# MEGAHERTZ MAGAZINE

**BANC D'ESSAI**
- Terre artificielle MFJ
- Dipôle actif AD 370

**TECHNIQUE**
- Tours de main UHF
- Antenne DV27
- our OM

**TRAFIC**
- La F-DX-F

**DOSSIER**

## SALON NAUTIQUE

M 2135 - 72 - 22,00 F
3792135022008 00720

*Mensuel de communication amateur n° 72 – Février 89*

# SOMMAIRE

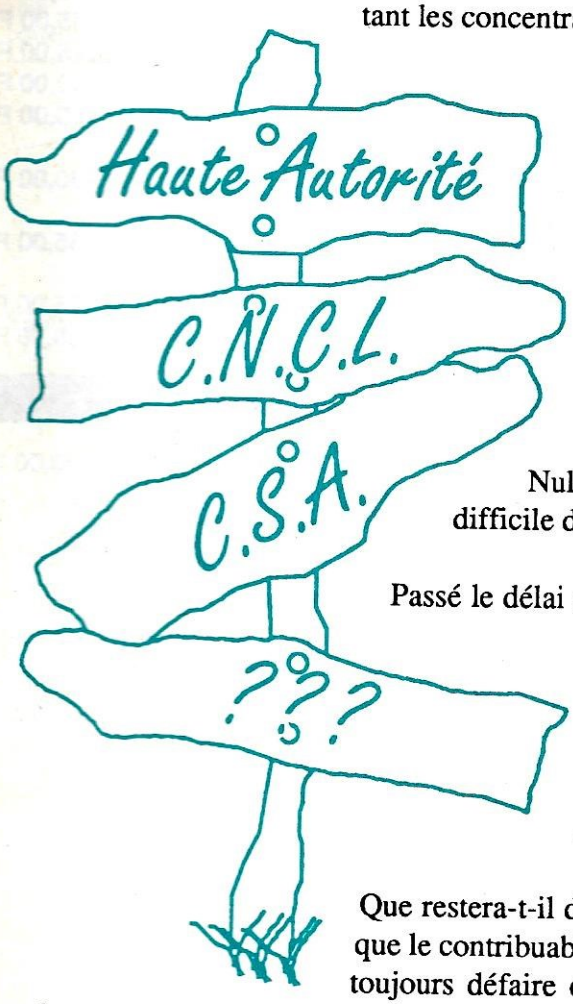
Couverture : Le Navire-Ecole Soviétique Photo : SORACOM, Maurice UGUEN


| | |
|---|---|
| Editorial | 5 |
| Le mois de communication | 8 |
| Ici l'URSS | 14 |
| L'ARRL 10 mètres | 17 |
| **La chronique de la F•DX•F** | 20 |
| La bonne fréquence | 27 |
| Le Salon Nautique | 29 |
| CQ des Terres Australes | 32 |
| Terre artificielle MFJ-931 | 34 |
| Un pot-pourri de "Découvrir" | 38 |
| Nouvelles de l'espace | 42 |
| La DDS va-t-elle sonner le glas du PLL | 44 |
| La puce du siècle, suite... | 48 |
| La Delta-Loop verticale (Courrier Technique) | 52 |
| Antenne CB sur les bandes amateur | 58 |
| Pour les montages UHF | 64 |
| De Modane à l'Arménie | 67 |
| Ephémérides | 70 |
| Propagation | 71 |
| Assurances "Lecteurs MEGAHERTZ" | 77 |
| Petites annonces | 78 |

# EDITORIAL

## Trois p'tits tours et puis s'en vont !

Il y avait la Haute Autorité. Quelles furent ses missions ? Peut être lutter contre tel ou tel groupe de presse, sans doute tenter d'assurer la pluralité dans le domaine de l'information et gérer les radios locales en évitant les concentrations. Dans tous les cas, le bilan ne fut pas des meilleurs.




Vint alors la CNCL. Il y avait du mieux. On se dirigeait vers un système du type de la FCC* américaine. Ce fut la pagaille pendant quelque temps au niveau de la communication amateur. La mise en place administrative se faisait lentement. CNCL, France Télécom et DTRE tentant sans doute de tirer un maximum, chacun de son côté. Quant aux "Sages" leur avenir et leur fonction ne sont pas de notre ressort.

Arrive le Conseil Supérieur de l'Audiovisuel. Voici revenir la pagaille. Chacun attend à nouveau de savoir "où il va". Nul ne sait plus, semble-t-il, quoi faire et quoi décider. Il devient difficile de joindre un responsable.

Passé le délai d'attente, il faudra bien que chaque usager trouve en face de lui un interlocuteur afin de faire avancer les dossiers. CB, radioamateurs, radios locales, radiotéléphones, homologations..., ce ne sont pas les sujets qui manquent. Qui fera quoi demain ? A qui aurons-nous à faire ? France Télécom (ex DGT) ou DTRE ? Il semble que l'on se dirige vers cette dernière administration.

Que restera-t-il de la CNCL ? Peut être les imprimés et les documents. Ceux que le contribuable a payés et qui ne serviront plus. Pourquoi faut-il en France toujours défaire en totalité ce que le prédécesseur a fait ? Pourquoi ne pas garder ce qui est bon ? Mettre en place un CSA et conserver la partie administrative existante aurait sans doute été une bonne solution. Trop facile certainement.

Pourtant rien n'est jamais totalement négatif.

*S.FAUREZ*

* FCC = (Federal communications commission) Commission fédérale des communications.

# Le Mois de Communication

## Cébistes

### AG DE L'ACLA

Cette AG s'est tenue le 10 décembre 88 en présence de personnalités locales dont J. Godfrain, député. La direction de l'association a été reconduite dans ses fonctions.

### RADIO AMITIE GOLF

Depuis le premier janvier 89, le bureau du club est transféré 24 rue Pierre Curie à Ste Maxime. En 1988, 2 151 heures ont été consacrées à l'assistance radio. Le club équipe 3 casernes de pompiers et l'association participe aux différentes commissions forêts.

### L'AG DE LA FFCBL

L'AG de la FFCBL s'est tenue les 21 et 22 janvier à Bergerac. Elle était organisée par le CRAB, association de Bergerac.

### CANAL ASUR

L'association nantaise nous a fait parvenir une longue lettre. Il semble que ses sociétaires s'étonnent qu'on ne parle jamais d'eux... Mais si les informations ne viennent pas à MEGAHERTZ...
ASUR a son siège à la Bouguenais (BP71, 44402 Rezé Cedex).
1 200 interventions depuis la création en 1985. Une permanence 24h/24h sur 27,065 MHz permet à chacun de trouver de l'aide en cas de besoin.

### RECTIFICATIF

Le président de l'association CB cognaçaise nous envoie un rectificatif à la suite de l'article paru le mois dernier. Ce n'est pas cette association qui a organisé la réunion d'Angoulême mais M. Larsonneau du CCBLS d'Angoulême. Rendons à César...

