRD ---- 5 485 872  
 CZ7Z ----- 2 255 386  
 JR1ZTT ----- 123 102

1730 ----- OY3QN  
 1854 ----- JX7DFÁ  
 2058 ---- UH6E/RC2AR  
 2111 ----- T77C  
 2133 ---- ZB2/WA6CDR  
 2306 ----- CU2AR  
 2315 ----- KP2A

#### 20 mètres SSB

0650 ---- RY6E/RB5GW  
 0748 ----- J5CVF  
 0750 ----- NL7J  
 0824 ---- FOØIGS/MA  
 0910 ----- TK5EL  
 1141 ---- IT9JPK/ID9  
 1715 ---- ZS9Z/ZS1

1821 ----- ZL4DD  
 1910 ----- VQ9CQ  
 1925 ----- TL8HW  
 1945 ----- CUØA  
 2000 ----- 3B8FU  
 2105 ----- ZF2MZ

#### 20 mètres CW

0145 ----- CEØZIG  
 0725 ----- FO5JR  
 0745 ----- FK8FS  
 0945 ----- V8500  
 0947 ----- CEØZZZ  
 1338 ----- J33T  
 1545 ---- KHØ/JG1OUT

1600 ----- GD4UOL  
 1605 ----- PZ1DY  
 1715 ----- 9M8ZR  
 1842 ----- T33X  
 1845 ----- J6LNM  
 1850 ----- HV3SJ  
 1936 ----- Y9ØANT  
 2003 ----- 7XØNU  
 2015 ----- JY9SR  
 2017 ----- ZS9S  
 2045 ----- 8P6DW  
 2100 ----- ZS9A  
 2105 ----- ZD8CUE  
 2125 ----- TU2XP  
 2130 ----- V850M  
 2140 ----- ZS9Z/ZS1

# TRAFIC

#### 160 mètres CW

0130 ----- FH5EJ  
 0342 ----- J6A  
 0441 ----- SV8ZC  
 2102 ----- 4X4DK

#### 80 mètres SSB

0115 ---- EKØRR/AM  
 0155 ----- VY2EG  
 0156 ----- VY2DHB  
 0534 ----- HKØEFU  
 0645 ----- HKØTU  
 0522 ---- PJ2/OH1XX  
 1904 ----- TP5HA  
 1950 ----- EA9TP  
 2115 ----- SV1DT

#### 80 mètres CW

0015 ---- EKØRRØAM  
 0658 ---- PJ2/OH1QD

0710 ---- NL7GP/NP2  
 2150 ----- TK5EL

#### 40 mètres SSB

0437 ----- HKØTU  
 0525 ---- PJ2/OH1MA  
 0526 ----- FG5R  
 0533 ----- CM2RM  
 0702 ----- WL7E  
 0712 ----- KL7XD  
 0725 ---- GØBAU/C6A  
 1827 ----- FRØP  
 2110 ----- JA5RH  
 2120 ----- ZS9Z/ZS1

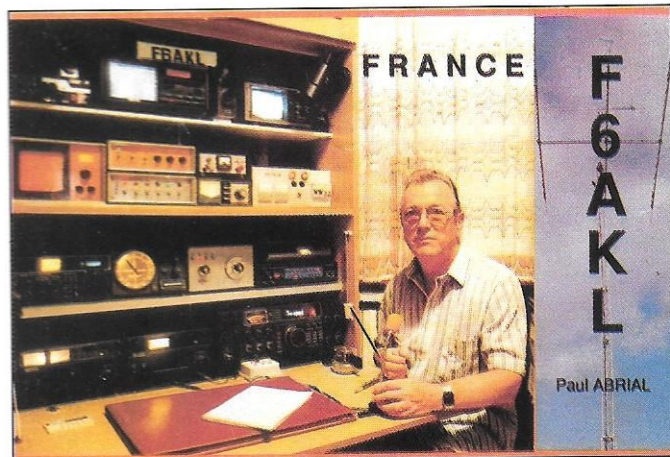
#### 40 mètres CW

0025 ---- PJ2/OH9RP  
 0253 ----- J6LRX  
 0424 ----- 9Y4SD  
 0544 ----- AH3C

0545 ----- C6A/K1PT  
 0615 ----- YN1CC  
 0645 ----- VK9NS  
 0713 ----- KV4AM  
 0724 ---- PJ2/OH5PT  
 0730 ----- HKØTU  
 0748 ----- XE2MX  
 1813 ----- FRØP  
 1846 ----- JX7DFA  
 1852 ----- CT2A  
 2000 ----- 9M600  
 2140 ----- 3C1EA  
 2215 ----- OX3FV  
 2310 ----- HV3SJ  
 2326 ----- HI8LC  
 2345 ---- PJ2/OH1XX

#### 30 mètres CW

0635 ----- SV9ADH  
 0708 ----- YN1CC



La rédaction de

# MEGAHERTZ

M A G A Z I N E

**Vous souhaitez une bonne et heureuse année 1991**

# TRAFIC



Eli, HA9RE, en compagnie de sa fille.

## 17 mètres SSB

2023 PJ6/KV4AD  
2025 VP2VE

## 17 mètres CW

0656 ----- AH3C  
0847 ---- ZB2/WA6CDR  
0938 ----- UA2WJ  
1207 ----- V2/KJ4VH  
1458 ----- TI2PZ  
1537 ----- FRØP  
1630 ----- 4U1UN  
1819 ----- KH6AQ  
1918 ----- GD4AM  
1931 ----- ZP6XDW

## 15 mètres SSB

0818 ----- AH9AC  
0841 ----- ZS9Z/ZS1  
0845 ----- IT9JPK/ID9  
0850 ----- JD1BFQ  
1022 ----- TY1DX  
1030 ----- H44AS  
1032 ----- SV2ASP/A  
1034 ----- V21AS  
1048 ----- 6W/JA8RWU  
1050 ----- TU2JI  
1610 ----- JY5FA  
1619 ----- 3C1EA  
1635 ----- FRØP  
1715 ----- 5T3ØMTN  
1730 ----- FOØIGS/MA  
1735 ----- HKØTU  
2001 ----- HR1RMG  
2120 ----- V44KI

## 15 mètres CW

0757 ----- 3D2AG  
0815 ----- GD4UOL  
0843 ----- KHØAM  
0903 ----- V85OM  
0920 ----- 9M6OO  
0947 ----- BY5RA  
1040 ----- 7Q7LA  
1100 ----- JT1KAA  
1142 ----- HKØTU  
1156 ----- KHØ/JHØUSD

1220 ----- BV2DA  
1345 ----- 3B8FK  
1435 ----- GP6UW  
1516 ----- C6AEN  
1630 ----- CN2TT  
1641 ----- VP9/NØMFE  
1702 ----- JW8XM  
1730 ----- HV3SJ  
1854 ----- K1RH/1M7  
1913 ----- ZS9/W6KG  
1934 ----- PZ1DV

## 12 mètres SSB

1126 ----- ZB2IT  
1257 ----- SV5FD  
1401 ----- YN1CC  
1417 ----- FRØP  
1510 ----- XE1EKC  
1614 ----- 4U1UN  
1620 ----- FG4SO

## 12 mètres CW

1001 ----- 9M8ZR  
1053 ----- KP2J  
1246 ----- FRØP  
1359 ----- OX3FV  
1620 ----- V2/KJ4VH  
1704 ----- PJ4/N7ZZ

## 10 mètres SSB

0747 ----- A92EV  
0756 ----- BZ4RCC  
0822 ----- C53GB  
0825 ----- TR8GL  
0827 ----- HSØAIT  
0840 ----- BV2WA  
0844 ----- VQ9HW  
0849 ----- HLØZX  
0853 ----- BV2FA  
0912 ----- T77V  
0915 ----- 3X1SG  
0938 ----- J28NU  
0939 ----- XU8DX  
0941 ----- TJ1MR  
0951 ----- Z2/VK4ZB  
0959 ----- ZS9/W6KG  
1015 ----- TU2QW

1020 ----- 6W6JX  
1024 ----- ZS9Z/ZS1  
1028 ----- AP2ZR  
1032 ----- VQ9HV  
1056 ----- TL8WD  
1101 ----- D44BS  
1140 ----- 8P6CC  
1201 ----- 9Q5TE  
1230 ----- HKØTU  
1305 ----- 6W/JA8RWU  
1328 ----- JY5FA  
1427 ----- KG4DD  
1430 ----- ZD8Z  
1435 ----- TA5C  
1444 ----- J5CVF  
1457 ----- 9J2FR  
1542 ----- FRØP  
1723 ----- HC2RG  
1808 ----- HKØAZW  
1810 ----- 4U1WB

## 10 mètres CW

0737 ----- 9M8ZR  
0921 ----- 8J9UFO  
0945 ----- AP2UR  
1016 ----- TR8XX  
1026 ----- JX7DFA  
1039 ----- VP2VCW  
1045 ----- HV3SJ  
1223 ----- CN2TT  
1228 ----- HZ1HZ  
1240 ----- KP4P  
1305 ----- V31SW  
1335 ----- VP5P  
1419 ----- V2/KJ4VH  
1419 ----- J37A  
1424 ----- FRØP  
1439 ----- HKØTU  
1439 ----- J8/K3IPK  
1534 ----- J39BS  
1553 ----- ZD8LI  
1607 ----- 3C1EA  
1627 ----- FH5EJ  
1650 ----- YN/SMØIG  
1709 ----- PJ2/OH6LPN  
1734 ----- XE3ARV  
1737 ----- PJ2/OH1XX

## 50 MHz

Les conditions sur cette bande n'ont pas été exceptionnelles fin novembre/début décembre. Notre séjour au Maroc n'a pas été un trafic très assidu compte tenu du contest d'une part, mais aussi à

cause de la propagation. La relève de l'équipe multi/multi par Joël, CN2JP/N6AMG n'a pas bénéficié de beaucoup plus de propagation sur cette bande. Le printemps sera t-il plus favorable ? Souhaitons-le !

## Contacts réalisés depuis le Maroc :

18/11 .. 2230 ---- CT3DJ  
19/11 .. 1255 ---- F6BSJ  
19/11 .. 1353 ---- F1FHI  
19/11 .. 1355 -- GJ4ICD

## Contacts réalisés depuis l'Hexagone

0916 ----- TU2OJ  
1030 ----- 6W1QC  
1120 ----- CN2JP



ESPAÑA  
CG ZONE 14 - ITU ZONE 37

# EA5DFK

CONFIRMING QSO WITH	DATE		GMT	MHZ	MODE	RST
	DAY	MONTH				
FØØIGS	7	11	90	8.12	SSB	59



Miguel Angel Gómez Quilez  
Box 205  
46700 GANDIA (Valencia)

LOC IM98WX - 38° 58' N 0° 8' W

*Miguel*  
PSE QSL TXK

AT EVERY TIME IN SPAIN YOU HAVE A FRIEND

## 73 - 73

# EA5DFK

MIGUEL A.G. QUILEZ

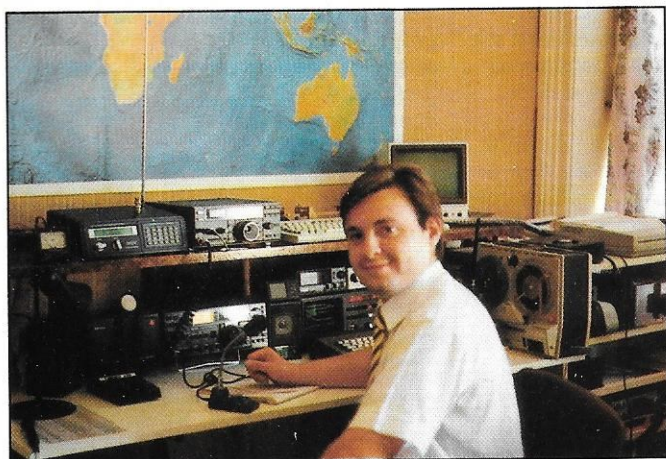
Une QSL pour le moins originale... et utile ! Le disque tourne et permet de connaître l'heure locale chez le correspondant.

# QSL INFO

## LES QSL MANAGERS

- |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 4K2OIL ----- (UA9MA)  | CN5N ----- (FØDX•F)   | PJ2/OH1XX - (OH2BAD)  |
| 4U1UN ----- (NA2K)    | CUØA ----- (CU2ARA)   | SN3A ----- (SP3GEM)   |
| 5W1XD ----- (W6XD)    | D68GA ----- (N6ZV)    | SV2ASP/A ---- (SV2UA) |
| 6D2X ----- (KD5GY)    | FJ5BL ----- (F6AJA)   | SV5A ----- (SV1AIH)   |
| 6W1QC ----- (JAKJH)   | FM5BH ----- (F6HEQ)   | T33X ----- (DJ6SI)    |
| 8P6SH ----- (KU9C)    | FRØP ----- (F6BFH)    | TA5KA ----- (HAØNNN)  |
| 8P9X ----- (K4FJ)     | FQØM ----- (F5FIN)    | THØAIR ----- (FF1LAZ) |
| 9M8ZR ----- (WA2HZR)  | FT4WC ----- (FD1JMH)  | TL8HW ----- (WB4LFM)  |
| BV2FA ----- (DJ9ZB)   | HI8DMX ----- (JA1ELY) | TM1K ----- (FD1MXH)   |
| C31LND ----- (FD6ITD) | HKØTU ----- (HK3DDD)  | TRØD ----- (F6IXI)    |
| CEØZZ ----- (CE3BFZ)  | HXØU ----- (F6DZU)    | V85OM ----- (N2OO)    |
| CN2JO ----- (F3MZ)    | J37A ----- (W3HNK)    | VP2MEU ----- (K8UE)   |
|                       | J37D ----- (W8KFF)    | VQ9CQ ----- (KA6V)    |
|                       | J37V ----- (K8CV)     | XU8DX ----- (JA1NUT)  |
|                       | KP2A ----- (W3HNK)    | Y9ØANT ----- (Y21RO)  |
|                       | PJ1B ----- (K2SB)     | ZBØT ----- (DL1SDN)   |
|                       | PJ2/DL5XX -- (DK5MQ)  | ZF2MZ ----- (K2SB)    |

Vous êtes à la recherche d'une carte azimutale ou d'une carte mondiale ? Consultez le catalogue SORACOM en fin de ce numéro.



FD1PGP opérant sa station.

## LES BONNES ADRESSES

### 8A6ER :

Box 666, Medan, Indonésie.

### 9Y4H :

H. Harricharan, 6 Alexander Rd, San Fernando, Trinidad.

### BV4OB :

Antony LI, Box 146, Taichung, Taiwan.

### BY1QH :

Box 2654, Beijing, Chine.

### FH5EJ :

BP 161, Dzaoudzi, 97610 Mayotte.

### JY5FR :

Box 243, Aman, Jordanie.

### N6ZV :

Don Jones, 1605 Avenue 0-4, Palmdale, CA 93551, USA.

### WB4LFM :

Paul Greaves, 122 Swinton Dr, Rt 10, Greenville, SC 29607, USA.

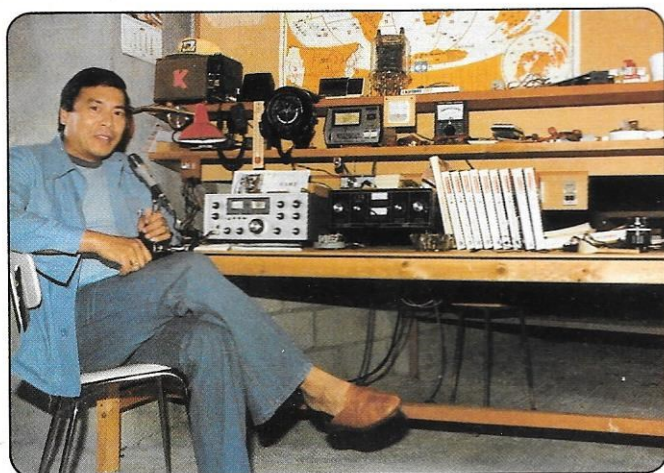
### SV2UA :

George Tsaliou, Erythrou Stavrou 7A, Votsi, 55134 Thessaloniki, Grèce.

**UA9MA :** Gennady Kolmakov, Box 341, Omsk 644099, USSR.

### YASME :

Box 2025, Castro Valley, CA 94546, USA. □



William, FK8CW.