### LA CB BOUGE

M. Mermaz, président du groupe socialiste, vient de répondre à son homologue du RPR. Il propose à J. Godfrain, député et promoteur d'un projet de loi CB, de mettre en place une commission pour étudier, ensemble, les modifications à apporter à ce qui existe actuellement et proposer un projet commun.
M. Schreiner, bien connu de nos lecteurs, est proposé comme "patron" de cette commission. Rappelons que cet homme est l'ancien responsable du plan câble. Les différents projets (J. Godrain, J.-L. Masson pour le RPR, le projet socialiste et celui de la FFCBAR) ont été déposés lors de la précédente législature. Ils sont donc caduques. En l'état actuel de nos informations, il apparaît que seule la proposition Masson ait été redéposée. Elle serait donc, pour l'instant, la seule à prendre en compte. La FFCBAR ne redéposera pas de projet en 89, estimant que le problème doit être réglé au niveau européen.

### M. MERMAZ ET LA CB

Extrait de la lettre du 03.01.89 de M. Mermaz, président du groupe socialiste à l'Assemblée nationale. « ... Il n'est pas rare que des propositions de loi, émanant de groupes parlementaires différents, visent le même objet et présentent un dispositif similaire. Un groupe d'étude "techniques de communications" nouvellement formé et présidé par notre collègue B. Schreiner, député des Yvelines, pourrait être le cadre approprié d'une réflexion sur la CB. Il nous semble enfin, qu'une discussion commune de nos deux propositions, en cas d'inscription à l'ordre du jour*, serait souhaitable... »
* Il s'agit de l'ordre du jour de l'Assemblé nationale. NDRL.

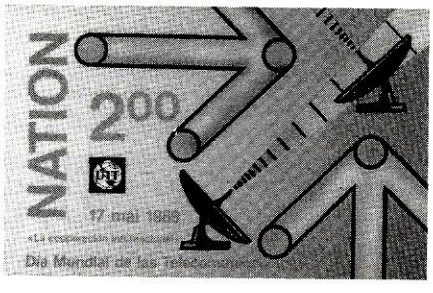
### LES LIONS DU 93

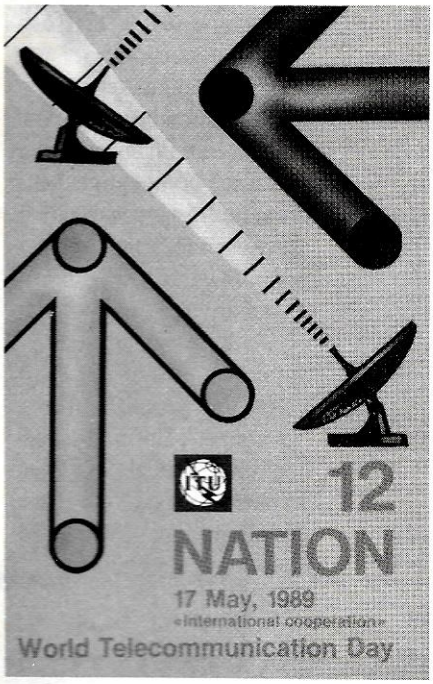
L'AG de cette association s'est déroulée le 7 janvier 89. LDX02 a été élu président. A l'occasion de cette assemblée, le bureau a remis les prix de différents concours.

## Radio-amateurs

### JOURNEE MONDIALE

La journée mondiale des télécommunications aura pour thème la coopération internationale et se






déroulera le 17 mai 1989. Pour commémorer cette journée l'UIT propose une maquette de deux timbres à disposition des pays qui souhaitent les utiliser.

## UN PIEGE GROSSIER

Il y a quelques semaines, juste après la sortie du dernier numéro de MEGAHERTZ Magazine, nous avons reçu sur le Minitel, une information DX concernant une activité en TS1. Le trafic annoncé devait durer un mois et les bandes étaient données. Le QSL manager aussi. Il s'agissait d'un Français dont on sait qu'il ne fait pas l'unanimité dans les milieux DX. Pour obtenir la QSL de la station TS1, il fallait envoyer 3 $.
Passé l'effet de surprise, la réaction ne s'est pas fait attendre. Toute personne qui trafique un peu pouvait noter quelques points curieux. Nous avions parlé, dans ce même dernier numéro, des 3V8 et de la difficulté d'obtenir un indicatif dans cette région. Une lettre récente de l'administration tunisienne, en notre possession, le prouve si besoin est. Or, le TS1 est un indicatif de Tunisie !
L'information était censée nous être envoyée par le manager en question. Il signait son texte FE6. Mais tous ceux qui le connaissent savent qu'il n'utilise jamais le FE, même dans ses correspondances !
Pour les fréquences données, il y avait 3,8 MHz en phonie. C'est-à-dire le bout de la bande. Encore curieux. Ensuite, 3 $ pour la QSL... ça devenait encore plus surprenant. Un simple coup de téléphone au fameux QSL manager devait nous confirmer dans le bien-fondé de nos doutes. Il s'agissait bien d'un piège destiné à discréditer cette personne ainsi que notre rubrique trafic. Or, cette fausse information n'a pu être donnée que par quelqu'un qui CONNAIT BIEN les préfixes. Alors, à qui aurait profité le crime ? Allez savoir.
Ce qui est certain, c'est que nous vérifions toujours nos informations.
Ça ne signifie pas pour autant que nous sommes à l'abri des erreurs ou que nous ne nous ferons jamais piéger par une personne mal intentionnée !
F6EEM

## L'AMADE

En octobre 88, de nombreux amateurs contactèrent des stations avec un indicatif spécial se référant à AMADE.

Il faut savoir qu'il s'agit d'une organisation non gouvernementale dotée d'un statut consultatif de l'UNICEF, de l'UNESCO et du Conseil de l'Europe. Elle a son siège à Monaco.
Photo : La QSL de 3A8A.

## PAUC : SUITE ET FIN

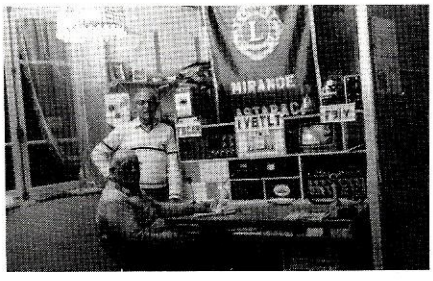
Il semble que la Chambre d'appel de Versailles n'ait pas donné raison à M. PAUC dans le procès qui l'opposait à la présidente du REF. Rappelons qu'il s'agissait du refus de passer un droit de réponse.

## F9IV QUITTE L'IDRE

Après le CA du REF, C. Mas se retire aussi de l'IDRE. Contacté au téléphone, il nous a fait savoir que sa décision était d'abord justifiée par la mauvaise santé de son épouse mais qu'en outre, il n'était plus enclin à supporter un certain état d'esprit de bon nombre de radioamateurs français. Encore une fois, un homme efficace quitte le devant de la scène, légèrement poussé par ses pairs. On le regrettera sûrement d'ici quelque temps.
Photo : Les opérateurs de TV8TLT.

## RESEAUX F9TM SUSPENDU

Ce réseau se déroulait le dimanche matin, entre autres, particulièrement sur la fréquence 7025 à 0830. A la suite de réflexions passées sur la fréquence, visant particulièrement le retard des opérateurs de F9TM, la direction de ce réseau a décidé de suspendre, à priori provisoirement, sa participation. Le réseau F9TM existait depuis des années. Espérons que les Forces Armées qui le géraient reviendront rapidement sur leur décision.




## PRUD'HOMME

Une nouvelle affaire pour le REF. L'ex-comptable de l'association a décidé de poursuivre ses

anciens employeurs devant le Conseil des prud'hommes.