**Vous avez besoin de cartes QSL ? Vous êtes à la recherche d'une carte azimutale, d'une carte mondiale, ou encore d'une carte des relais ou des QRA Locator ? C'est une carte des Caraïbes qu'il vous faut ? Consultez le catalogue SORACOM en fin de ce numéro.**

## SUR L'AGENDA

### EUROPE

#### ALBANIE

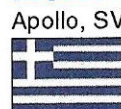


Quelques indicatifs sont actifs

actuellement. Il est évident qu'il s'agit de pirates. Nous vous conseillons toutefois de faire le contact... On ne sait jamais. ZAØDX a été signalé comme étant un opérateur de l'ambassade de Grèce. Ce fait a été démenti par l'ambassade. QSL via I2MQP ce qui validait plus ou moins le contact sachant que cet amateur est l'un des rédacteurs de Radio Revista. Enfin ZA1SA donne F2FA comme manager. Ce dernier indicatif n'est pas attribué.

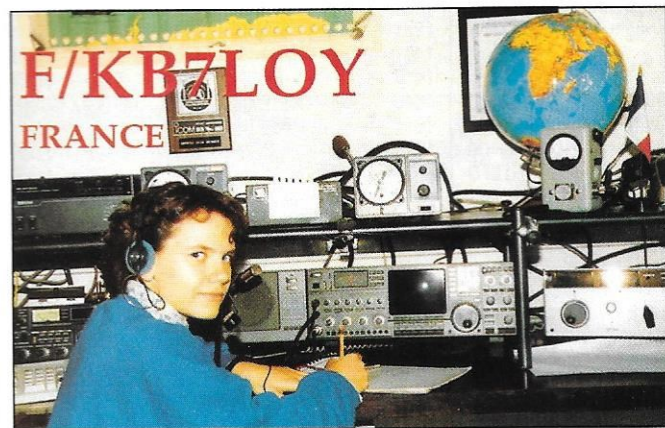
devrait être également actif sur 3.6 MHz.

#### MONT ATHOS



Apollo, SV2ASP/A est actif depuis le Mont Athos. Il parle très peu

l'anglais. Son équipement consiste en 1 Atlas (15 watts), un dipôle 40, 15 et 10 m alimenté par un groupe électrogène qui ne fonctionne pas toute la journée (seule source d'énergie disponible). Quatre autres moines viennent de passer leur licence : SV2AVH/2, SV2BEA/A, SV2BFD/2 et SV2BBH/2. Ils ne possèdent pas d'équipement HF et ne trafiquent, pour le moment, qu'en VHF.



#### BELGIQUE



Les radioamateurs belges peuvent utiliser le préfixe OT jusqu'au mois d'août 1991 pour les 60 ans du Roi Baudoin et ses 40 ans de règne.

#### ILE MALYJ VYSOTSKIJ



Une expédition y prendra place en mars prochain avec activités 160 mètres et RTTY.

#### FRANCE

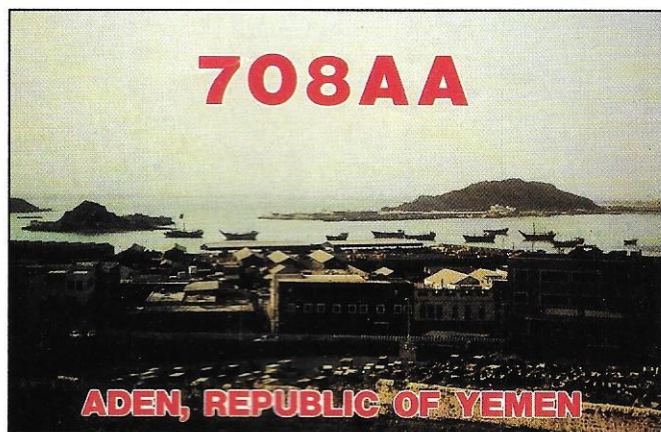


Un nouveau packetcluster sera actif dans la région de Toulouse avec l'indicatif F6CDD-3. Il

### AFRIQUE

#### BOSTWANA

Gerry, G3KMQ s'y trouve pour 3 ans. Son indicatif est A22GH (QSL via bureau).



**ADEN, REPUBLIC OF YEMEN**

## CAMEROUN



Une équipe française sera vraisemblablement active dans la dernière quinzaine de février en TJ. Egalement pendant le contest ARRL de mi-février.

## CENTRE AFRIQUE



Marc, ex5T5NU, s'y trouve pour 6 mois.

## MALDIVES

Carlo, I4ALU, est 8Q7BX jusqu'au 5/01 (QSL via HC).

## SOUDAN DU SUD



John, PA3CXC demande à tous ceux qui

attendent la QSL PA3CXC/STO d'être encore patients. Il a été très occupé professionnellement et n'a pas eu encore le temps d'y répondre.

## AMERIQUES

### SAN FELIX



John, CEØZAM est, pour plusieurs mois, à San Ambrosio. Il opère avec l'indicatif XQØX. Précisons que John ne

parle que l'espagnol et ne fait que de la SSB (QSL via CE3ESS).

### JUAN FERNANDEZ

CEØZZZ a réalisé environ 10 000 contacts dont 2500 en télégraphie et 500 en RTTY

### GRENADE

W2BJI est, jusqu'au 31/03, J37XC. Il est actif toutes bandes, SSB et CW.

### ANGUILLA



HB9SL est actif avec VP2V jusqu'au 12 janvier 91. QSL via son adresse en Suisse.

## ANTARCTIQUE

### SUD SHETLAND

SP5FYM/MM est en route pour l'île King George où il devrait arriver vers le 19/01. Il sera actif depuis la station HFØPOL (QSL via SP3HLM).

### ILE HEARD



Une expédition scientifique sera à Heard dans le courant du mois. On ne sait pas encore si une activité radioamateur y prendra place.

### TERRA NOVA

IAØPS y est encore actif (jusqu'au 15 mars).

### BASE HALEY 5



Andrew, G1SWW y sera pour 2 à 3 ans.

Il arrivera courant février et sera VP8SWW (SSB seulement). Deux autres indicatifs seront activés : VP8CES et VP8HAL en SSB seulement. La QSL via G1SWW.

## ASIE

### INDE



La nouvelle série des VU3 va être activée.

### PAKISTAN



GW3WQU/4U est actif depuis Baluchistan au Pakistan.

### BANGLADESH



WZ6C/ST4 est maintenant en poste au Bangladesh. Il essaie d'y obtenir une autorisation.

### KAMPUCHEA

Après XU8DX, des radioamateurs japonais (JA3UB, JA3MNP, JE3MAS, JA1UT et JG1RVN) ont installé une autre station club : XU8DK. Ils y ont été très actifs le mois dernier, principalement en RTTY et sur 50 MHz.

### AFGHANISTAN



Aux environs de la fin janvier, F2CW devrait être en YA. Il n'est pas encore possible, au moment de mettre sous presse, de

savoir s'il aura la possibilité de trafiquer officiellement. Entre-temps, cette zone devrait être activée par un amateur russe.

## PACIFIQUE

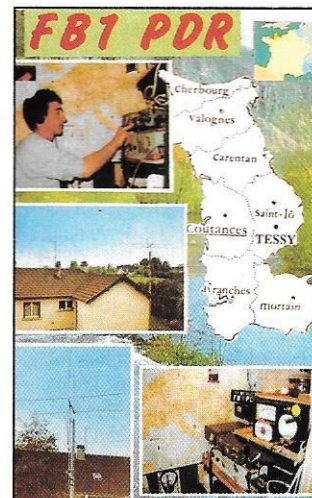
### COOKS SUD

VE3CPU et son épouse seront actifs depuis Raratonga (IOTA OC-13) du 24/01 au 21/02 de 160 à 10 mètres (peut-être sur 6 mètres), principalement en CW.



### CHRISTMAS

Selon DXPress, une équipe de Japonais se rendra en VK9X du 2 au 9 avril 91.



## MERCI A...

CQ Magazine, DJ9ZB, DX Bulletin, DXNS, DXPRESS, FBØMUX, F6ELE, F6EMT, F6FYA/HZ, F6HUJ, F6ILO, F8RU, F11GUZ, FY5AN/net, LNDX, QRZ DX, QST...

## VOS C.R.

à : MEGHERTZ MAGAZINE, BP88, F-35170 BRUZ avant le 15 du mois. Prière de nous indiquer l'heure et le mode de vos écoutes (SSB ou CW). ★



Vue du côté mer, le dégagement vers l'Est.



Une vue du dégagement. Au loin la mer.

## EN ROUTE VERS UN RECORD ?

Tenter de mettre en place une équipe pour participer au CQ WW télégraphie en multi-multi relève du défi ! Les choses se compliquent lorsque vous souhaitez le faire à l'étranger. Que dire lorsque vous aimez compliquer les choses et que l'équipe se trouve être constituée d'amateurs de différents pays.

**L**e team comprenait des Français, des Marocains, des Américains, un Anglais, deux Autrichiens et un Yougoslave ! Le but principal pour nous consistait à battre le record du monde de la spécia-

lité. Projet d'autant plus ambitieux qu'il dépend aussi de la propagation. Au vu des premiers résultats, nous n'avons pas été en mesure d'atteindre cet objectif !

Cependant, le record d'Afrique détenu par EA8AGD avec une équipe de Finlandais est tombé. Reste à savoir s'il y avait une autre station susceptible de faire mieux.

Devant le groupe se situe PJ9W déjà très fort dans la partie phone, cette équipe va certainement atteindre le record mondial à quelques points près, une centaine de milles.

Il est clair que la position géographique influe beaucoup et ce n'est pas sans raison que les records sont détenus par des stations PJ ou des Caraïbes, proximité des USA oblige.

L'aventure a commencé il y a plusieurs mois lors d'une rencontre à Vissalia (Californie) avec les amateurs US.

Pendant un an, la préparation s'est effectuée par correspondance, fax et téléphone, chacun ayant une partie de travail à effectuer.

Au Maroc, CN8MK Mustapha, souvent à la

tâche, s'est occupé de toute la partie administrative, CN8GI, des problèmes de pylône et CN8LU des problèmes de pavillon et de plantation des pylônes.

En Angleterre, G3SXW, a mis au point un programme particulièrement efficace donnant en temps réel l'avance des multiplicateurs, le nombre de contacts par bande. Ainsi toutes les heures l'opérateur avait connaissance de sa position par rapport au tableau de marche (par exemple sur 10 mètres 2700 contacts à réaliser).

Deux ordinateurs étaient utilisés et toutes les heures une projection donnait le nombre de points réalisés, par rapport à un résultat de référence. La projection donnée tenait alors compte des doubles et d'un abattement de 5 % possible.

En France, pendant la préparation, F2CW, assurait la liaison avec le responsable des US et F6EEM l'organisation matérielle ainsi que la liaison avec l'Association marocaine. F6DOW prenait en double la charge informatique pendant le concours.

Restait à trouver les matériels et à mettre en place le tout !

Passons sur les détails de la préparation et le nombre d'appels téléphoniques vers les USA et le Maroc.



Photo de famille. Réalisée après le concours, il nous manque quelques opérateurs ! (dont le photographe F6EEM). De gauche à droite : devant, F9LX, F6EMT, F6ATQ, W6OUL, F6IMS, N7BG et F5CW. Debout de gauche à droite : F2CW, K7ZE, F6DOW, W7CB, HB9CUY, N6VI, CN8MK, CN8LU et YU1RL. Tourne la tête NZ7E !

L'ensemble des 6 stations a été placé dans une seule pièce sachant que :

- chaque bande avait un émetteur et un ampli,
- plus un second émetteur et un ampli (sur la même table) pour la recherche des multiplicateurs,
- 1 antenne et son rotor pour les bandes 40, 20, 15 et 10 mètres, plus une antenne en fixe.

Pour les bandes 160 et 80 mètres des dipôles et des slopers.

Le projet d'antenne avec un balon a été abandonné compte tenu du coût élevé de l'hélium au Maroc.

Le matériel informatique quant à lui se trouvait au premier étage.

Enfin, une station de recherche de multi était installée au siège de l'Association avec CN8NY, Youssef, CN8MK et F6IMS.

De plus, cette station assurait la liaison avec Ted F8RU et F1LBL. Ces derniers avaient pour mission d'espionner les packet closter européens !

Côté opérateurs quelques défections : F6FYA, F3CW, F6AUS tous pour raisons professionnelles.

Ils furent remplacés par Dany F5CW et Jean F9LX. Dans le cadre de la recherche des opérateurs une lettre a été envoyée à l'UFT mais est restée sans réponse, dommage.

Chez les Américains, quelques défections également.

Réunir autant de monde cause à l'évidence des problèmes surtout lorsque, en pays étranger, vous arrivez sur des aéroports différents à des jours et à des heures différentes ! CN8MK a réalisé quelques fois les voyages Rabat Témara ou Rabat Casablanca !

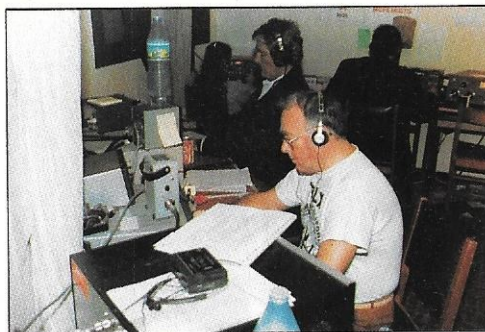
Tout ceci pour démontrer à chacun qu'une telle entreprise ne peut être réalisée qu'avec une bonne équipe et que chaque part de travail réalisée sert l'ensemble du groupe.

Le lundi matin le matériel était démonté et emballé. La plus grande partie des antennes restant sur place au profit de l'Association nationale marocaine (antennes fournies par W7CB).

Quel sera le prochain Français à organiser un multi-multi ?

A propos de YU1RL

Il est aussi : 5B4/YU1RL, P3MT, C43T, H27T, 5L7T, V27T, 5JØT  
Adresse RASA LAZAREVIC Nisavska 8/A 14000 VALJEVO Yougoslavie.



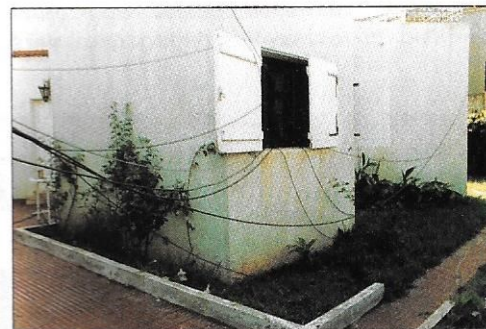
F9LX à la chasse aux multis 15 m, au poste principal K5VT.



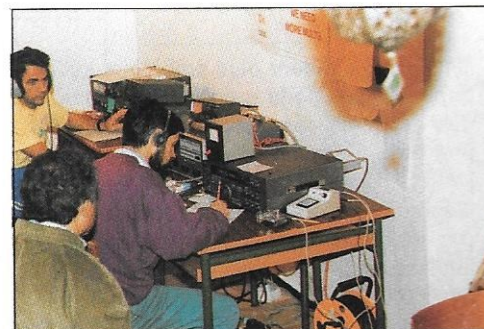
F5CW fait une pause... sur 10 mètres (chasse aux stations francophones !).



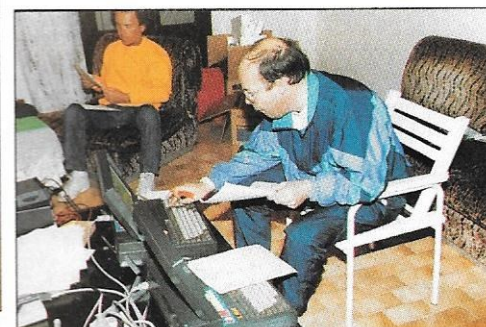
Le pot final (à droite G3SXW et W6OUL).



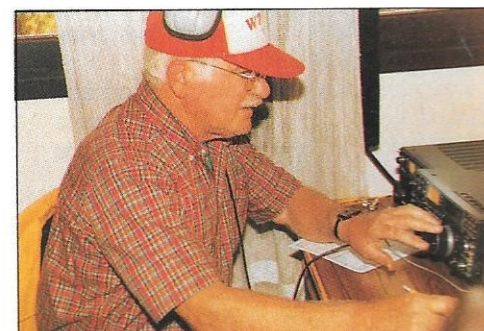
Quelques arrivées de coax, 1000 mètres furent utilisés.



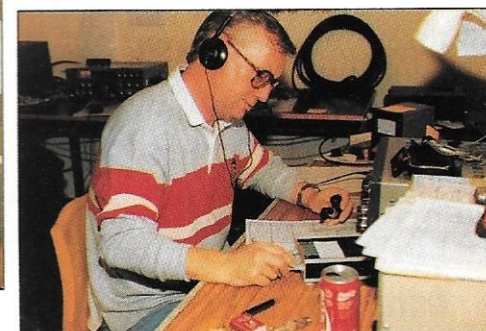
Le poste trafic 40 mètres et chasse aux multis.