## RECORD DU MONDE

Le record du monde du 47 GHz était partagé par HB9MIN/P et HB9AMG/P avec 55 km. Ce sont désormais WA3RMX/7 et K7AUO qui le détiennent avec 105,44 km.

## LA RADIO A L'ECOLE

L'Université d'été des radioamateurs se tiendra du 1er au 13 juillet 1989 à Samatan dans le Gers.
Trois types de stages sont proposés :
a) Préparation à la licence radioamateur. Elle est sanctionnée par le brevet d'opérateur organisé en fin de stage avec l'aide de l'administration. Ce stage est ouvert à tous. En fonction de la préparation préalable du candidat, il lui sera possible de se présenter au groupe B, C ou D.
b) Formation à la télégraphie (particulièrement pour les FC1). Cette formation permettra d'accéder aux groupes B ou D.
La connaissance élémentaire du code morse est demandée.
d) Stage d'anglais. Pour tout public désirant se perfectionner en anglais écrit ou parlé. Ce stage est animé par FD1NYK, professeur d'anglais et ancien stagiaire de Samatan.
Organisation commune des stages :
Du 1er juillet 10h00 au 13 juillet 17h00. Prix 950 F comprenant : séjour, hébergement en pension complète et tous documents nécessaires au bon fonctionnement du stage.
Les frais d'examen pour les classes A et B (160 F en 88) sont en sus.
Dans un prochain MEGAHERTZ, nous vous présenterons les activités annexes prévues et fort nombreuses.

## PRESENTATION A LANNION

FC1NLG a organisé fin janvier une exposition radioamateur à Lannion dans le département 22.
L'indicatif TX5TSF devait être attribué.

## JOURNEES RADIOAMATEUR

Le REF 13 organise les 8 et 9 avril 89 à Marseille une exposition de matériel. Cette réunion se tiendra Salle St Georges, 97 av. de la Corse (7 ème).
Les heures d'ouvertures sont de 09h30 à 18h30.

## LIONS ET RADIOAMATEUR

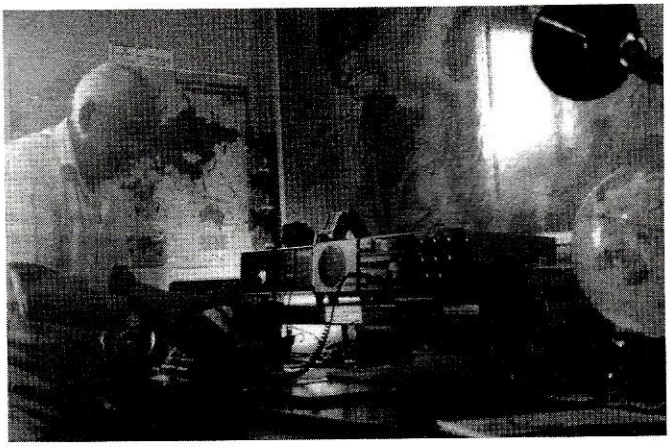
Même combat ! Fin 88, à l'occasion de la seconde édition du TELETHON, des radioamateurs participèrent en animant une station.
L'idée revient à un écouteur, Christophe Pianet du département 16. (F11FNW).
L'indicatif temporaire fut attribué et c'est ainsi que TX2TLT fut activé. Mis dans le coup, F9IV, radioamateur et président du Lions club Mirande-Astarac obtint également rapidement l'indicatif TV8TLT. La station fonctionna dans un premier temps avec son titulaire et ensuite depuis le centre de promesse de Toulouse avec F6CAR.
Tout le monde ne regardant pas A2, de nombreux correspondants découvrirent alors le TELETHON.

## BORDEAUX : ON L'AVAIT DIT !

L'éditorial du précédent MEGAHERTZ Magazine était explicite pour ce qui concerne l'attribution du 50 MHz. F2BJ, de Bordeaux, vient de nous faire parvenir copie de la lettre que lui a adressé la CNCL. Signé par Mme Monique Lebœuf, responsable technique, il y est dit dans ce courrier "...qu'étant dans une zone frontalière..."
Cette fois, Bordeaux demande aussi son indépendance ? On voudrait empêcher le développement de l'émission d'amateur et du 50 MHz qu'on ne s'y prendrait pas mieux.
L'argument souvent utilisé reste la possibilité de TVI. Cela veut dire que TDF est derrière. Question : pourquoi dans la région d'Orléans, l'administration utilise-t-elle un émetteur de puissance non négligeable sur cette fréquence. La TVI est-elle sélective en fonction des utilisateurs ? TDF ferait mieux de faire appliquer la législation en matière de normes. Il est vrai que là, il s'agit d'un problème de "gros sous". Enfin, lorsque nous (les Français) parlons de problèmes de TVI avec nos homologues allemands nous les faisons sourire.
F6EEM

## REF ET CB

Le nouveau secrétaire du CA vient d'écrire au Président de la FFCBAR.
Outre l'annonce de la mise en place d'une commission nationale, le secrétaire espère entretenir de bonnes relations, et pense que chacun peut apporter de l'aide à l'autre dans le règlement des problèmes généraux.
Voilà un secrétaire de CA qui va pouvoir s'informer sur l'évolution des événements dans le monde de la communication.



*La station de Joseph, F11BACdans le 13*

## CONFERENCE IARU REGION 3

Elle s'est tenue en octobre à Séoul. 104 résolutions y ont été adoptées. HL1IFM, président de la KARL en dirigea les débats. Une extension sur les bandes LF/MF de 100 kHz sera demandée. Les amateurs radio seront représentés à Asia Télécom, ITU Com et en 91 à Télécom.

## COUPE DU REF

Si vous êtes l'heureux possesseur d'un Apple// et aimeriez pouvoir gérer votre Coupe du REF avec, alors écrivez à F6HSW, 49 rue des Chaffauds (c'est la bonne année pour ça) 49000 Angers. Joignez une disquette 5" 1/4 et une ETSA correctement affranchie pour le retour. (F6HSW est membre fondateur de la F•DX•F.)

## UN NOUVEAU RC

Le radio-club du Crédit Lyonnais vient d'être créé à Paris. Contact : M. Michel Fernandez au 1.42.95.14.98.

## T.S.F. PANORAMA

Il s'agit d'un bimestriel vendu uniquement par abonnement dans l'immédiat. Il cible les amoureux de la communication et particulièrement les collectionneurs. Il est réalisé par le président du club DX 24, F6BLK. Le connaissant depuis près de dix ans, il nous est facile de penser que ce sera du bon travail ! L'abonnement est de 120 F pour 6 numéros. Au moment où toute la presse dédiée "souffre", le défi lancé est bien dans la ligne du DX 24 !
Photo : Une partie de la couverture du numéro 0.

## INTERNATIONAL AWARDS GUIDE

Cet ouvrage en anglais, d'un poids non négligeable, contient, des centaines de diplômes à travers le monde. Il est vendu par SM Electronique. C'est, semble-t-il, le seul ouvrage conséquent existant actuellement.

# Professionnels

## ESPACE

Un Espagnol, M. A. Ripoll a été nommé directeur du centre des Astronautes de l'ASE, centre qui sera installé près de Cologne en RFA. L'Espagne a été assurée, lors de la dernière conférence de Genève, de pouvoir couvrir l'espace latino-américain avec son satellite.