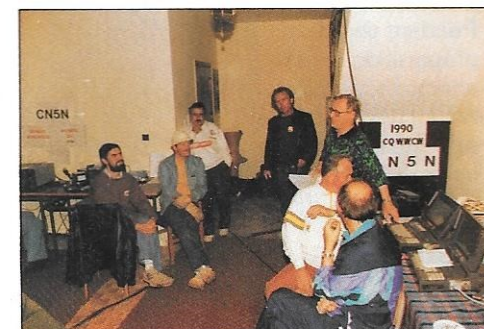
F6DOW aux ordinateurs. A côté la liaison UHF, au fond N7BG cherche l'inspiration.



W7CB à la recherche aux multis 15 m.



G3FXB au 10 mètres.

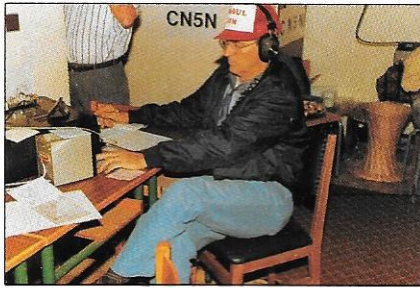


La conférence pré-contest, G3SXW donne les explications

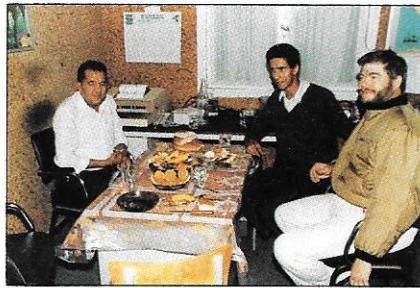


Pendant la conférence pré-contest.





**W6OUL recherche les multits sur 10 mètres.**



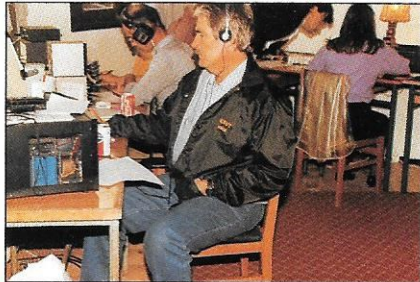
**L'équipe chasse multits en liaison avec F8RU et F1LBL.**



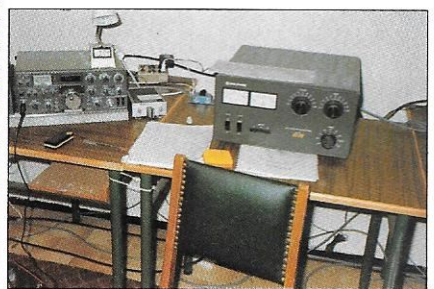
**Le TS 950 D au poste 7 MHz.**



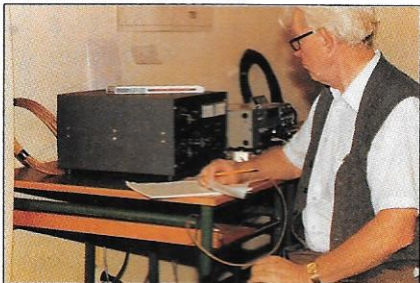
**YU1RL sur le 15 mètres.**



**K5VT recherche des multits sur 20 mètres.**



**Le poste 10 mètres.**



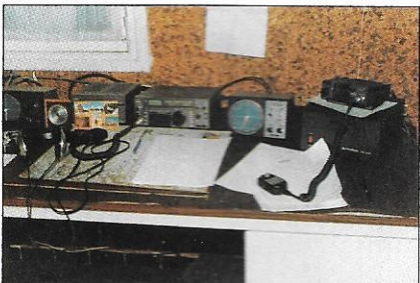
**Recherche multits sur 80 mètres.**



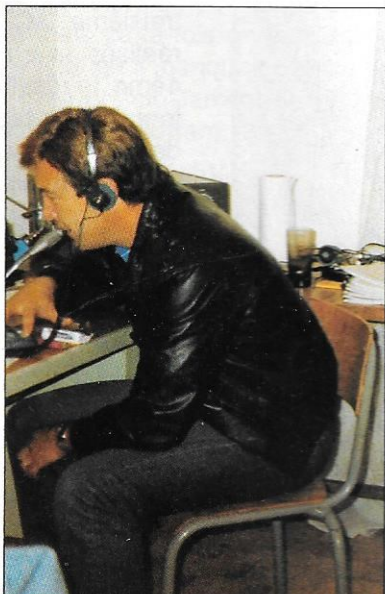
**Montage des deux pylônes supplémentaires.**



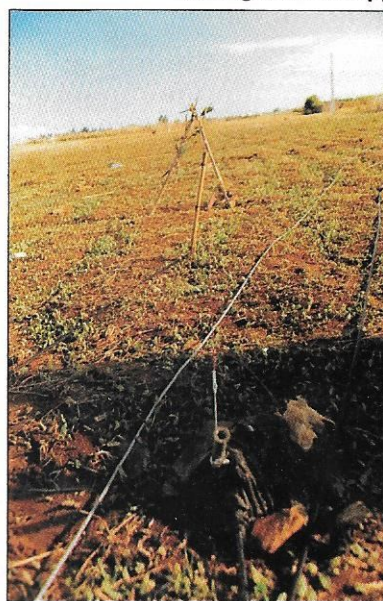
**Chasse aux multits sur 20 mètres.**



**La station club, liaison avec F8RU et F1LBL.**



**N6VI avant le contest. Ici en sked avec les US.**



**Départ de la Beverage.**

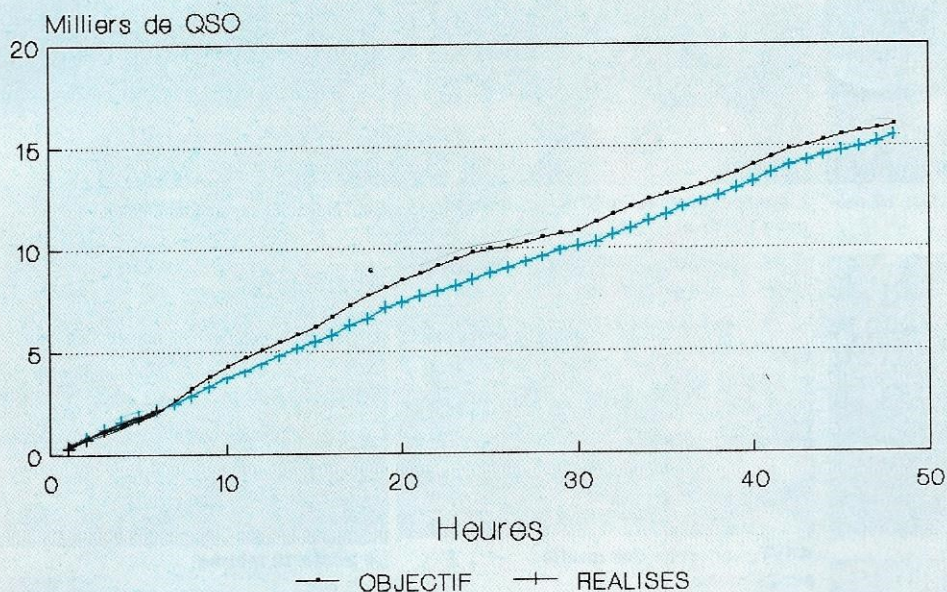


**Gonflage du ballon 160 mètres.**



**F5CW, F9LX, F6DOW, au départ de la Beverage.**

## CN5N Suivi des QSO



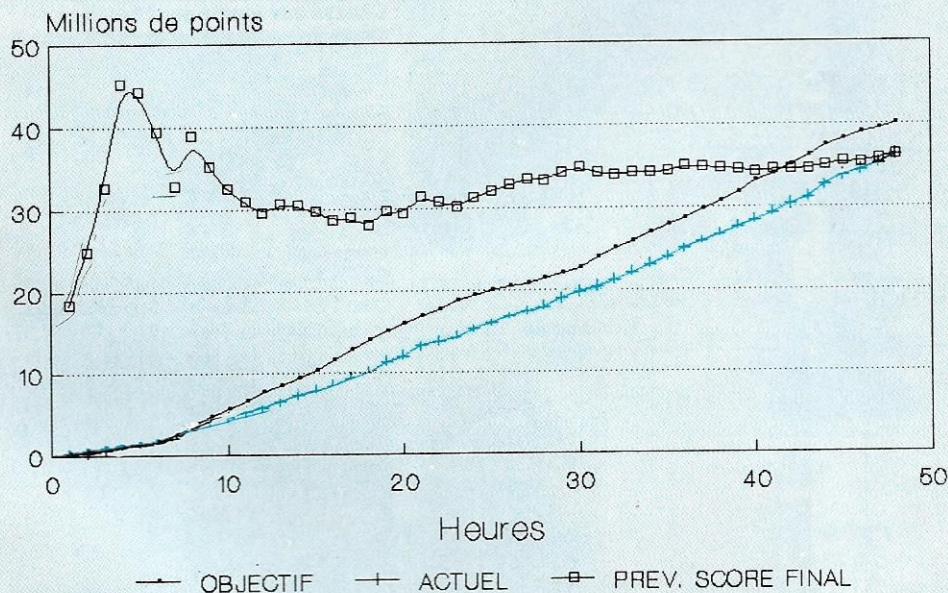
MEGAHERTZ Magazine

La seconde, verte, correspond à celle réalisée effectivement. Il manquerait si peu ! En fait 600 contacts environ.

### Prévision des scores

Ce tableau donnait trois indications : en rouge, l'objectif à atteindre soit 40 millions de points, en bleu, le tracé moyen au fur et à mesure des calculs, et enfin le vert avec ses carrés, la projection finale en fonction du travail réalisé par les opérateurs.

## CN5N Prévisions de Score



MEGAHERTZ Magazine

### Tableau de marche des QSO

La colonne de gauche indique les heures pleines pendant la durée du concours.

La seconde (TARG) objectif à réaliser, la troisième (ACT) les réalisés et enfin la 4ème, le résultat en fonction du tableau de marche. Le lecteur constatera qu'il est arrivé des retards allant jusque 343 (du à un problème technique sur un transceiver en plein pile-up !) de même certaines

heures indiquent des avances appréciables. Comme chacun peut le voir en fin de concours grâce à l'apport des bandes basses le tableau était plus sympathique à consulter !

### EXPLICATIONS DES TABLEAUX

Les deux premiers graphiques vous indiquent la marche de l'ensemble en fonction du tracé indiquant le but à atteindre.

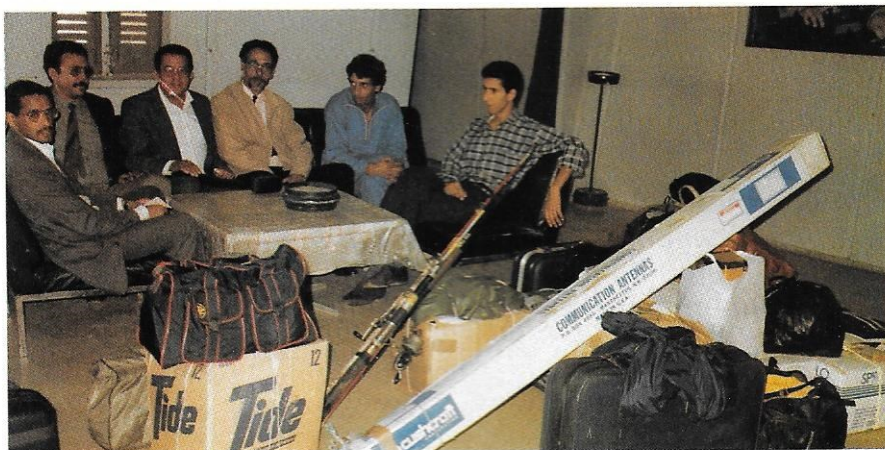
### Suivi des QSO

La première courbe en rouge indique le but à atteindre tout au long des 48 heures. C'est la ligne d'horizon.



## EN MARGE DU RECORD

Chaque année les radioamateurs marocains font une expédition dans le sud du pays, dans l'ex sahara espagnol aujourd'hui revendiqué par le SØ comme chacun sait. On peut à ce sujet se poser la question sur la réalité radioamateur de cet indicatif sachant qu'ils opèrent le plus souvent de l'Algérie. Certains n'hésitent pas à affirmer que récemment l'émission SØ a eu lieu des EA8, mais ceci est une autre histoire. Cette expédition est réalisée au cours de l'anniversaire de la Marche verte. L'un des membres de notre équipe CN2JO/F6ATQ a participé à ce déplacement sur Laayoune, comme nous l'année dernière en CNØS. Cet apport en opérateur et matériel devait participer au succès de l'expédition puisque environ 5000 QSO furent réalisés en phone et CW. Le transport a été assuré par l'armée de l'air marocaine. L'accueil fut assuré comme à l'accoutumée par CN8EC.



L'équipe arrivant à Laayoune.



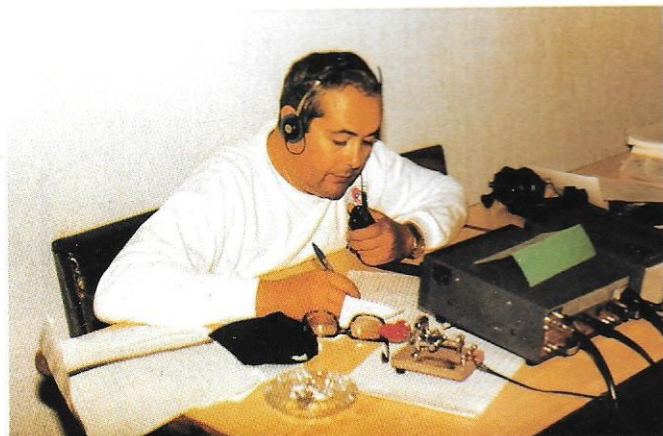
De gauche à droite : CN8EC, CN8LR, CN2JO/F6ATQ, CN8AC, 2 commandants de gendarmerie, CN8MK et CN8RU.



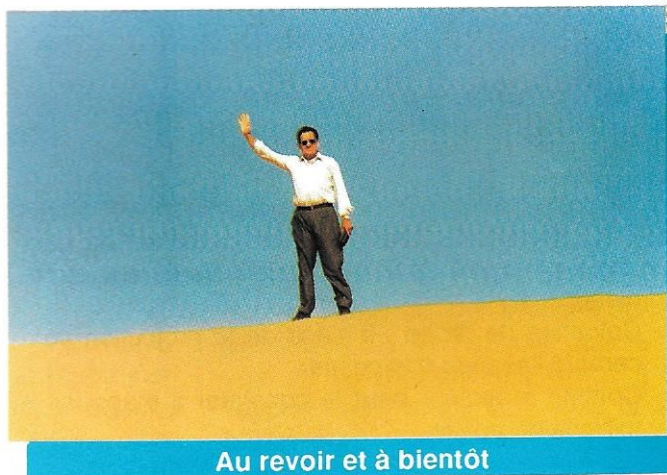
L'antenne Cuhcraft montée.



Dégustation offerte par les autorités locales aux radioamateurs.



CN8 EC au micro.



Au revoir et à bientôt

# Monter sa Delta Loop

Dans plusieurs numéros de MEGAHERTZ Magazine, nous vous avons présenté des articles traitant de l'antenne Delta Loop. D'autre part, les livres de F5AD et de F9HJ (éd. Soracom) abordent également ce sujet. Ces articles, extrêmement intéressants par ailleurs, s'attachaient plus à la description théorique qu'à la mise en œuvre.

*Sylvio FAUREZ - F6EEM*

La Delta Loop intéresse beaucoup de radioamateurs mais sa réalisation pratique manque de description et vous êtes nombreux à nous poser des questions. Alors, pour vous répondre à tous en une seule fois, le mieux était d'en réaliser une ! Ce que j'ai fait.

Le choix de la bande a été fixé au 40 m, compte tenu de la longueur disponible dans le jardin !