## PIRATE

Le célèbre Marcel s'est, enfin, fait interpeller par la police. Après la saisie du matériel et avoir passé une partie de la journée à la Gendarmerie, il a été relâché. Immédiatement le matériel lui a été remplacé. Espérons que la leçon servira et qu'il se contentera de faire de la communication sans insulter ses semblables. Nous détenons la copie écrite d'un contact réalisé par ce pirate. Essayez d'en dire la moitié...

## GROUPE RADIO LIBERTE

Ce groupe vient d'éditer un bulletin dont la sortie est prévue bimestrielle. De l'information et un peu de technique sur les antennes représentent le contenu. Pas grand chose sur les perturbateurs.

## A PROPOS DE FRANCE INTER

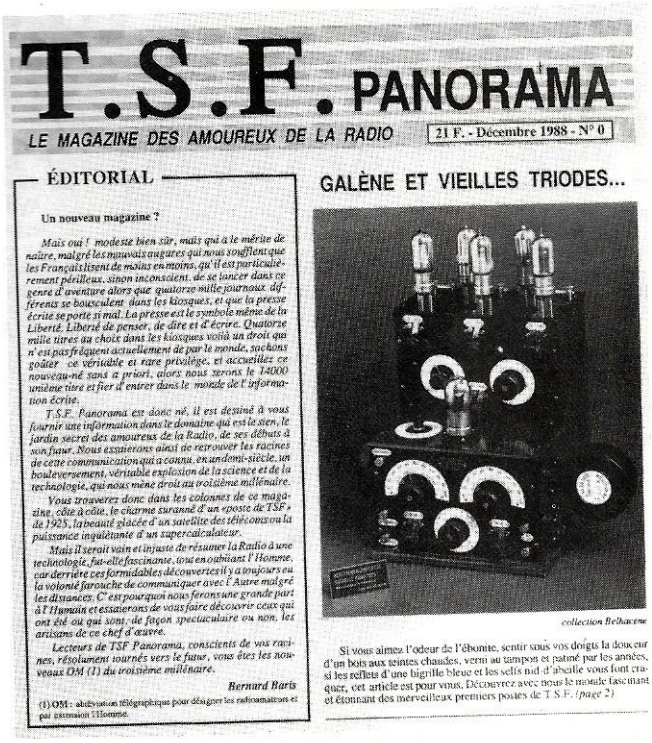
Le mois dernier, nous avons parlé du problème soulevé par l'arrêt des émissions de France Inter vers l'étranger. Le sénateur C. de Cuttoli, membre de la Commission des lois constitutionnelles est intervenu auprès des autorités concernées. Intervention également de M. Bruno de Leusse ambassadeur de France et président de l'Union des Français de l'étranger.

## ACTIVITE CNCL

La CNCL a contrôlé 25 000 heures d'émission télévisées, analysé et contrôlé 6 000 heures de radio. 3 télévisions locales furent autorisées en 88, 10 télévisions temporaires, 67 nouveaux émetteurs pour la Cinq, 81 pour M6. 176 radio furent autorisées, 16 réseaux câblés. 510 décisions sont parues au JO. Le travail d'un an...

## ANTENNES

La société espagnole TELEVES vient de mettre au point une antenne permettant de recevoir trois satellites à la fois. Cette antenne serait bientôt commercialisée. ★



T.S.F. PANORAMA

LE MAGAZINE DES AMOUREUX DE LA RADIO — 21 F. - Décembre 1988 - N° 0

ÉDITORIAL

Un nouveau magazine ?

Mais oui ! modeste bien sûr, mais qui a le mérite de naître, malgré les mauvais augures qui nous soufflent que les Français lisent de moins en moins, qu'il est particulièrement périlleux, sinon inconscient, de se lancer dans ce genre d'aventure alors que quatorze mille journaux différents se bousculent dans les kiosques, et que la presse écrite se porte si mal. La presse est le symbole même de la Liberté. Liberté de penser, de dire et d'écrire. Quatorze mille titres au choix dans les kiosques voilà un droit qui n'est pas fréquent actuellement de par le monde, sachons goûter ce véritable et rare privilège, et accueillez ce nouveau-né sans a priori, alors nous serons le 14000 unième titre et fier d'entrer dans le monde de l'information écrite.

T.S.F. Panorama est donc né, il est destiné à vous fournir une information dans le domaine qui est le sien, le jardin secret des amoureux de la Radio, de ses débuts à son futur. Nous essaierons ainsi de retrouver les racines de cette communication qui a connu, en un demi-siècle, un bouleversement, véritable explosion de la science et de la technologie, qui nous mène droit au troisième millénaire.

Vous trouverez donc dans les colonnes de ce magazine, côte à côte, le charme suranné d'un époste de TSF de 1925, la beauté glacée d'un satellite des télécoms ou la puissance inquiétante d'un supercalculateur.

Mais il serait vain et injuste de résumer la Radio à une technologie, fut-elle fascinante, tout en oubliant l'Homme, car derrière ces formidables découvertes il y a toujours eu la volonté farouche de communiquer avec l'Autre malgré les distances. C'est pourquoi nous ferons une grande part à l'Humain et essaierons de vous faire découvrir ceux qui ont été ou qui sont, de façon spectaculaire ou non, les artisans de ce chef d'œuvre.

Lecteurs de TSF Panorama, conscients de vos racines, résolument tournés vers le futur, vous êtes les nouveaux OM (1) du troisième millénaire.

Bernard Baris

(1) OM : abréviation télégraphique pour désigner les radioamateurs et par extension l'Homme.

GALÈNE ET VIEILLES TRIODES...

collection Belhacene

Si vous aimez l'odeur de l'ébonite, sentir sous vos doigts la douceur d'un bois aux teintes chaudes, verni au tampon et patiné par les années, si les reflets d'une bigrille bleue et les selfs nid d'abeille vous font craquer, cet article est pour vous. Découvrez avec nous le monde fascinant et étonnant des merveilleux premiers postes de T.S.F. (page 2)

# Ici l'Union des Républiques Socialistes Soviétiques

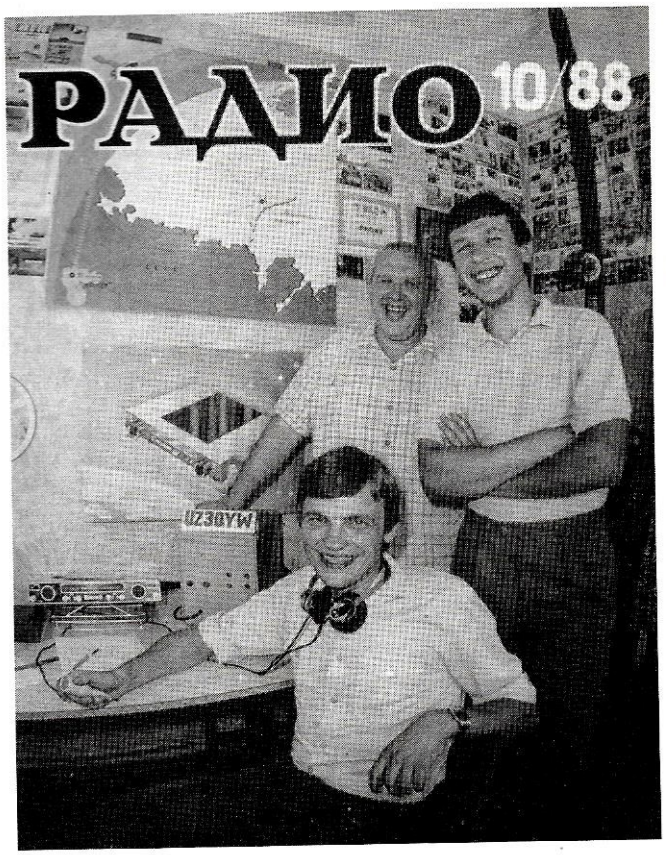
Vous avez dit perestroïka ? L'exemple des radioamateurs d'URSS est à cet égard particulièrement visible. Nous recevons, dans le cadre des échanges d'informations, la revue des amateurs soviétiques. Depuis quelques mois, la progression de la qualité du contenu est frappante.