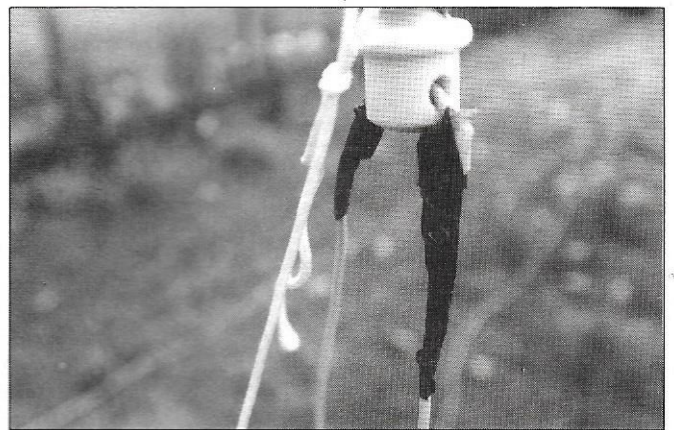
## LE MATERIEL

2 isolateurs d'extrémité, 1 isolateur central, du fil électrique de 20/10ème, de la ficelle, du ruban adhésif d'électricien, une descente d'antenne en coaxial 52 ohms de longueur quelconque, une longueur de 11 m de coaxial 75 ohms de bonne qualité, 3 prises PL259, un raccord PL/PL, un mètre ruban, un fer à souder 100 W et de la soudure.

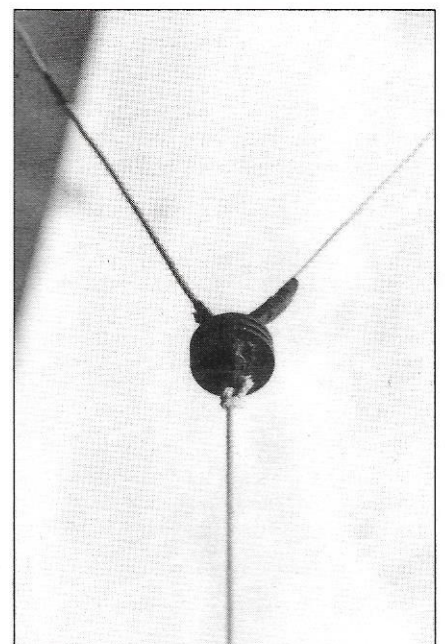
Le choix s'est porté sur une loop avec attaque sur le côté, donc en polarisation verticale avec un angle de tir très faible.

Le fil électrique fera 43,50 m et l'une des extrémités sera soudée directement sur l'isolateur central. Deux isolateurs sont passés dans le fil et la boucle est refermée sur l'autre partie de

l'isolateur central, sans soudure car il faudra ajuster la longueur.



Le haut du triangle : le ruban adhésif empêche le câble de coulisser. La ficelle sert de repère pour la hauteur.

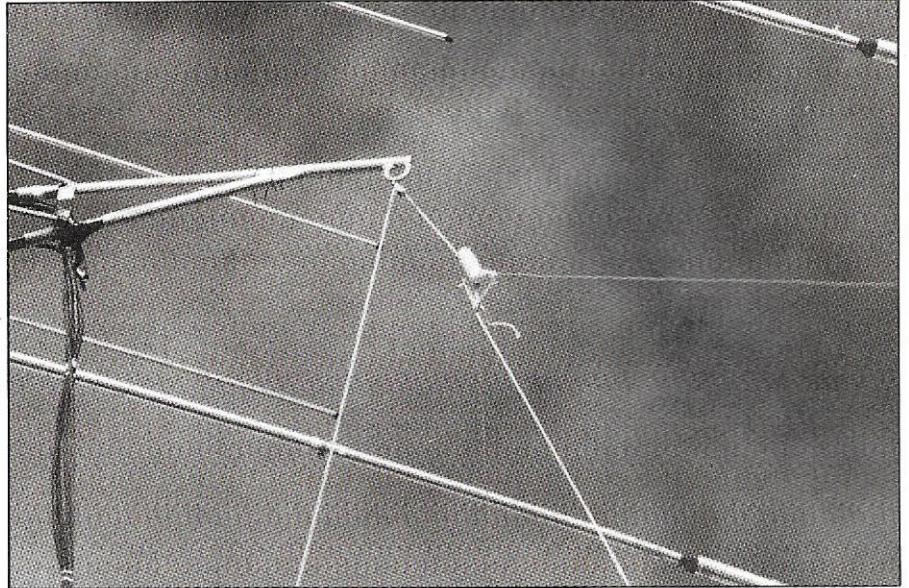


Côté opposé du triangle.

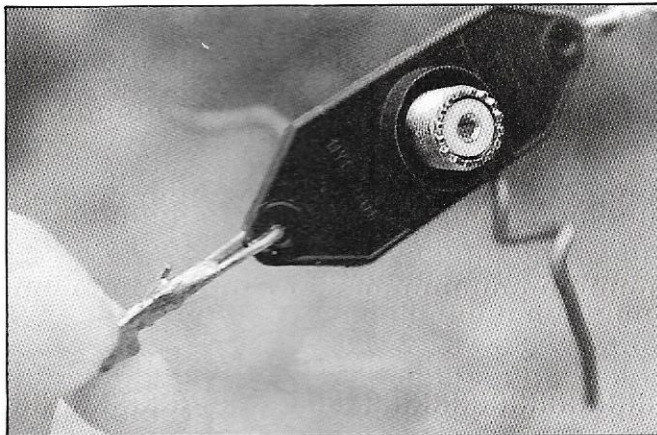
# TOUR DE MAIN



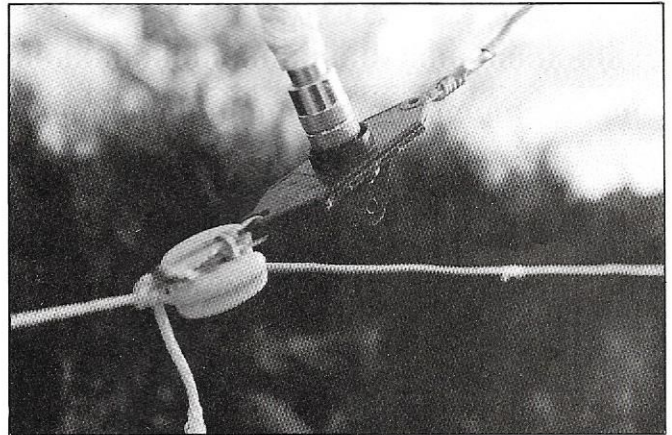
La base du triangle est maintenue à 8,90 m par la ficelle, le bout pendant indiquant la hauteur.



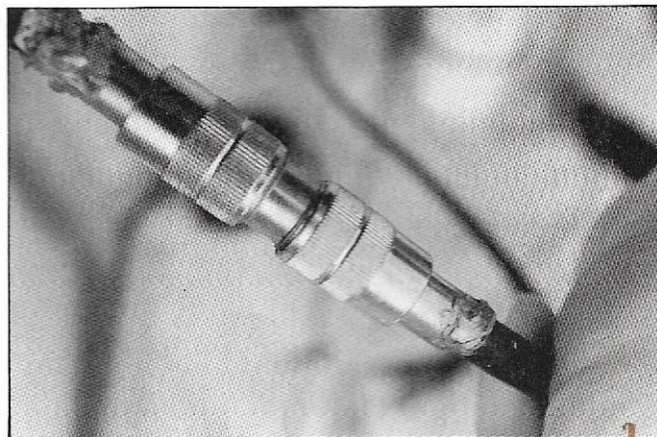
Le haut du triangle avec le bras de déport.



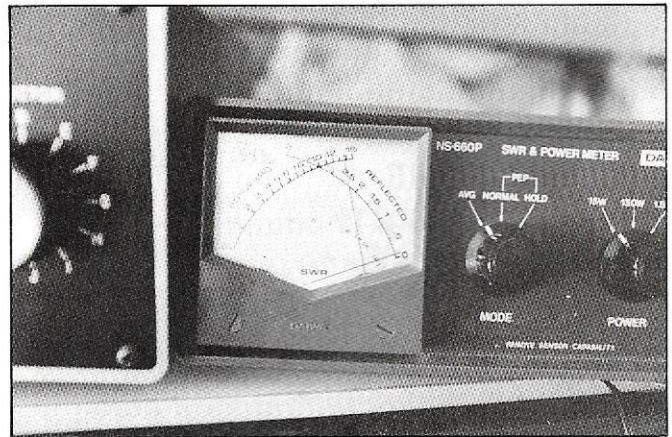
L'isolateur central, sortie sur prise PL259 avec le côté soudé de l'antenne.



L'isolateur central (sur le côté du triangle et non sur la base) : l'arrivée du coaxial 75 ohms.

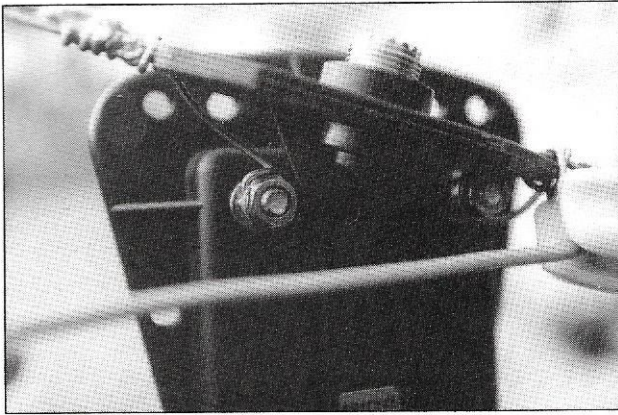


La liaison 75 ohms/52 ohms par 2 prises PL259 et un raccord PL/PL.



La valeur du TOS pour 7,021 MHz. Le résultat est très encourageant.

# TOUR DE MAIN



Seconde version : mise en place du balun pour l'essai.

Dans mon cas, le choix s'est porté, pour un problème de place disponible, sur un triangle dont les côtés font 12,70 mètres et la base de départ, 17,90 mètres. La hauteur de ce triangle est de 8,90 mètres et il faudra que la base soit située aux environs de 2 mètres.

Le haut du triangle sera installé sur un bras de départ, au niveau du pylône

(important), une petite poulie vous permettra de monter et descendre l'antenne à souhait.

Une fois la mesure des deux côtés du triangle prise, bloquez le fil rayonnant avec du ruban adhésif, afin qu'il ne puisse coulisser librement. Placez une ficelle de 8,90 m sur cet isolateur (faire un nœud à ce point) correspondant à la hauteur du triangle, le reste vous donne la hauteur de la base par rapport au sol.

Il ne reste plus qu'à tendre la base. Il n'est pas nécessaire que l'antenne soit verticale par rapport au plan de sol.

Taillez un quart d'onde avec du câble coaxial 75 ohms (important) soit 10,02

mètres pour le 40 mètres et branchez le tout.

Faites les essais en cherchant le point où le TOS est le plus faible. Si vous ne l'avez pas trouvé, recherchez le point de résonance avec une couverture générale ou un pont de bruit. J'ai, pour ma part, utilisé ce dernier appareil. La fréquence était située à 6,650 ! Il suffit donc de raccourcir le fil puis de souder le tout.

Cette antenne a une bande passante de 180 kHz... sur 40 mètres.

## SECONDE VERSION

Il est possible de mettre un balun rapport 1/2 afin de régler quelques petits problèmes d'environnement ! Avantage et inconvénient : un coût de revient plus élevé et une bande passante plus réduite.

Il suffit de jouer sur la base du triangle en augmentant la longueur du fil. ★

## LES ANTENNES K L M une adresse.

**Comptoir DELAUNAY ( F2BX )**  
**41 rue Jeanne d'ARC 76007 Rouen**  
**Tél : 35.71.56.52**

**KT3XA**  
**14-21-28**  
**gain 8 à 11 dB**  
**Balun 4 - 1,5 KW compris**  
**6760 F**

**KT34A -**  
**4 éléments**  
**gain 14 - 21 - 28 7dB**  
**balun 4 - 1,5 KW compris**  
**4950 F**

Nous consulter pour les mono-bandes

# LES ANTENNES SANS TRAPPE

# La « Beverage »

## Une antenne de réception bandes basses

A travers les deux précédents numéros, nous avons sérieusement progressé dans la connaissance de la Beverage. Dans cette troisième partie, nous continuons avec les principes de fonctionnement.

André DUCROS - F5AD

### HAUTEUR DU FIL

Le principe de l'antenne Beverage veut que le fil soit proche du sol, sinon il s'agit d'une antenne « long fil », chargée ou non.

L'antenne peut être très basse, quelques dizaines de centimètres, mais, dans ce cas, elle risque d'être rapidement détruite par le passage des hommes ou des animaux. Pour cette raison, on adopte le plus souvent des hauteurs de l'ordre de 2 m et au-dessus, mais en évitant de dépasser 3 mètres ; 4 m étant un grand maximum.

Certaines expériences ont montré qu'à chaque hauteur de fil correspondait une longueur optimale au-delà de laquelle le gain commençait à baisser, les longueurs précédentes de 3 à 5  $\lambda$  s'accroissent parfaitement d'une hauteur comprise entre 2 et 3 mètres.

Cette relation hauteur-longueur est d'ailleurs loin d'être critique, et, dans le domaine amateur, c'est le plus souvent la disposition des lieux qui impose aussi bien la hauteur que la longueur de l'antenne.

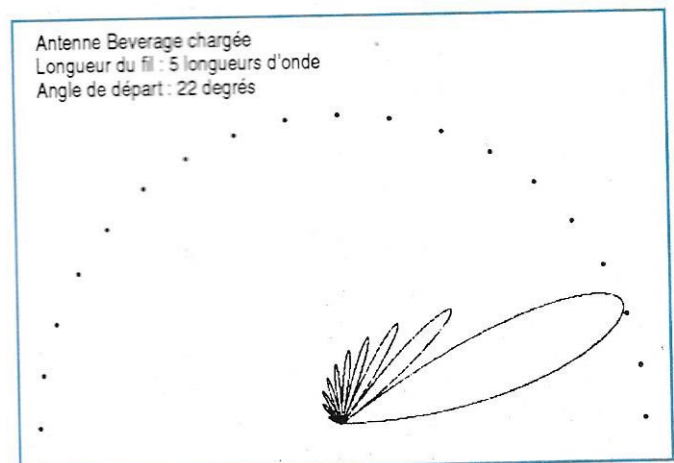


Figure 10 : Diagramme de rayonnement dans le plan vertical d'une antenne Beverage chargée ( $l = 5 \lambda$ ).

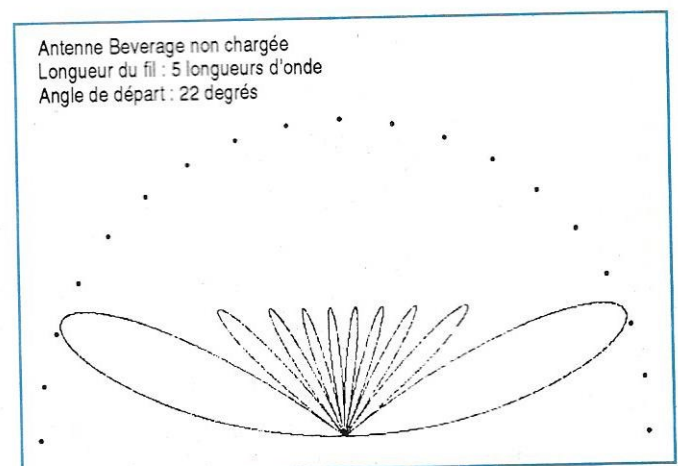


Figure 11 : Diagramme de rayonnement dans le plan vertical d'une antenne Beverage non chargée ( $l = 5 \lambda$ ).



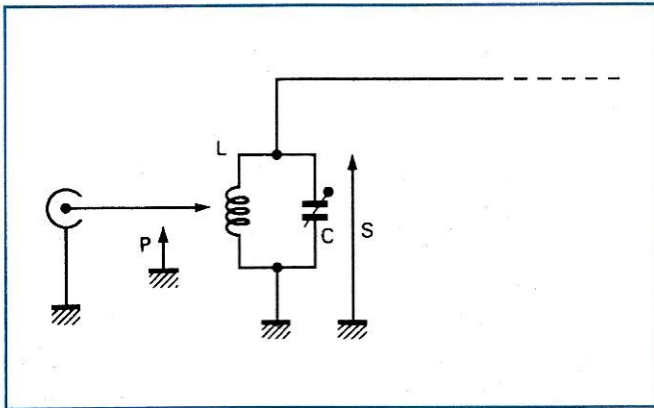


Figure 12 : Adaptation par circuit accordé d'une ligne coaxiale 50 ou 75  $\Omega$  à une antenne Beverage. L'ensemble ne fonctionne alors que sur une seule bande.

## DIAMETRE DU FIL

Un gros diamètre de fil tend à améliorer le rendement de l'aérien. Dans les applications amateur, il n'est pas nécessaire, cependant, d'aller très loin dans ce domaine, et, à condition d'utiliser du fil de cuivre, des diamètres compris entre 1 et 3 mm conviennent parfaitement.

Vues les longueurs nécessaires, on adopte généralement le fil dont on dispose déjà, ou celui que l'on peut acquérir au meilleur prix. Le diamètre choisi doit simplement assurer la solidité de l'ensemble en fonction du vent, de la neige éventuelle et de l'espace entre les supports.