Sylvio FAUREZ – F6EEM

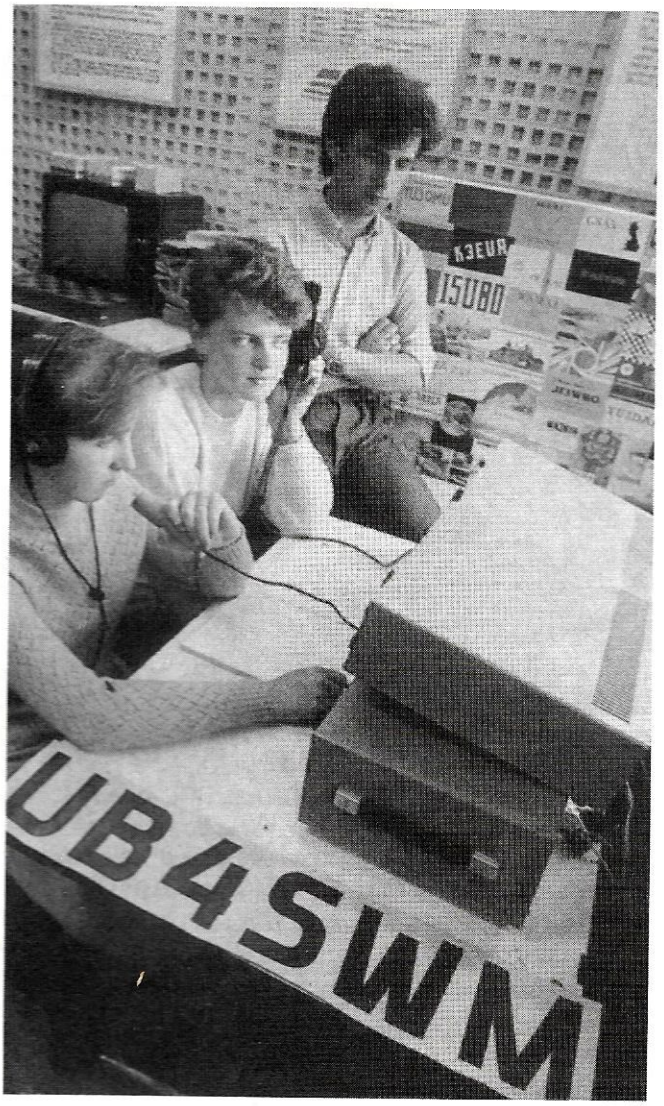
Voilà des mois que nous recevions la revue soviétique. Nous n'en parlions jamais car il n'y avait franchement pas grand chose à en dire ! L'Armée y tenait une place importante et le matériel OM, peu ou pas. Par contre, on pouvait y trouver des présentations de matériels... radiophoniques !

Et depuis trois mois, une évolution... Imperceptible au premier abord. Mais le dernier numéro qui nous est parvenu confirme ce que nous avions ressenti en parcourant les deux précédents. Il y a du changement. Ce changement se retrouve aussi sur les ondes. En effet, depuis quelque temps, les amateurs soviétiques n'hésitent plus à demander la carte QSL directe. Même... si, si, ils vous donnent leur adresse sur l'air. On avait jamais vu ça "avant". Ajoutons les indicatifs spéciaux et les expéditions à l'évolution de la revue et des comportements sur l'air et nous aurons fait le tour de ce qui nous permet d'affirmer qu'il s'est passé "quelque chose".

Mais voyons cette revue radioamateur plus en détail. Dans les mains d'un professionnel de l'édition, d'un imprimeur ou d'un photograveur : elle ferait sourire. Elle est réalisé sur un méchant papier avec des couleurs (quand même) pâles pour ne pas dire passées. Il n'y a aucune recherche dans la maquette mais le contenu des articles devient, au fil des mois, de plus en plus intéressant. Plus d'information, des cartes mondiales, des circuits imprimés modernes et




*Couverture du numéro d'octobre de la revue radioamateur soviétique*




*La station UB4SWM*

une rubrique trafic qui prend nettement de l'importance.

Il ne reste plus aux dirigeants de l'URSS, signataires des traités de l'UIT, qu'à faire en sorte que les IRC aient cours dans leur pays. Ce problème des IRC devient important pour les amateurs soviétiques qui espèrent recevoir les QSL des DX.
Posons-nous, en aparté, la question de savoir ce que font les QSL managers lorsque la demande arrive par le bureau ?

Bonne continuation dans cette voie pour une revue qui mérite maintenant largement de figurer au rang des revues radioamateurs. ★

# DERNIERE MINUTE

**MEGAHERTZ Magazine et les QSL Managers**

Nous réalisons actuellement un dossier sur les QSL Managers avec un interview de F6FNU. Ce sujet étant particulièrement brulant, dans l'attente de confirmation écrite d'informations en provenance des USA, nous reportons sa publication au mois prochain.

**La F•DX•F et l'actualité de dernier insant !**

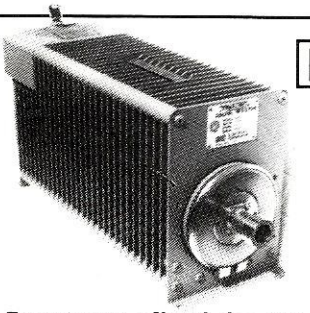
G3LNC à Morokulien sera LG5LG ou SJ9WL du 01 au 22 février 89.

Phil Weaver sera XX9CT les 3 et 9 février 89.

QSL UK9ZM via NM2L Grégory R. Potter RF2D, box 395, Central Square, NY13036, USA.

QSL KC4HCM via Walter Stewart, 126 51st Street, Holmes Beach, Anna Maria Island, FL34217, USA.

QSL VU2MYN via IK8DOI.