Comme pour tout ce qui est antenne, le fil de fer est à éviter.

Des versions militaires ou professionnelles de l'antenne Beverage utilisent trois fils parallèles disposés en triangle, espacés de 40 cm à 1 m, et réunis régulièrement entre eux (au niveau des supports) afin de simuler un fil de gros diamètre. C'est la méthode du prisme, utilisée dans les antennes d'émission afin d'obtenir un diamètre apparent important, et améliorer ainsi la bande passante de l'aérien.

## BANDE PASSANTE ET ADAPTATION DES IMPEDANCES

L'antenne Beverage est essentiellement une antenne aperiodique puisqu'assimilable à une ligne chargée par son impédance caractéristique.

Son impédance d'attaque est donc égale à celle de la charge R, quelle que soit sa longueur ou sa fréquence d'utilisation, dans la mesure où la longueur du fil dépasse la longueur d'onde la plus grande sur laquelle on désire travailler.

Même non chargée (antenne bidirectionnelle), l'expérience

montre que la proximité du sol, grâce (pour une fois) aux pertes qu'il induit, rend l'antenne peu sélective ; l'impédance d'attaque dans ce cas n'est quand même pas parfaitement constante et se retrouve supérieure à 500  $\Omega$  pour les longueurs de fil correspondant à des multiples de  $\lambda/2$ , et inférieure à 500  $\Omega$  pour des longueurs multiples impaires de  $\lambda/4$ .

Le système permettant d'attaquer parfaitement une antenne Beverage, quelle que soit la longueur du fil, quelle que soit la fréquence, et que l'aérien soit chargé ou non, est donné figure 12.

Il y est fait utilisation d'un circuit accordé jouant le rôle de transformateur d'impédances ; le rapport du nombre de spires primaire/secondaire adapte la partie résistive de l'impédance de l'antenne aux 50 ou 75  $\Omega$  de la ligne coaxiale ; le condensateur ajustable et la self, une fois l'accord trouvé, compensent les éventuelles composantes capacitives ou selfique de l'aérien.

Pour la mise au point, il suffit de se mettre en émission à puissance réduite, avec un ROS mètre inséré sur la ligne coaxiale, et de rechercher la prise P sur la bobine, et la position du condensateur ajustable, qui donnent un ROS de 1/1.

L'inconvénient de ce système d'adaptation, est que l'antenne est alors strictement monobande, et qu'il faut choisir une fois pour toutes entre la version chargée et la version à extrémité libre (sauf chance, si les réglages trouvés sont identiques dans les deux positions).

Pour travailler en multibande avec ce système d'adaptation d'impédances, il est possible de prévoir une commutation des circuits accordés, par relais par exemple (figure 13).

A suivre... ☆

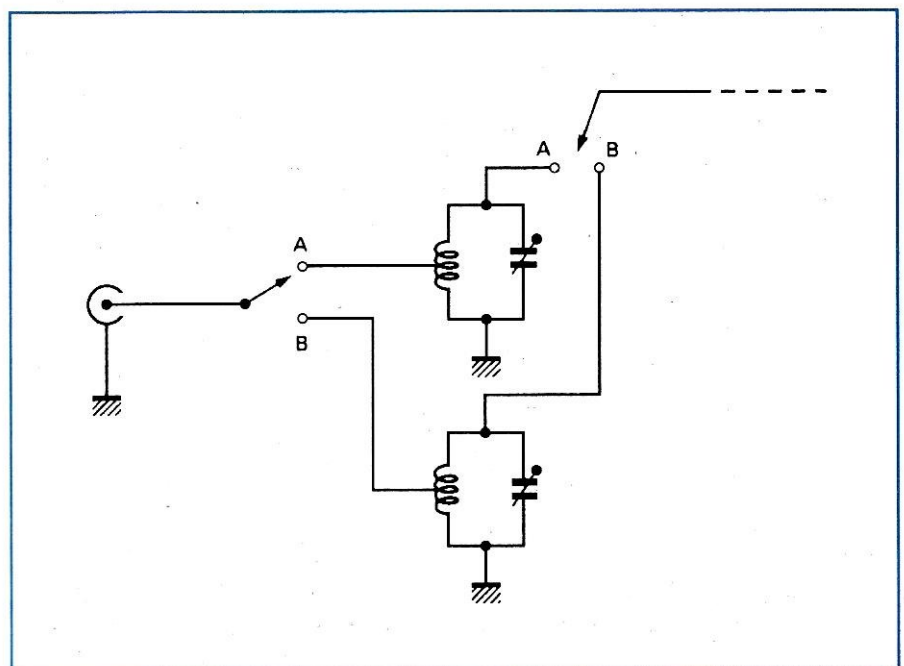


Figure 13 : Utilisation bibande de l'antenne Beverage par commutation des circuits accordés adaptateurs d'impédances.

# La Connexion Packet

**Quel meilleur moyen que le packet pour faire transiter les virus ? Soyez prudents, quelques irresponsables s'amuse-ment. La Commission Packet nationale travaille. De nombreux points ont été abordés.**

*J.-P. BECQUART - F6DEQ*

## PACKET ET VIRUS

En moins d'une semaine, courant novembre, deux virus cachés dans des fichiers au nom alléchant. Plusieurs packetteurs se sont laissés prendre. Un moment, j'avais pris la décision de bloquer le passage sur ma BBS de tous les bulletins/fichiers contenant des programmes codés sous Radix-95 ou Com-Hex/basic. Cédant à la pression (parfaitement justifiée d'ailleurs) de quelques OM, ces fichiers passent à nouveau normalement.

Cependant, je mets en garde les packetteurs utilisateurs de fichiers transmis par packet-radio en leur disant ceci : « Attention aux virus, il y en aura encore ! » Ne vous en prenez pas au sysops qui n'y seront pour rien. Il est trop facile de diffuser n'importe quoi. Les vandales ne se gênent et ne se gêneront pas pour tenter de polluer ou d'infecter vos systèmes informatiques.

Précautions à prendre avant de décoder ces fichiers :

- 1) Débranchez votre disque dur ou retirez la carte contrôleur de ce dernier. Démarrez votre système à l'aide d'une disquette DOS "bootable" protégée contre l'écriture, ou mieux à l'aide d'une copie.
- 2) Décodez les fichiers en question uniquement sur disquette.
- 3) Procurez-vous des logiciels anti-virus comme FLUSHOT ou VIRSCAN et servez-vous en.

Si vous constatez des anomalies en testant un programme décodé, ou si vous détectez un virus, reformatez immédiatement la disquette infectée. Mais attention, certains virus ont le pouvoir

de sauter par dessus le formatage. N'hésitez pas à passer la disquette devant un aimant puissant sur chaque face et le plus près possible avant de la reformater.

Autre chose : des listings de virus sont régulièrement publiés sur les BBS. N'hésitez pas à les lire et à les enregistrer (bulletins de ZL2TMQ).

L'origine des virus déposés sur le réseau packet est connue. Il s'agit du même triste individu habitant la région parisienne, titulaire d'un indicatif mais utilisant celui des autres pour sévir en déposant également des messages de délation ou de diffamation à des heures où, habituellement, les honnêtes gens dorment. Il abuse de la faiblesse en protection de notre réseau pour exprimer son impuissance et sa grande lâcheté. Cet individu est incapable de se tenir la tête haute devant une communauté. Il lui est désormais impossible de se présenter dans une assemblée de radioamateurs digne de ce nom. De plus en plus, il s'isole et ne peut manifester son existence que basement. Hélas, nous constatons la carence de notre administration de tutelle auprès de qui une plainte est déposée.

Même carence pour la région d'Angoulême, où plainte, pourtant accompagnée d'un dossier "béton" (constat d'huissier), est déposée à l'encontre d'un radioamateur légalement autorisé, perturbant volontairement le réseau en piratant l'indicatif d'une BBS, celui-là même qui émettait, il y a quelques mois, des porteuses puissantes sur 144 et 430 destinées à bloquer le trafic.

### Développement réseau dans le Puy-de-Dôme :

Après le node F5XW-2 actif au sud de Thiers, offrant un parfait dégagement

Nord-Ouest et Sud-Ouest, sera très prochainement installé à titre expérimental un backbone 144,675-430,675 avec les indicatifs-ssid respectifs : F6CBL-2 F6CBL-7. Le site retenu est celui du Puy-de-Corent.

Manque actuellement, pour combler le réseau, un node sur l'axe Clermont-Montluçon qui permettrait de joindre Bourges plus facilement.

#### Réseau normand :

Deux nouveaux nodes intéressants : FF6RAE-4 (144,675) situé à Bernay (27) permettant de faire la jonction plus sûre entre la Haute et la Basse Normandie.

FF6SCO-2 (145,275) situé sur les hauteurs au nord d'Argentan, et installé à l'initiative du Président du REF et de l'Adrasec du 61, F6FMA, et des membres de ces associations. Ce node permet un accès vers Le Havre par le répéteur FF2OH-5 et Le Mans FC1ABV-2. Soit un axe de 250 km en-

viron avec un confort de trafic sans précédent.

En prévision : des accès sur 430,675 allant de Caen à Laval en passant par le Mont des Avaloirs courant 91. En espérant que les Bretons suivront du côté de Rennes et plus à l'ouest.

#### COMMISSION PACKET DU REF

La Commission Packet du REF s'est réunie le 24 novembre 90 à Paris.

Voici un condensé du compte-rendu.

- Divers points de la réglementation sont examinés. Il est défini que la commission ne peut être assimilée à une "police du packet".
- Répéteur bande 430 : Le plan IARU doit être respecté en tenant compte localement de l'utilisation du spectre par les OM actifs. La commission re-

commande donc d'utiliser en priorité les fréquences les moins susceptibles de perturber d'autres activités. Les éléments doivent être utilisés après concertation locale.

- Demande d'autorisation et indicatifs spécifiques aux BBS et répéteurs : La commission souhaite continuer l'expérimentation du packet dans la plus grande liberté, mais dans le plus stricte respect de la réglementation.
- Adressage ROSE : Plusieurs projets ayant été déposés, la décision sera prise lors de la prochaine réunion.
- TCP-IP : Considérant l'intérêt technique de ce protocole, la commission souhaite que l'expérimentation de TCP-IP soit poursuivie sur un réseau spécialisé, de préférence en bande UHF.
- Autres points discutés : Diffusion du bulletin du REF — Francophonie — Routage hiérarchisé. ★

## L'ATOUT COMMUNICATION

**FE1HRM**  
MICHEL

**F6APF**  
FRANCIS

**F6GTL**  
MICHEL

### PACKET RADIO TINY 2

Documentation Française  
avec Prom. Française.  
Complet TNC et boîte aux lettres  
1200 baud. spécial VHF UHF

**PAC COM**  
U.S.A.

**1640 F TTC**

Tarif au 1-01-91

port en sus

### TOUS LES MATERIELS POUR SATELLITES

OPERATION SPECIALE 120 CM

**ASTRA**  
**TELECOM**  
**MOTORISE**

Catalogue sur demande

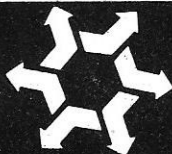
**ICOM**

**ALCATEL**

**SONY**  
ENTREPRISE

**Panasonic**  
VIDEO

RECHERCHONS VENDEUR SUR TOUTE LA FRANCE



**ROUSSELLE**

SA AU CAPITAL DE 1.000.000 F

CENTRE INTERCOM - B.P. 28 - 80480 DURY

TÉL. 22 45 04 04  
FAX 22 45 09 10

# Construisez un capacimètre

**D**e nombreux schémas ont été publiés pour mesurer la capacité d'un condensateur par sa réactance, en le faisant traverser par un courant alternatif. Généralement, la graduation est faite par substitution, ce qui exige des capacités-étalons précises.

Ce montage ne présente pas cette difficulté, un seul étalon, de capacité quelconque, suffit. On peut même l'emprunter, car il ne sert qu'une fois !

**Gradué linéairement grâce à un ohmmètre, ce capacimètre en pont est simple à mettre au point. Précis, il utilise l'oreille comme indicateur d'équilibre.**

## LE PONT DE SAUTY

La figure 1 montre, en (a) un pont de Wheatstone qui fonctionne en courant continu, et, en (b) son homologue en courant alternatif : le pont de Sauty.

Quand  $R1 \times R3 = R2 \times R4$ , les points B et D sont au même potentiel par rapport à C et aucun courant ne traverse la diagonale BD. Le galvanomètre G indique zéro.

De même, lorsque  $Xc1 \times R3 = Xc2 \times R4$ , les points B' et D' sont au même potentiel alternatif par rapport à C' et aucun courant ne traverse B'C', c'est le silence dans un écouteur de téléphone E, d'impédance 600 Ω.

La réactance d'un condensateur de capacité C, à la fréquence F est :

$$Xc = 1 / 2 \pi F C$$

Ainsi, pour une même fréquence F, elle est inversement proportionnelle à la capacité. Le condensateur à mesurer sera placé en C1, sur le côté du carré opposé à R3, qui sera un potentiomètre.