**BIRD**

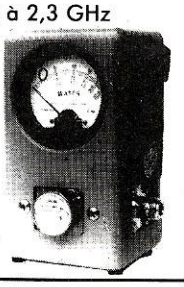
**Fournisseur officiel des PTT et SNCF**
Prix au 15.01.89

**Bird 43 :** 2 MHz à 2,3 GHz
2 100 F TTC

**Plug ABCDE**
620 F TTC

**Plug en H**
760 F TTC

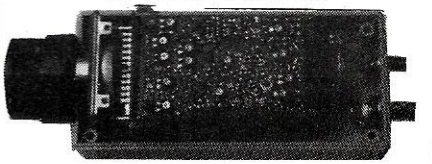
**Bird 4431**
3 400 F TTC



**EMETTEUR T.V.**
**(vidéo - surveillance)**
avec récepteur compris

**950 MHz FM 200 mW S.** 9 500 FTTC
**950 MHz FM 2 W** 14 000 FTTC
**950 MHz FM 14 W** 21 000 FTTC

**CAMERA N.B.**
Avec objectif 0,05 lux.
450 lignes de définition



PRIX : **5 200 F TTC** objectif normal
PRIX : **5 700 F TTC** grand angle

**TRANSISTORS ET C.I.**

| | TTC | | TTC |
|---|---|---|---|
| MRF 329 | N.C. | MRF 239 | 200 F |
| SP 8680 ou 11 C90 | 90 F | MRF 240 | 220 F |
| MC 1648 | 70 F | MEF 314 | 480 F |
| 2 N 6080 | 220 F | MRF 315 | 520 F |
| 2 N 6081 | 250 F | MRF 317 | 820 F |
| 2 N 6082 | 270 F | MRF 433 | 180 F |
| SD 1480 | 820 F | MRF 421 | 395 F |
| SD 1460 | 810 F | MRF 2001 | 920 F |
| 2 N 5944 | 140 F | MRF 2010 | 1 200 F |
| BFR 96 | 6 F | MRF 247 | 420 F |
| MRF 151 G | 3 200 F | MRF 248 | 580 F |
| MRF 238 | 190 F | MC 68705 | 80 F |
| | | BGY33 | 860 F |

**ABORCAS** SARL
**Rue des Ecoles - 31570 LANTA**
**Tél. 61 83 80 03**
**Télex : 530 171 code 141**

**Documentation**
Radio locale et T.V. 10 F en timbres
Bird 10 F en timbres

# L'ARRL 10 mètres

Une bonne participation au niveau des stations française bien que très inférieure à celle de nos voisins allemands par exemple. Nous avons dénombré environ 60 Français. Malheureusement, il semble que bon nombre d'entr'eux ne fassent pas leur compte-rendu.

D'autres participant à l'ARRL 10 mètres ont sans doute envoyé directement leur CR aux USA. C'est le cas du responsable du 28 MHz au REF, F3CY, qui nous a dit tout ignorer du concours interne aux stations françaises. On appréciera l'argument à sa juste valeur !
Un regret donc : l'absence totale d'informations venant de l'association nationale dont les chroniqueurs ne semblaient pas savoir que ce concours existait. Un oubli sans doute.

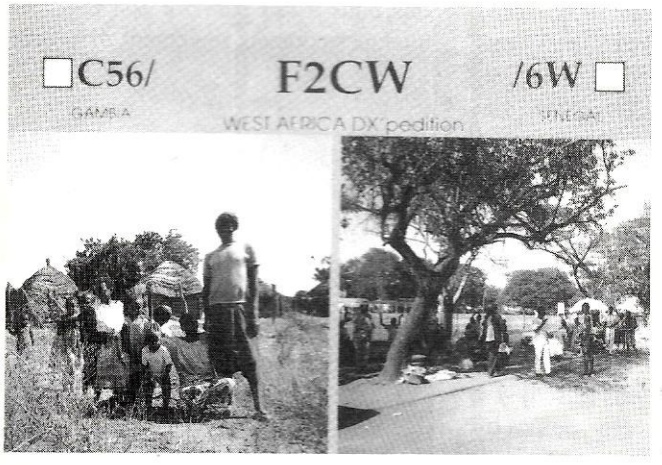
Rappel du classement 87 : 7 stations françaises classées. Le premier FF6KBF avait 65554 points, avec une propagation nettement inférieure. C'était tout de même la station TOP en Europe pour la catégorie mixte (BLU et CW).

## LE F•DX•F ET LE CONCOURS

Nous avons vérifié tous les CR qui nous sont parvenus. Nous avons refait bon nombre de premières pages et nous avons envoyé le tout aux USA par avion et en recommandé. Chaque compte-rendu était accompagné d'une enveloppe self-adressée au nom de l'amateur. A cette enveloppe nous avons joint deux IRC afin que chacun puisse recevoir individuellement le classement. Nous n'irons pas jusqu'à vous chiffrer le coût d'une telle opération !
Merci au passage, aux amateurs qui nous ont fait savoir qu'ils appréciaient notre prise en charge de cet envoi et à ceux qui ont joints à leur compte-rendu quelques timbres pour participer aux frais.

Lors du pesage des documents destinés à l'expédition aux USA, nous avons noté un détail qui a son importance : le CR de TV6MHZ était rédigé sur les feuilles autocopiantes éditées par SORACOM (celles du REF ne sont pas conformes au standard de l'ARRL), le poids de l'envoi était de 80 grammes. Or, un CR de 500 QSO sur des feuilles normales, telles que celles qui nous sont parvenues, pesait déjà 120 grammes. A ne pas négliger pour les envois par avion aux US : plus c'est lourd, plus c'est cher !

L'intérêt de ce concours réside dans le fait qu'il demande à l'opérateur de faire un choix stratégique. Comment trafiquer ? En phone, en télégraphie ou en mixte ?




*La QSL de F2CW*

*La QSL de 6V6A*

## CLASSEMENT MEGAHERTZ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CW** | | | | | |
| TV6MHZ | 1507 | 6036 | 59 | 62 | 730356 |
| F6ENO | 695 | 6036 | 56 | 60 | 321552 |
| F6AUS | 687 | 2748 | 55 | 47 | 280296 |
| F6HSW | 487 | 1948 | 90 | | 175320 |
| F6IIE | 1644 | 1644 | 40 | 42 | 134803 |
| F6EEM | 304 | 1234 | 30 | 36 | 81444 |
| F6EQV | 200 | | 64 | | 51456 |
| FD1LJY | 195 | 784 | 33 | 23 | 43904 |
| F6GNP | 186 | 760 | 33 | 19 | 39520 |
| FD1LBD | 142 | 568 | 42 | | 23856 |
| FB1NQL | 116 | 384 | 55 | | 21120 |
| F6CCI | 90 | 360 | 44 | | 15840 |
| F6HTD | 101 | 202 | 41 | | 8582 |
| F2DE | 71 | 174 | 25 | 11 | 6264 |
| FD1MAE | 15 | 60 | 14 | | 842 |
| FE2VV | 43 | 17 | 21 | | 361 |
| **PHONE** | | | | | |
| TV6DNF | 2072 | 414490 | 35 | | 600880 |
| F6IFR | 4018 | 54 | 81 | | 546448 |
| F6EHJ | 1289 | 2596 | 54 | 81 | 350460 |
| FD1LBL | 1186 | 2236 | 46 | 69 | 257140 |
| FF6KPQ | 1197 | 2394 | 102 | | 244188 |
| FD1MRV | 506 | 986 | 39 | 54 | 91698 |
| FD1HQY | 207 | 414 | 38 | 48 | 35604 |
| FD1MFB | 108 | 216 | 27 | 20 | 10152 |
| F6FYP | 77 | 154 | 24 | 21 | 6930 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **MIXTE** | | | | | |
| FD1LMI | 627 | 1596 | 46 | 73 | 189924 |
| F6FLN | 506 | 1550 | 51 | 56 | 165850 |
| FB1MUX | 323 | 866 | 47 | 47 | 81404 |
| FE6IDZ | 22 | 46 | 1 | 10 | 506 |
| **MIXTE EN QRP** | | | | | |
| FD1MNC | 349 | 858 | 40 | 46 | 73788 |
| **FFA** | | | | | |
| DA2CU | 2050 | | | | 241900 |

**ECOUTEURS**

Peu de CR d'écouteur puisqu'il n'y en a que trois.

| | |
|---|---|
| F11BIO | 132566 |
| F11ANW | 7084 |
| F11AOH | 5880 |

**Le classement général POUR LES CR PASSANT PAR MEGAHERTZ est le suivant :**

TV6MHZ, TV6DNF, F6IFR, F6EHJ, F6ENO, F6AUS, FD1LBL, FD1LMI, F6HSW, F6FNL, F6IIE, FD1MRV, F6EEM, FB1MUX, FD1MNC, F6EQV, FD1LJY, F6GNP, FD1HQY, FD1LBD, FB1NQL, F6CCI, FD1MFB, F6HTD, F6FYP, F2DE, FD1MAE, FE6IDZ, FE2VV.