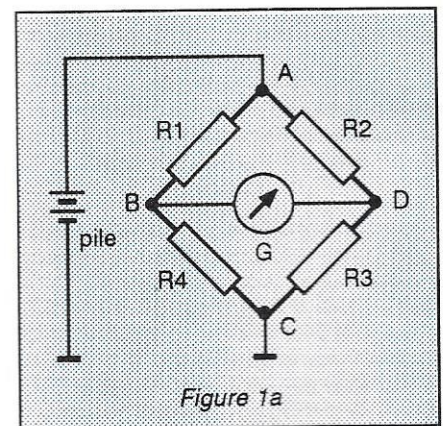


Figure 1a

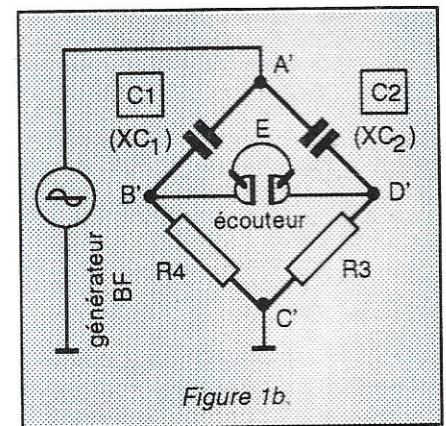


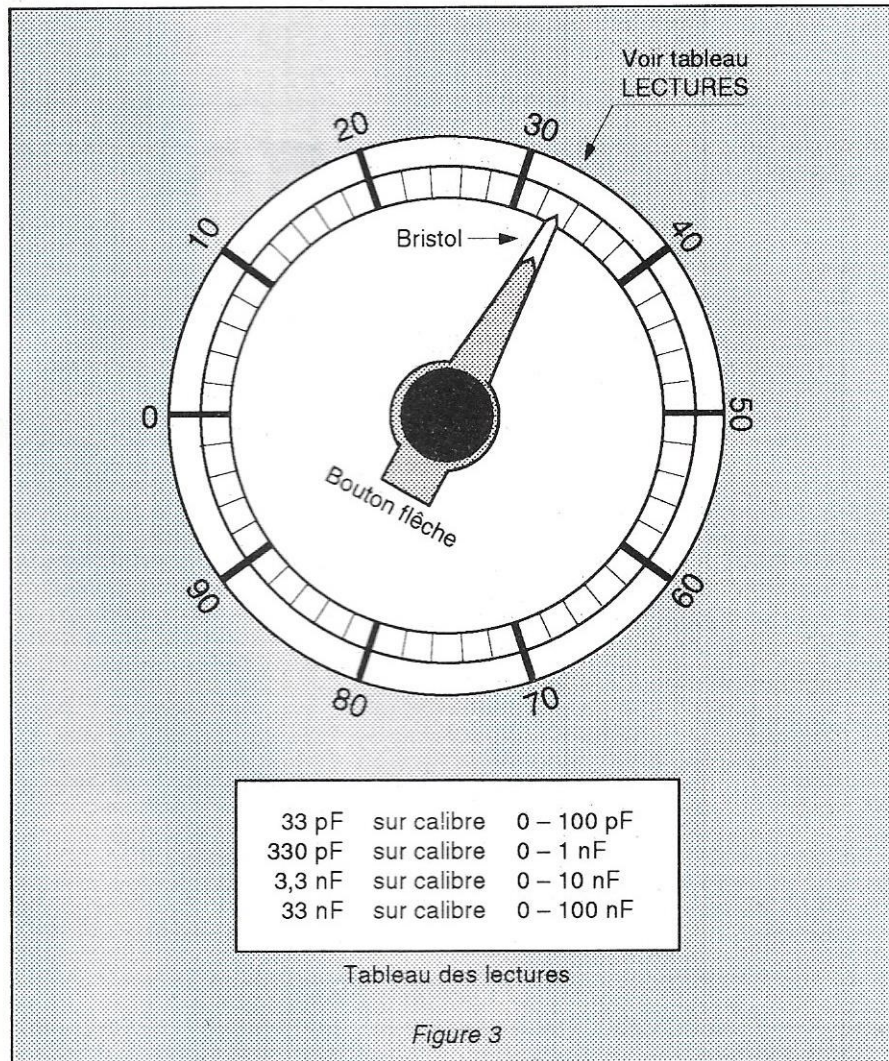
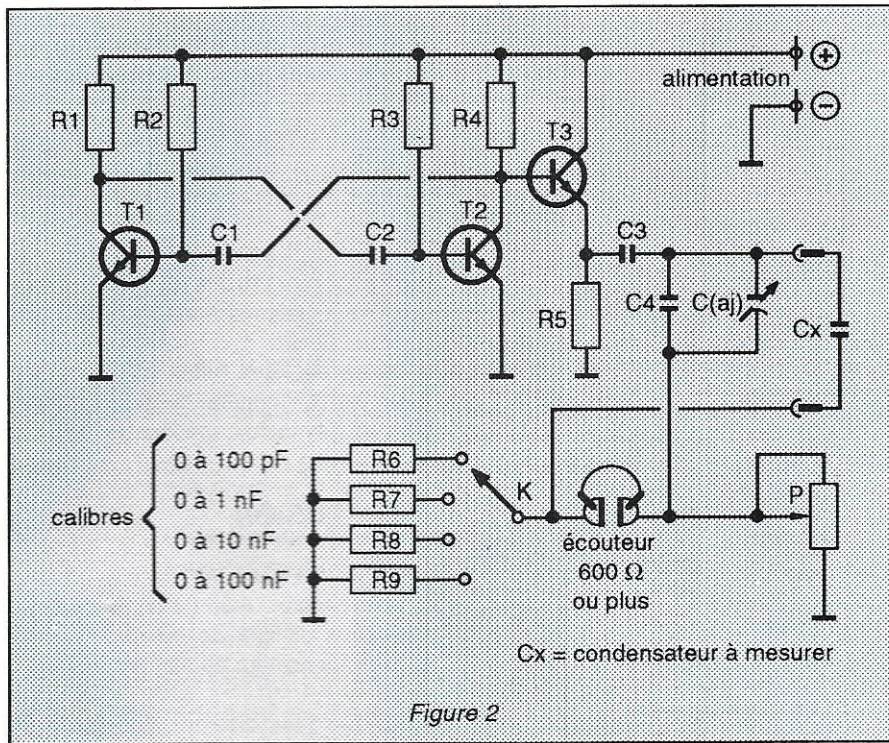
Figure 1b.

C2 est un condensateur d'une capacité précise : 100 pF, sur le côté opposé à R4, résistance qui va déterminer le calibre.

## SCHEMA DU MONTAGE

La figure 2 reproduit le schéma complet du capacimètre. En raison du petit nombre de composants, il peut être câblé sur barrette ou sur un circuit du type Veroboard.

Pierre VILLEMAÏNE - F9HTJ



## VALEURS DES COMPOSANTS

### RESISTANCES :

Les résistances du schéma ont une puissance de 1/4 watt, celles depuis R6 jusqu'à R9 sont des résistances de précision :

- R1 = R4 = 2,2 k
- R2 = R3 = 10 k
- R5 = 4,7 k
- R6 = 470 k, donne le calibre 0 à 100 pF
- R7 = 47 k, calibre 0 à 1 nF
- R8 = 4,7 k, calibre 0 à 10 nF
- R9 = 470 Ω, calibre 0 à 100 nF.

Le commutateur K, à 4 directions permet de choisir le calibre de mesure.

P est un potentiomètre linéaire de 470 kΩ, à piste de carbone, de bonne qualité.

### CONDENSATEURS :

- C1 = C2 = C3 = 100 nF / 15V
- C4 = 75 pF, au mica

C(aj) est un ajustable à air de 50 pF maximum, il permet le tarage.

Un seul condensateur mica de 100 pF à + ou - 1 % peut remplacer l'association C4 + C(aj).

Cx est le condensateur à mesurer, (entre 2 petites pinces crocodile soudées chacune au bout d'un fil souple de faible diamètre et court).

### TRANSISTORS :

T1 = T2 = T3 = transistor NPN de faible puissance en TO-18 tel que BC107, 108, 109... ou 2N2222 etc. . .

## FONCTIONNEMENT

La tonalité, fréquence BF fondamentale du multivibrateur T1/T2, qui délivre également un très grand nombre d'harmoniques, varie suivant la tension d'alimentation de 6 à 12 volts. La puissance est volontairement faible pour que l'oreille puisse instantanément apprécier le silence, qui indique l'équilibre du pont, donc la fin de la mesure. Tourner le bouton-flèche, plusieurs fois, de part et d'autre de cette position, pour en trouver la place exacte.

## GRADUATION DU CADRAN DU POTENTIOMETRE P

Elle a lieu avant son câblage. Le cadran (figure 3) a, au moins, 4 cm de rayon, pour une lecture au picofarad près. On peut prolonger la pointe du bouton-flèche par un étroit triangle de bristol, collé sous cette flèche.

La course de la flèche est divisée en 50 intervalles.

Ne pas utiliser de rapporteur car un potentiomètre linéaire ne l'est pas forcément aux 2 extrémités de sa piste et sa rotation est supérieure à 180°.

Sur le calibre 0-100 pF, (avec R6), chaque intervalle représente 2 pF ; sur le calibre 0-1 nF, (avec R7), il correspondra à 20 pF etc. . .

Entre 2 traits de graduation, la résistance du potentiomètre P doit augmenter de  $470 \text{ k}\Omega / 50 = 9,4 \text{ k}\Omega$ . Les premiers traits seront placés lorsque

l'ohmmètre (de préférence, celui d'un multimètre digital), indiquera :

0,9 - 4,18 - 8,28 - 2,37 - 6,47 k $\Omega$  - etc...

Pour trouver ces résistances successives, on fait réitérer une calculatrice arithmétique, (la plupart veulent bien le faire), ce qui évite d'ajouter chaque fois 9,4.

Pour cela, on rentre successivement :

9,4 + 9,4 = = = = . . .

Chaque nouveau "=" fait additionner 9,4.

Pour une lecture plus aisée, prolonger le trait des dizaines, sur le cadran.

## CALIBRATION

Elle est inutile si un condensateur précis de 100 pF remplace C4 + C(a). Dans ce cas, le capacimètre est fini.

Dans le cas contraire, brancher le condensateur-étalon en Cx. En commutant le bon calibre et en affichant avec le bouton-flèche sa capacité, rechercher le silence grâce à C(a). Les capacités ajustables à air (capacités "cloches") sont les meilleures pour C(a).

Comme les 2 calibres voisins sont liés par (x10) ou (:10), le tarage d'un seul suffit, le capacimètre est terminé.

A cause de leurs fuites non négligeables, les chimiques ne peuvent être mesurés avec ce capacimètre.

## CONCLUSION

Voici un appareil de mesure de plus pour la station. Avant d'en disposer, il était bien difficile de définir la valeur d'un condensateur au marquage effacé.

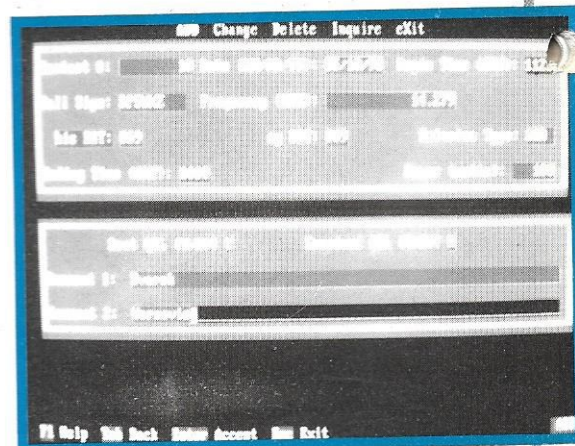
Pour quelques dizaines de francs, et, avec l'appareillage déjà existant, le problème est résolu ! ★

## VOTRE CAHIER DE TRAFIC SUR PC !

Les écritures sur papier, c'est fini !

Avec la **MEGADISK n° 9**, rentrez tous vos QSO sur ordinateur...

- Tenue du cahier de trafic
- Fonctions de recherches
- Modifications d'enregistrements
- Edition sur imprimante
- Aide intégrée au logiciel



**ATTENTION ! l'utilisation d'un disque dur est fortement RECOMMANDÉE**

5" 1/4 Réf : SRCDMHZ95 60 F  
3" 1/2 Réf : SRCDMHZ93 80 F

utilisez le bon commande du catalogue SORACOM

# Construisez votre Transceiver VHF - FM

**Le mois dernier,  
nous vous donnions  
déjà un avant-goût  
avec la réalisation  
de la platine  
synthétiseur.  
Ce mois-ci, vous  
pourrez réaliser la  
platine émetteur.**

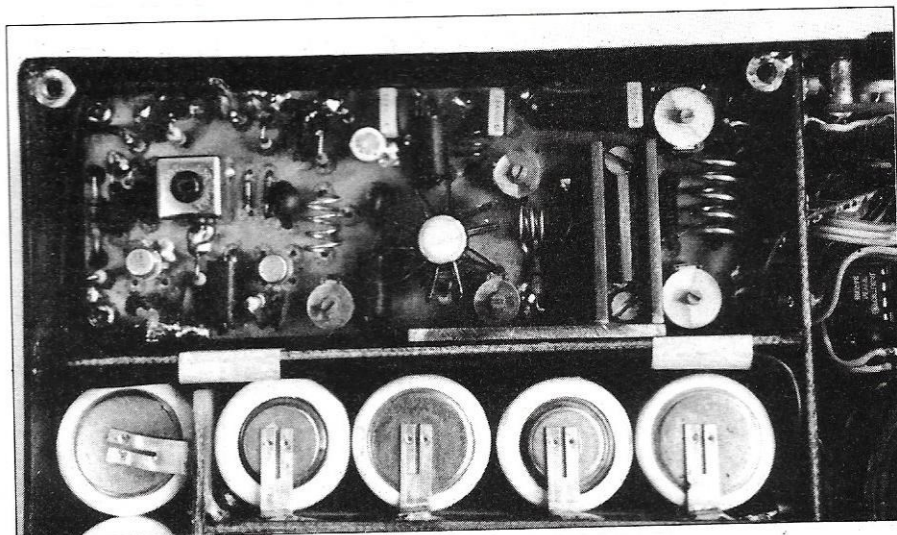
**N**os abonnés avaient à peine trouvé leur précédent numéro dans leur boîte à lettres que nous recevions, de la part de FC1ANG, une modification au synthétiseur. Cette modification concerne uniquement la partie filtre de boucle. Comme quelques erreurs de valeurs s'étaient également glissées dans le schéma, nous vous proposons la partie modifiée en question dans la **figure 1**.

### L'ÉMETTEUR

Pas d'inutiles bavardages, entrons tout de suite dans le vif du sujet. La **figure 2** donne le schéma de l'émetteur, la **figure 3** montre l'implantation des composants, les **figures 4a** et **4b** sont les dessins du circuit imprimé double face.

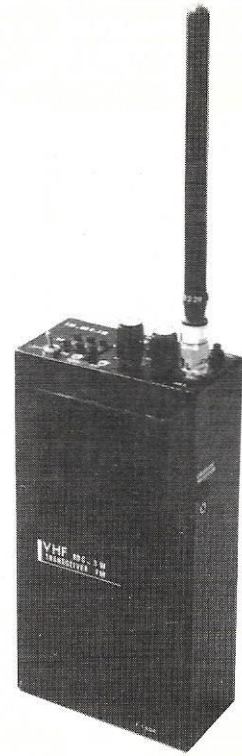
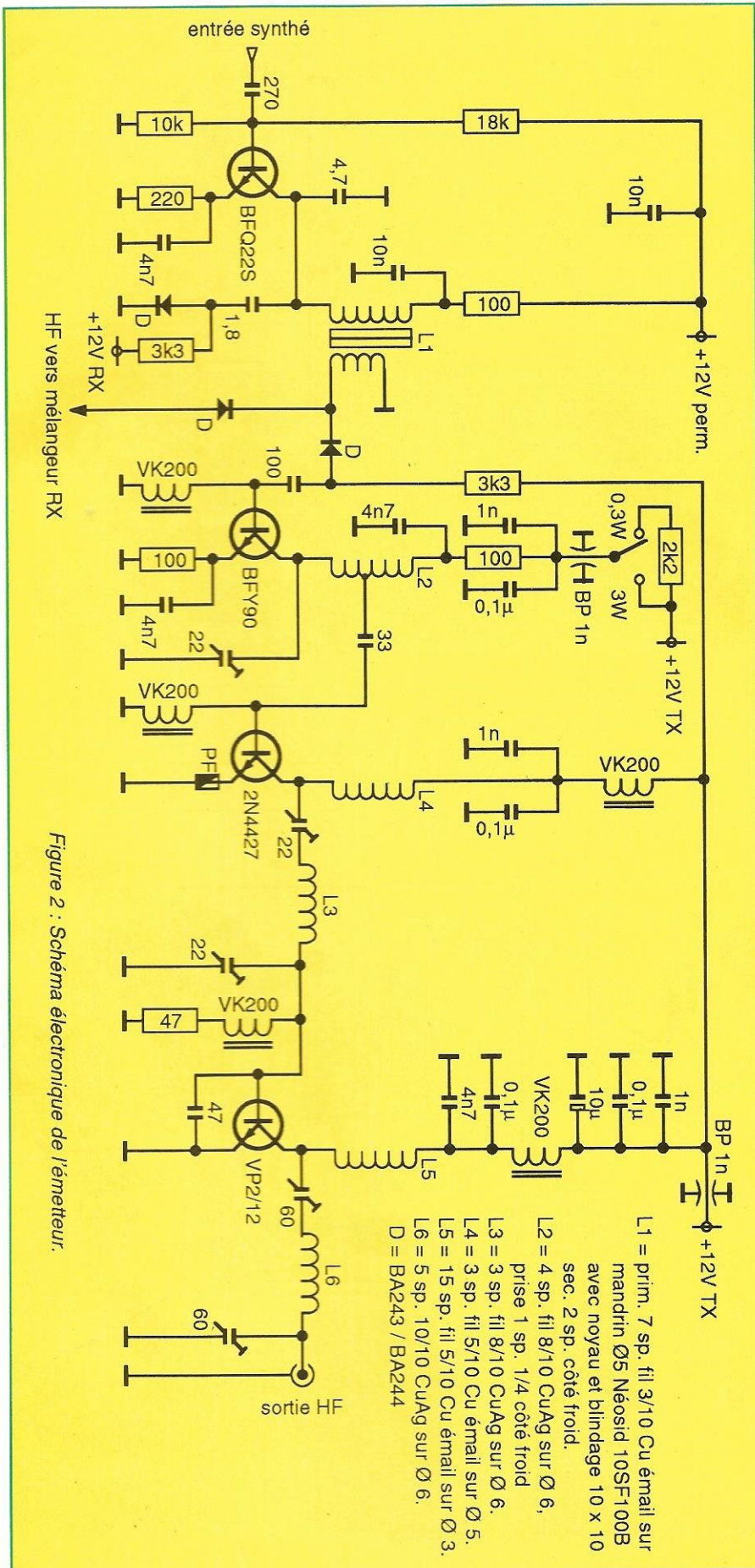
Revenons au schéma électronique pour l'étudier succinctement.

- Le transistor BFQ22S, ou équivalent, amplifie le signal du synthétiseur à +5 dBm.
- L1 est réalisée sur un mandrin prévu pour les VHF, avec un blindage de transfo MF 455 kHz de BCL. (fond de tiroir de l'auteur).
- La sortie HF de L1 est commutée selon le mode de travail par 2 diodes type BA243.
- Un BFY90 amplifie le signal 144 MHz. Dans l'alimentation du collecteur, un inverseur permet de choisir entre 2 puissance HF : 0,3 W (QRP) et 3 W HF.
- Un 2N4427, avec radiateur, puis un VP2/12 au PA (un MRF237 peut également convenir).



Vue générale sur la platine émetteur. Remarquez le radiateur du VP2/12.

*Jacques FOURRÉ - FC1ASK*



- Le radiateur du final, qui sert aussi de blindage entre L3 et L5, est de construction maison (voir la photo3). Bien le plaquer sur le transistor à l'aide de 2 vis. Lors du montage, ne pas oublier de mettre un peu de graisse thermique.

## MONTAGE

Souder tous les composants, en terminant par les transistors. Monter le condensateur de 47 pF du VP2/12 au plus près de la base, de façon à ce qu'il ne gêne pas le radiateur. Il peut également être soudé sous le circuit.

- Vérifier le câblage.
- Mettre sous tension. Brancher une charge 50 Ω (exemple : 3 résistances de 150 Ω / 2 W en parallèle).
- Effectuer les réglages HF sur L1 et les ajustables. Une puissance égale ou supérieure à 3 W doit être obtenue avec 13 V d'alimentation.
- Courant collecteur :
  - VP2/12 : ..... 400 mA.
  - 2W4427 : ..... 40 mA.
  - BFY90 : ..... 7 mA.
  - BFO22S : ..... 14 mA.

Dans votre prochain numéro, vous trouverez la platine récepteur ainsi que la platine BF/commutations. En attendant, bon travail sur l'émetteur.



- \* = valeur modifiée ou ajoutée
- \*\* = non polarisé
- \*\*\* = chimique (pas tantale)
- \*\*\*\* = rectification
- T = BFR91 ou 2N918 ou 2N3571

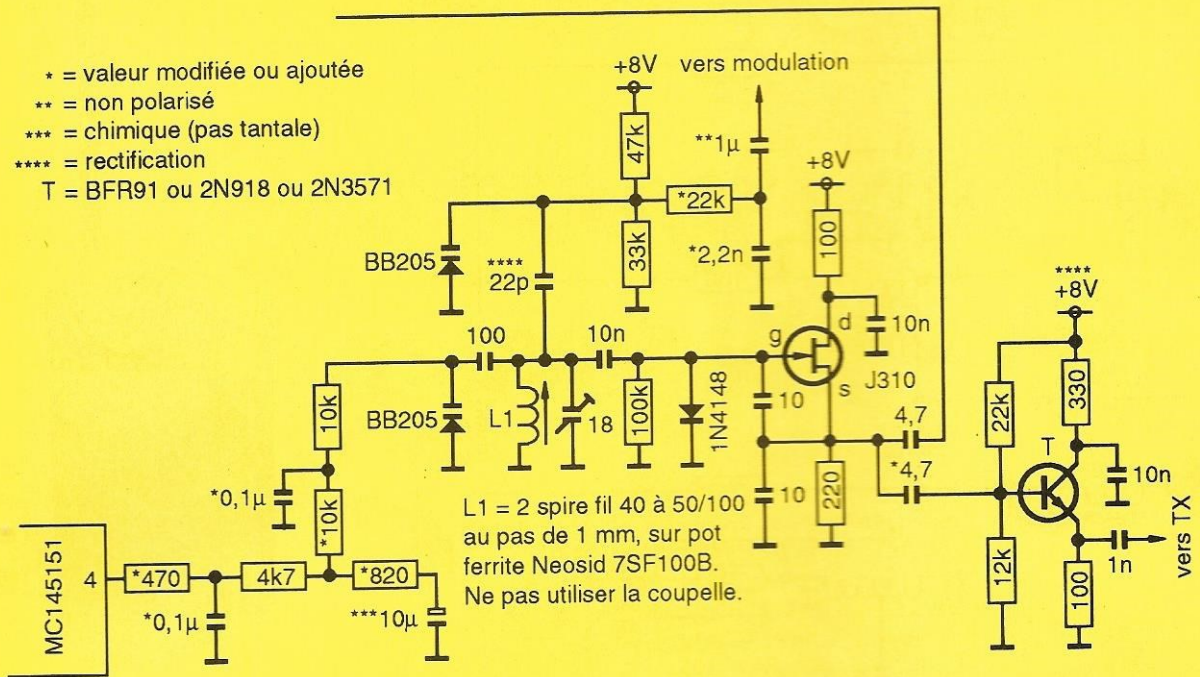


Figure 1

Schéma du filtre de boucle modifié du synthétiseur.

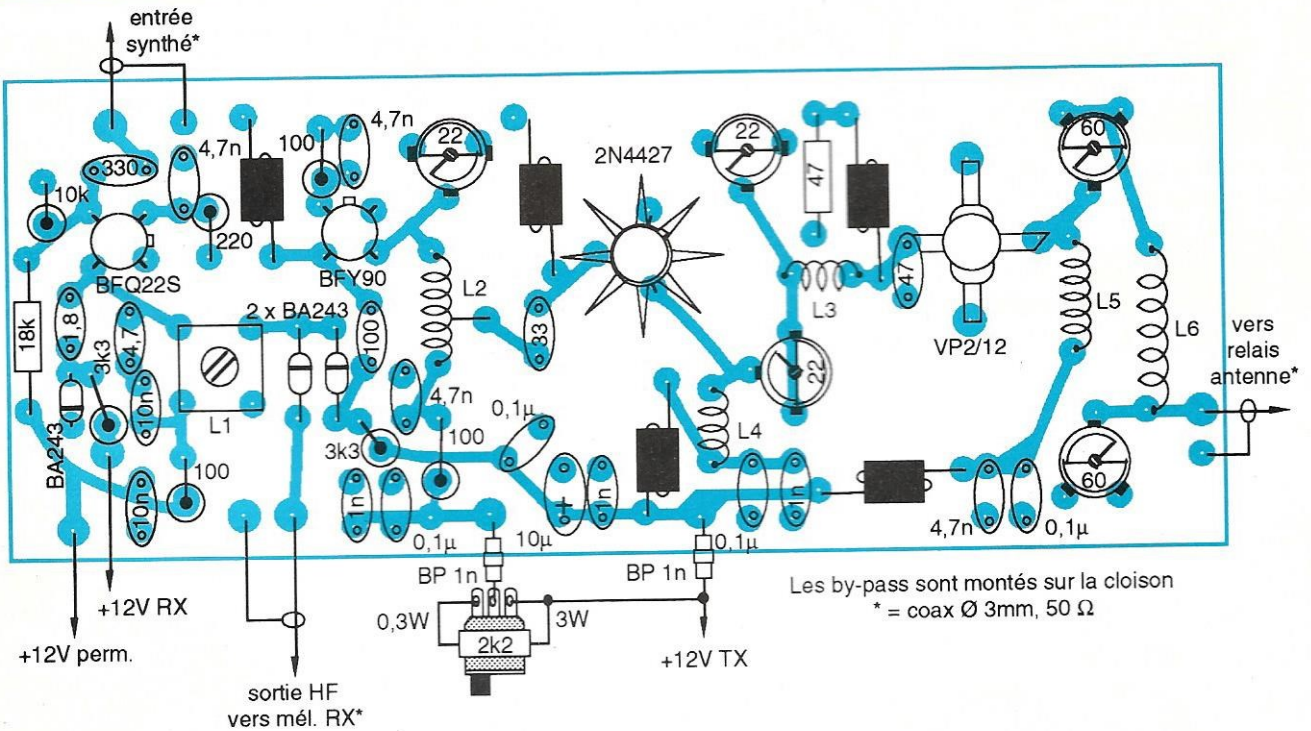
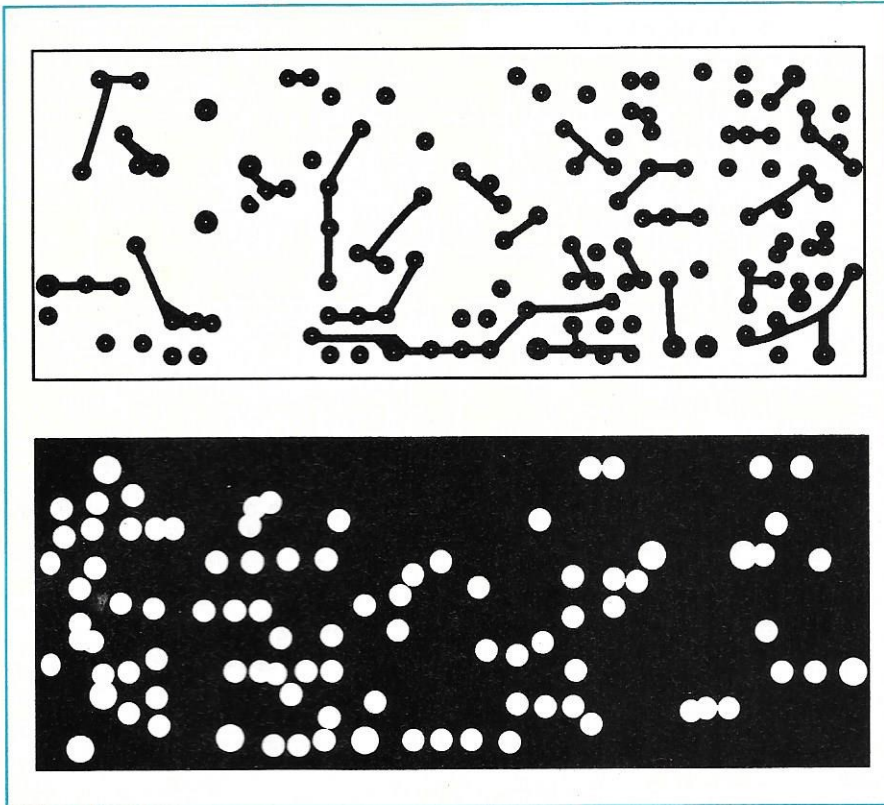
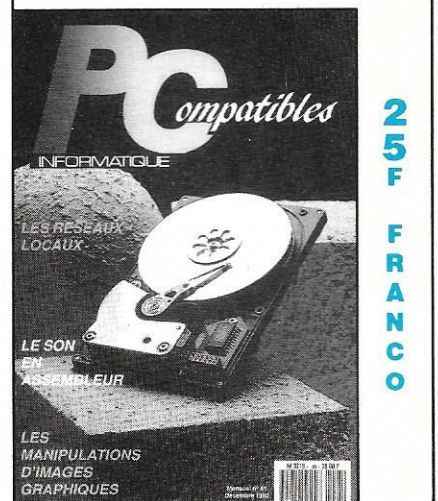


Figure 3

Schéma d'impantation de la partie émetteur.



Le dernier numéro manque à votre collection ? Vous pouvez le commander en utilisant le bon à cet effet page 64.



⇐ Figures 4a et 4b  
Circuit imprimé double face de la partie émetteur.

A suivre... ☆

## ...des OM au service des OM

Toute une gamme de matériel de protection contre le vol



### F8HT & FC1GGS

à votre disposition pour tout renseignement

Centre Pilote Sériee  
PC de surveillance 24 h/24

Distributeur  
**KENWOOD**

Possibilité de financement personnalisé  
documentation sur demande



23 rue Blatin  
63000 Clermont-Ferrand

Tél. **73 35 08 40**



RADIO-REF PUB

documentation sur demande

# Synthétiseur

## pour récepteur VHF à MC3362

**La mode reste aux synthétiseurs, nous en voulons pour preuve votre important courrier sur le sujet.**

**Le récepteur à base de MC3362 fait fureur et cela nous a incités à mettre au point une nouvelle version de pilote, toujours autour du fameux MC145151.**

*Frédéric STEFFAN*

**C**et article se voulant à la portée de tous, y compris des plus novices, il est très détaillé. Que les techniciens nous pardonnent. D'autre part, son volume étant assez important, il sera publié sur plusieurs numéros.

### POUR MÉMOIRE

On peut remplacer le VFO du récepteur VHF composé du fameux MC3362, décrit dans *MEGAHERTZ Magazine* n° 88 de juin 90, par un oscillateur à quartz pour disposer d'une fréquence fixe, calée, par exemple, sur le relais ou le transpondeur local pour le trafic radioamateur, ou encore sur une fréquence de radiotéléphone, etc...

Mais, si plusieurs fréquences doivent être reçues, l'utilisation d'un synthétiseur permet de remplacer avantageusement les différents quartz qui seraient nécessaires. De plus, le MC3362 possède déjà son propre oscillateur, la commande en tension continue de sa diode varicap (pin 23) et une sortie fréquence-mètre (pin 20). Ces éléments permettent ainsi la réalisation facile et à faible coût du synthétiseur en question.

Le synoptique du montage se ré-

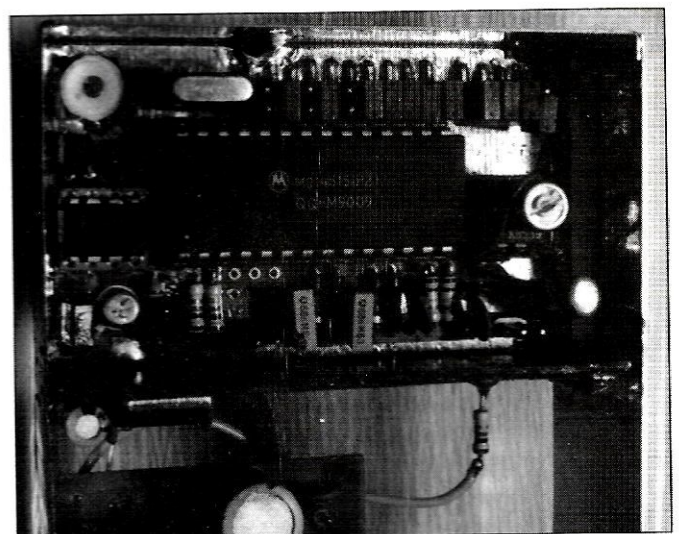
duit donc à sa plus simple expression. La **figure 1** en donne la description.

Le choix du synthétiseur s'est porté sur le MC145151 car il est devenu très répandu et, de plus, il autorise une grande plage de programmation.

Voici les quelques caractéristiques du circuit :

- Alimentation 3 à 9 Vcc.
- 30 MHz en entrée.
- Oscillateur de référence intégré.
- 8 Divisions possibles de l'oscillateur de référence : 8 - 128 - 256 - 512 - 1024 - 2410 - 8102.
- Détection du signal de verrouillage
- Diviseur programmable entre 3 et 16383.

On désire couvrir la plus grande plage de fréquence, dans les VHF, au pas de 12,5 kHz, de 120 à 160 MHz.



Le synthétiseur.  
Ici, les inters DIL sont remplacés par des cavaliers.

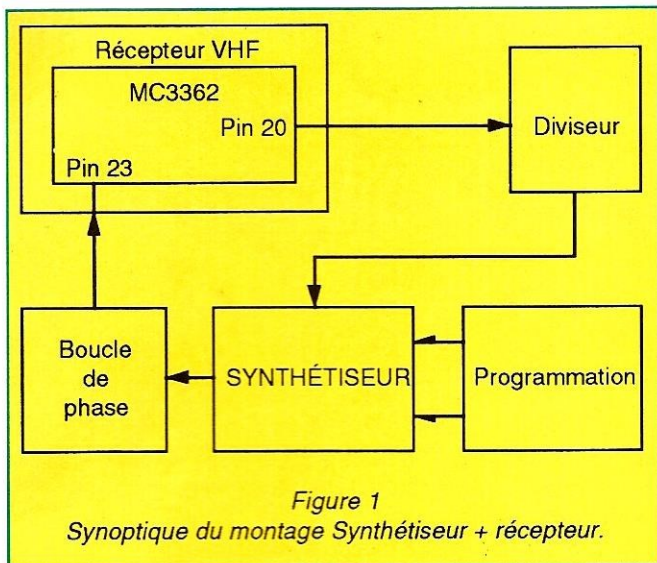


Figure 1

Synoptique du montage Synthétiseur + récepteur.

On peut séparer cette plage de fréquence en trois bandes bien distinctes :

- 120 – 130 MHz : Aviation (Modulation Amplitude).
- 144 – 148 MHz : Radioamateurs (FM).
- 150 – 160 MHz : Radiotéléphones et autres (FM).

## FONCTIONNEMENT

L'entrée, pin 1, ( $F_{input}$ ) du MC145151 ne peut dépasser 30 MHz. Nous sommes donc obligés de diviser cette fréquence. Le choix de la division s'est porté sur 10 pour permettre une programmation plus facile. Le MB467 de chez FUJITSU, divisant par 10 et 20 montant à 200 MHz (en essai à plus de 400 MHz) de faible consommation, 30 mW, avec un niveau d'entrée supérieur à 150 mV p-p et alimenté sous 5 V, fait parfaitement notre affaire.

Le brochage du MB467 est donné figure 2. Son circuit de test est donné figure 3.

Un amplificateur à transistor (figure 4), qui peut être retiré dans certains cas, est utilisé entre la sortie fréquence-mètre du récepteur VHF et le prédiviseur MB467.