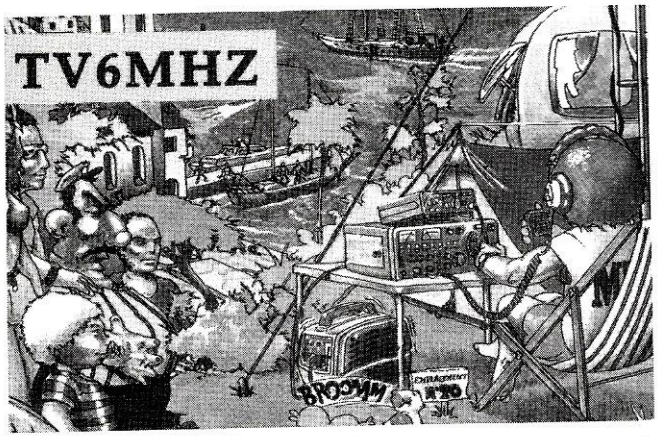
Hors concours F : DA2CU

Le décompte de points est différent. Faire du trafic en mixte peut paraître, de prime abord, le meilleur choix mais si vous êtes bon graphiste, mieux vaut vous servir du manipulateur, même si c'est au détriment de quelques multiplicateurs.

Les classements sont donnés dans le tableau ci-dessus et dans l'ordre suivant : l'indicatif, le nombre de contacts, le nombre de points/QSO, le nombre de multiplicateurs W/VE, celui du DXCC et enfin le score final.

Rappelons que ce classement n'est valable que dans le cadre du concours que nous avions lancé il y a quelques mois, et que le résultat final, au plan international, sera sans doute différent. En effet, il faut tenir compte des CR envoyés directement aux USA. A la lecture de vos CR, il y a encore deux ou trois stations avec des scores supérieurs à 1000 contacts.

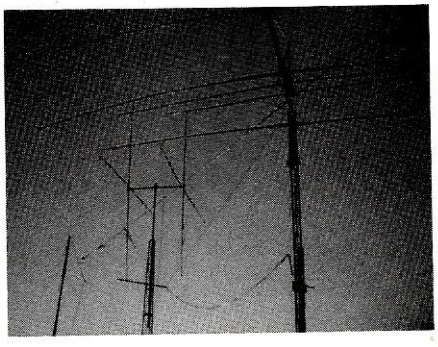
Merci à tous les participants qui ont fait que la France sera bien représentée cette année. Nous reprendrons cette expérience, avec vous, sur d'autres concours.




*La QSL TV6MHZ*

### POURQUOI DES CONCOURS

Permettez-nous de revenir sur un sujet. L'un des participants à l'ARRL 10 mètres nous a fait parvenir son CR pour quelques contacts seulement. Il a, cette



*L'ancienne quad 10 m de FD1LBL*

## CLASSEMENT MEGAHERTZ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CW** | | | | | |
| TV6MHZ | 1507 | 6036 | 59 | 62 | 730356 |
| F6ENO | 695 | 6036 | 56 | 60 | 321552 |
| F6AUS | 687 | 2748 | 55 | 47 | 280296 |
| F6HSW | 487 | 1948 | 90 | | 175320 |
| F6IIE | 1644 | 1644 | 40 | 42 | 134803 |
| F6EEM | 304 | 1234 | 30 | 36 | 81444 |
| F6EQV | 200 | | 64 | | 51456 |
| FD1LJY | 195 | 784 | 33 | 23 | 43904 |
| F6GNP | 186 | 760 | 33 | 19 | 39520 |
| FD1LBD | 142 | 568 | 42 | | 23856 |
| FB1NQL | 116 | 384 | 55 | | 21120 |
| F6CCI | 90 | 360 | 44 | | 15840 |
| F6HTD | 101 | 202 | 41 | | 8582 |
| F2DE | 71 | 174 | 25 | 11 | 6264 |
| FD1MAE | 15 | 60 | 14 | | 842 |
| FE2VV | 43 | 17 | 21 | | 361 |
| **PHONE** | | | | | |
| TV6DNF | 2072 | 414490 | 35 | | 600880 |
| F6IFR | 4018 | 54 | 81 | | 546448 |
| F6EHJ | 1289 | 2596 | 54 | 81 | 350460 |
| FD1LBL | 1186 | 2236 | 46 | 69 | 257140 |
| FF6KPQ | 1197 | 2394 | 102 | | 244188 |
| FD1MRV | 506 | 986 | 39 | 54 | 91698 |
| FD1HQY | 207 | 414 | 38 | 48 | 35604 |
| FD1MFB | 108 | 216 | 27 | 20 | 10152 |
| F6FYP | 77 | 154 | 24 | 21 | 6930 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **MIXTE** | | | | | |
| FD1LMI | 627 | 1596 | 46 | 73 | 189924 |
| F6FLN | 506 | 1550 | 51 | 56 | 165850 |
| FB1MUX | 323 | 866 | 47 | 47 | 81404 |
| FE6IDZ | 22 | 46 | 1 | 10 | 506 |
| **MIXTE EN QRP** | | | | | |
| FD1MNC | 349 | 858 | 40 | 46 | 73788 |
| **FFA** | | | | | |
| DA2CU | 2050 | | | | 241900 |

**ECOUTEURS**

Peu de CR d'écouteur puisqu'il n'y en a que trois.

| | |
|---|---|
| F11BIO | 132566 |
| F11ANW | 7084 |
| F11AOH | 5880 |

**Le classement général POUR LES CR PASSANT PAR MEGAHERTZ est le suivant :**

TV6MHZ, TV6DNF, F6IFR, F6EHJ, F6ENO, F6AUS, FD1LBL, FD1LMI, F6HSW, F6FNL, F6IIE, FD1MRV, F6EEM, FB1MUX, FD1MNC, F6EQV, FD1LJY, F6GNP, FD1HQY, FD1LBD, FB1NQL, F6CCI, FD1MFB, F6HTD, F6FYP, F2DE, FD1MAE, FE6IDZ, FE2VV.

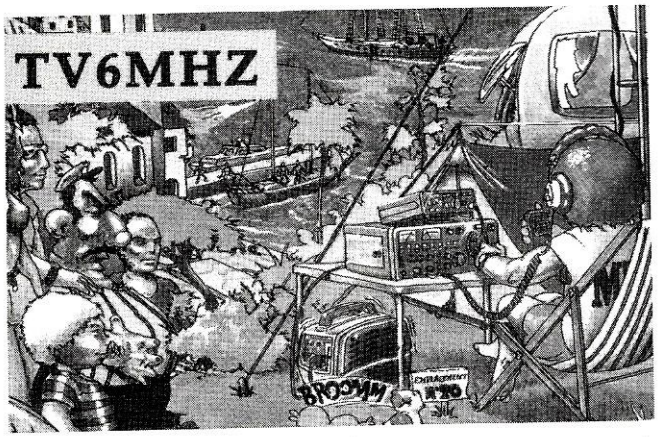
Hors concours F : DA2CU

Le décompte de points est différent. Faire du trafic en mixte peut paraître, de prime abord, le meilleur choix mais si vous êtes bon graphiste, mieux vaut vous servir du manipulateur, même si c'est au détriment de quelques multiplicateurs.