Il faut remplacer le condensateur 3,3 pF par un 22 pF à la sortie du fréquence-mètre du récepteur, on obtient alors un signal de 500 mV p-p à la sortie de l'ampli, ce qui est largement nécessaire pour le prédiviseur MB467.

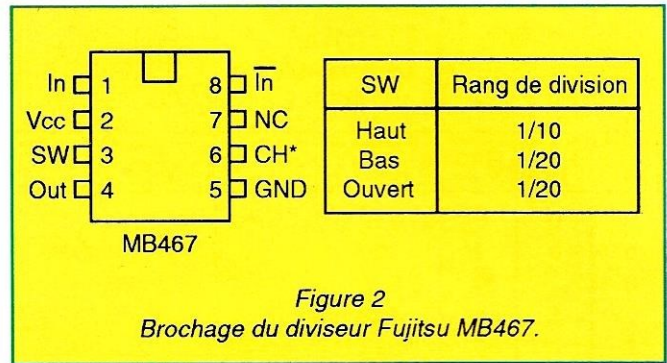


Figure 2

Brochage du diviseur Fujitsu MB467.

Du fait de la division par 10, le synthétiseur aura un pas de  $12,5 \text{ kHz} / 10 = 1,25 \text{ kHz}$ . Plusieurs valeurs de

quartz de référence peuvent être utilisées, en accord avec la programmation des pattes 5, 6, 7 (RA0, RA1, RA2) du MC145151 pour que le résultat donne une valeur de 1,25 kHz.

Le tableau 1 explicite la chose.

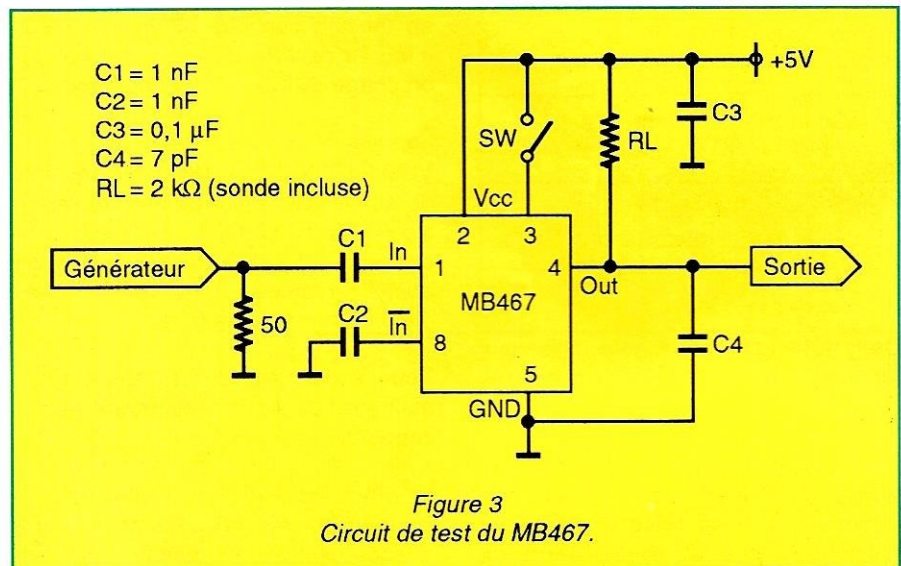


Figure 3

Circuit de test du MB467.

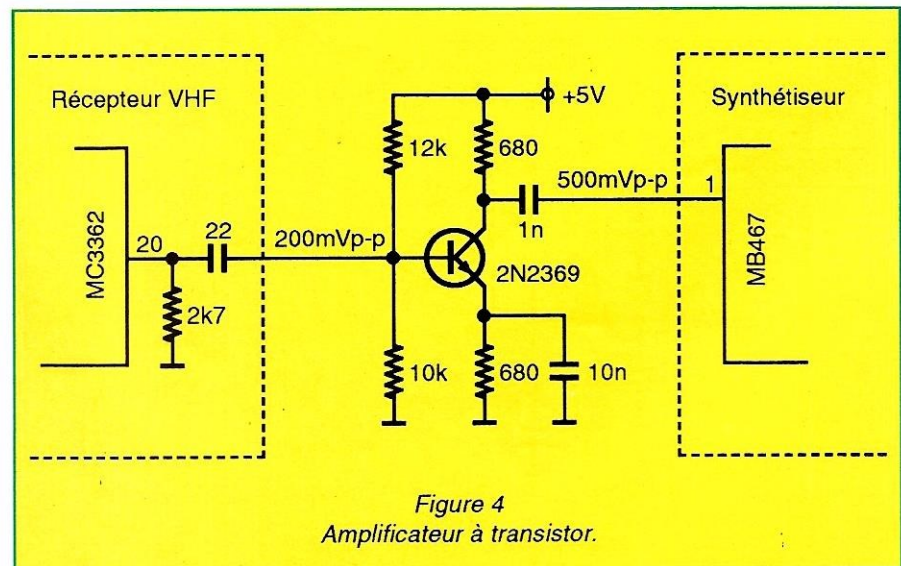


Figure 4

Amplificateur à transistor.

RÉFÉRENCE DES ADRESSES CODE			TOTAL DE LA VALEUR DIVISÉE	VALEURS DE QUARTZ POSSIBLES
RA2	RA1	RA0		
0	0	0	8 x 1,25 kHz	= 10,0 kHz
0	0	1	128	= 160,0 kHz
0	1	0	256	320,0 kHz
0	1	1	512	640,0 kHz
1	0	0	1024	1280,0 kHz
1	0	1	2048	2560,0 kHz
1	1	0	2410	3012,5 kHz
1	1	1	8192	10240,0 kHz

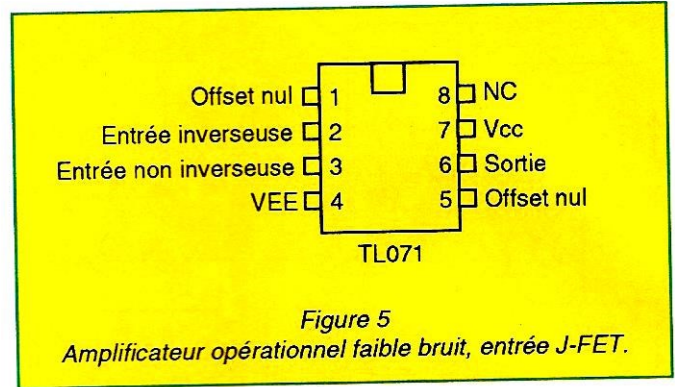
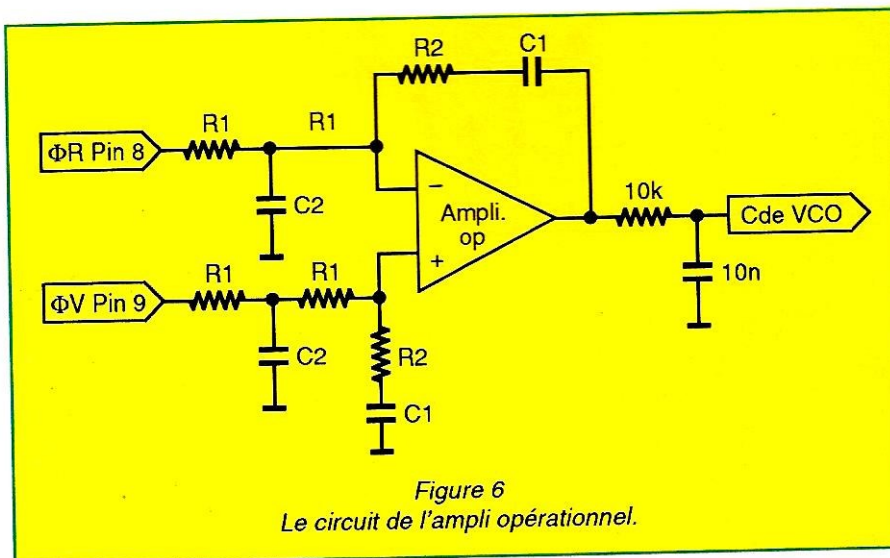
**Tableau 1**  
Valeur des quartz possibles en fonction du codage.

MC145151	TL071
broche 8 (ΦR)	broche 2 Entrée inverseuse
broche 9 (ΦV)	broche 3 E. non-inverseuse

**Tableau 2**  
Liaisons comparateur de ph./TL071.

Dans notre application, nous utiliserons un quartz de 10,240 MHz car il est très courant.

Après avoir choisi le synthétiseur de fréquence, le prédiviseur, le quartz de référence, il nous reste le problème commun à tous les synthétiseurs de fréquences, la boucle de phase.



Ici, nous avons choisi d'utiliser les sorties Or et Ov (Pin 8 et 9) du MC145151 reliées à un ampli

OP (TL071) monté en intégrateur dont la sortie est utilisée pour commander en tension continue la diode varicap intégrée dans le MC3362 (pin 23). Le brochage du TL071 est donné **figure 5**.

Lorsque la tension de commande du VCO (MC3362) augmente, la fréquence de sortie augmente, pour cette raison les liaisons de sortie du comparateur de phase du MC145151 sont dans l'ordre donné au **tableau 2**. La **figure 6** complète l'explication de la chose.

Pour le calcul de l'intégrateur, pièce maîtresse du synthétiseur, nous devons connaître quelques valeurs :

La fréquence milieu d'utilisation du synthétiseur qui est pour nous la fréquence centrale de réception de l'oscillateur du MC3362 :

$$F_o = F_{\text{réception}} - F_i = 145 \text{ MHz} - 10,7 \text{ MHz} = 134,3 \text{ MHz}$$

Le pas du synthétiseur :  
 $F_s = 12,5 \text{ kHz}$

La bande passante de la boucle :  
 $F_b = 0,01 F_s$

La fréquence de coupure du filtre :  
 $F_{rc} = 20 F_b$

Le facteur d'amortissement de la boucle :  $\xi = 0,707$

La tension d'alimentation du synthétiseur :  $V_{dd} = 5 \text{ V}$

Le gain du VCO (MC3362) :  
 $K_{vco} = 9,4 \times 10^6 \text{ rad/V}$   
 (valeur mesurée sur le récepteur)

La valeur active de l'intégrateur :  
 $C_1 = 100 \text{ nF}$

Ensuite, pour le calcul des composants de l'intégrateur de la boucle de phase, il suffit d'utiliser les formules suivantes :

$$K_o = V_{dd} / 2 \pi = 5 / 2 \pi = 0,796$$

qui nous donne le gain du détecteur de phase

$$W_n = 2 \pi F_b = 2 \pi \cdot 0,01 F_s = 2 \times \pi \times 0,01 \times 12500 = 785$$

$$N_t = F_o / F_s = 134,3 / 0,0125 = 10744$$

qui correspond au nombre de pas

$$R_1 = (K_o K_{vco}) / (C_1 W_n^2 N_t) = (0,796 \times 9,4 \times 10^6) / (100 \times 10^{-9} \times 785^2 \times 10744) = 12000 = 12 \text{ k}\Omega$$

$$R_2 = 2 \xi / (W_n C_1) = (2 \times 0,707) / (785 \times 100 \times 10^{-9}) = 18 \text{ k}\Omega$$

Suite page 90

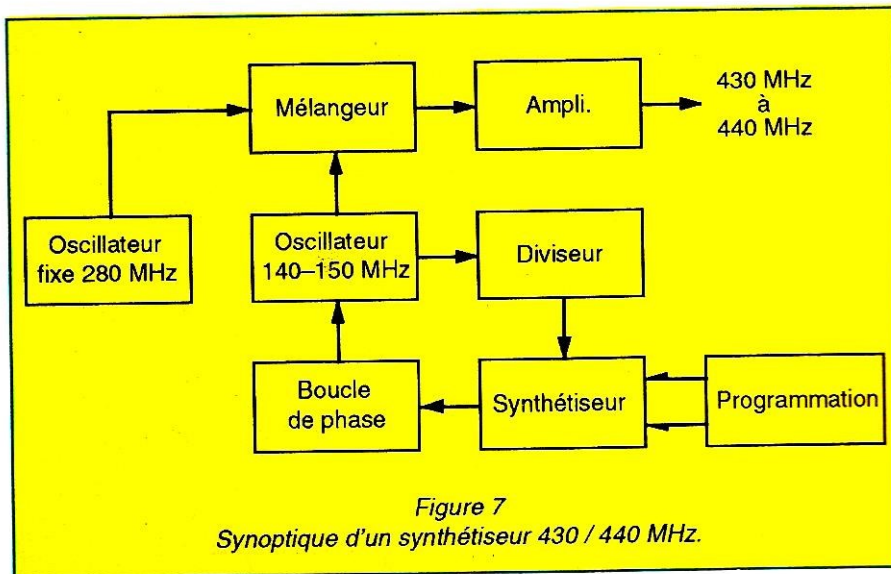


Figure 7  
Synoptique d'un synthétiseur 430 / 440 MHz.

$$C2 = 4 / (2 (R1 Frc)) = 4 / (2 (12000 \times 20 \times 0,01 \times 12500)) = 68 \times 10^{-9} = 68 \text{ nF}$$

On peut vérifier par le calcul que le déphasage n'est pas important :

$$\begin{aligned} & \frac{Wn}{[2 \text{ } \mathcal{E}^2 + 1 + ((2 \text{ } \mathcal{E} + 1) 2 + 1)^{1/2}]^{1/2}} \\ &= \frac{785}{1,99} = 393 \text{ Rad/Sec} \end{aligned}$$

Il ne nous reste plus que la programmation du module de synthèse. Pour des raisons de coût, nous avons retenu le système d'encodage par interrupteurs permettant aussi un encombre-

ment réduit, tout en prévoyant la possibilité de rajout d'un autre module de programmation plus avancé, soit par des roues codeuses, soit par des compteurs-décompteurs UP-DOWN, soit par une interface série, etc...

L'excursion de fréquence du synthétiseur est limitée par son diviseur programmable qui est entre 3 et 16383, ce qui donne :

$$3 \times 12,55 \text{ kHz} = 37,5 \text{ kHz} \text{ à } 16383 \times 12,5 \text{ kHz} = 204,78 \text{ MHz.}$$

Valeur qui correspond à notre besoin, car 120 à 160 MHz est inférieur à

204,78 MHz. Si nous voulions réaliser un synthétiseur à fréquence plus élevée, il faudrait prendre un pas plus important ou changer de circuit de synthèse, ou garder le MC145151 et faire un mélange avec un oscillateur. Un exemple de synthèse de 430 à 440 MHz avec la même base de module est donné figure 7.

On sait que le pas et la fréquence de synthèse sont divisés par 10 du fait du prédiviseur.

Pour programmer 124 MHz, il faut enlever la fréquence IF qui est pour nous sur le récepteur VHF (MC3362) de 10,7 MHz, cela nous donne  $(124 - 10,7) / 10 = 11,33 \text{ MHz}$ , le pas du synthétiseur est de 1,25 kHz, pour avoir le nombre de pas nécessaire pour obtenir 11,33 MHz, il suffit de diviser  $11,33 \text{ MHz} / 1,25 \text{ kHz}$ , ce qui nous donne  $11330 / 1,25 = 9064$ .

Les entrées de programmation du MC145151 sont au niveau logique haut lorsqu'elles ne sont pas reliées, donc il suffit de les relier à la masse pour obtenir un changement d'état.

On alimente le montage en 5 V pour une homogénéité dans les alimentations des divers circuits intégrés et pour permettre, dans l'avenir, de pouvoir rajouter des modules de programmation plus évolués en niveau TTL.

Pin du MC145151				23	22	25	24	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
				N13	N12	N11	N10	N9	N8	N7	N6	N5	N4	N3	N2	N1	N0
Fréquence Réception	IF	Fréquence Synthèse	Pas 12.5 kHz	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
120	-10.7 = 109.3	/ 0.0125 = 8744		1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
124	-10.7 = 113.3	/ 0.0125 = 9064		1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0
130	-10.7 = 119.3	/ 0.0125 = 10400		1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
144	-10.7 = 133.3	/ 0.0125 = 10664		1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
145	-10.7 = 134.3	/ 0.0125 = 10744		1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
145.20	-10.7 = 134.5	/ 0.0125 = 10760		1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
148	10.7 = 137.3	/ 0.0125 = 10984		1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0
150	10.7 = 139.3	/ 0.0125 = 11144		1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
153.5125	-10.7 = 142.8128	/ 0.0125 = 11425		1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
160	10.7 = 149.3	/ 0.0125 = 11944		1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0

Tableau 3 : Programmation du MC145151.

A suivre... ☆

# F8KHW

HARNES RADIO CLUB

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

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

avec la participation de :

F3CJ

F4HDX

F6OYU

et le soutien  
d'Online Radio  
DMR France