Les classements sont donnés dans le tableau ci-dessus et dans l'ordre suivant : l'indicatif, le nombre de contacts, le nombre de points/QSO, le nombre de multiplicateurs W/VE, celui du DXCC et enfin le score final.

Rappelons que ce classement n'est valable que dans le cadre du concours que nous avions lancé il y a quelques mois, et que le résultat final, au plan international, sera sans doute différent. En effet, il faut tenir compte des CR envoyés directement aux USA. A la lecture de vos CR, il y a encore deux ou trois stations avec des scores supérieurs à 1000 contacts.

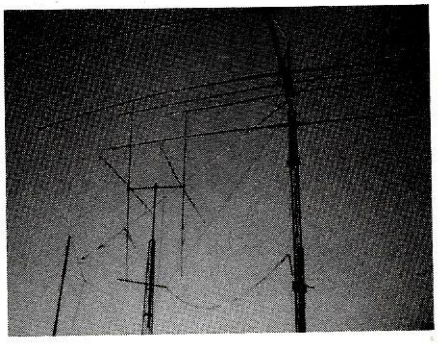
Merci à tous les participants qui ont fait que la France sera bien représentée cette année. Nous reprendrons cette expérience, avec vous, sur d'autres concours.



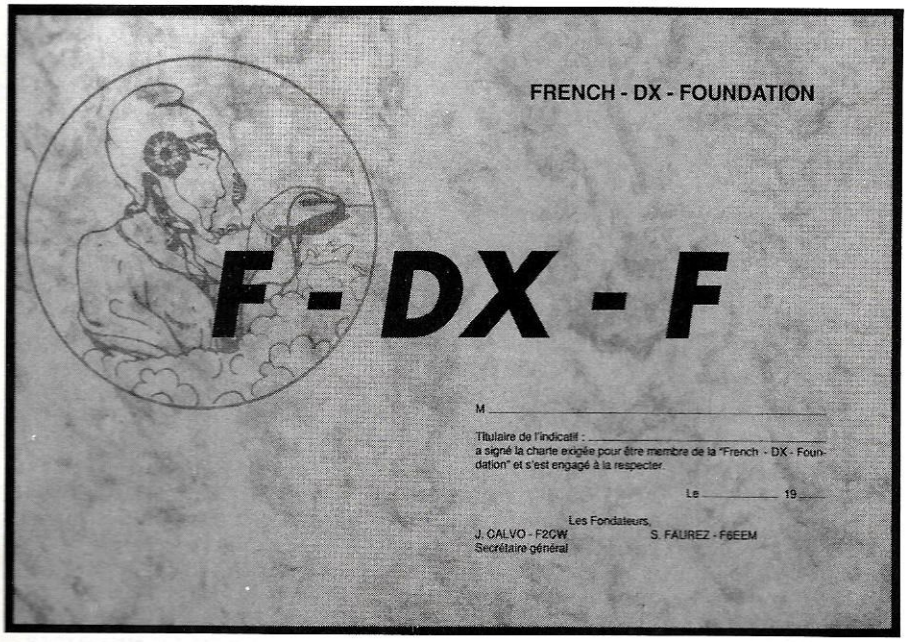

*La QSL TV6MHZ*

### POURQUOI DES CONCOURS

Permettez-nous de revenir sur un sujet. L'un des participants à l'ARRL 10 mètres nous a fait parvenir son CR pour quelques contacts seulement. Il a, cette



*L'ancienne quad 10 m de FD1LBL*




*Le diplôme de membre de la French•DX•Foundation*

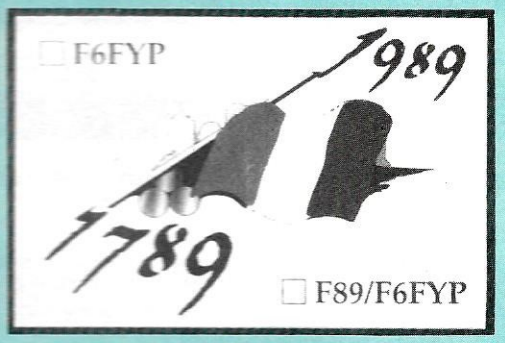
fois-ci, obtenu un nombre "X" de points. Il paraîtra donc au classement officiel de l'ARRL, comme tous les autres participants. Rien ne dit que l'année prochaine il ne voudra pas améliorer son score. Donc il participera à nouveau. Il peut en être de même pour chacun de ceux qui se sentent concernés.
Nous souhaitons tous améliorer notre score. Aussi, au fil des années, la position des amateurs français va-t-elle également s'améliorer. CQFD.

Enfin, le temps s'écoulant entre deux concours permet à l'amateur de modifier sa station, d'améliorer ses antennes, de rechercher de meilleures méthodes de trafic. Un concours c'est aussi de la technique et de la recherche. C'est également le meilleur banc d'essai pour la station... et pour son opérateur ! ★

**3615 MHZ... Les infos toutes fraîches sur le trafic !**

**Carte QSL spéciale du bicentenaire de la Révolution**

Format américain
Réalisée en 4 couleurs




**Attention,** nous ne ferons pas plusieurs tirages dans l'année.
Impression au dos (textes standards)

**- BON DE COMMANDE -**

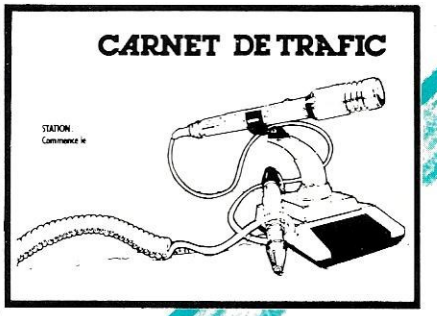
Nom : _____ Prénom : _____
Adresse : _____
Code postal : _____ Ville : _____
Date : _____ Signature

**1000 exemplaires : 1330 F + port et emballage (recommandé) : 55 F**

Ci-joint un chèque libellé à l'ordre des Editions SORACOM
à adresser à : SORACOM - La Haie de Pan - 35170 BRUZ

**VOUS EN AVEZ BESOIN !**

**CONCOURS EXPEDITIONS TRAFIC**




**leur format permet de s'adapter à toutes les situations**
**PAGES NUMEROTEES**

**Le carnet de trafic : 38 F**
**+ 15 F port et emballage**

Règlement à adresser aux Editions SORACOM
La Haie de Pan
35170 BRUZ

# La chronique du F•DX•F

## LES INFOS EN VRAC...

**ACTIVITE AUX BERMUDES**
K8WW sera actif jusqu'au 20 février 89 en /VP9.

**ACTIVITE A MONTSERRAT**
La station VP2MJ sera active jusqu'au 30 avril 89.

**ACTIVITE EN VU**
F6ARU est actuellement VU2DRU. La QSL avec un IRC à Daniel ROGOWSKI, HBJ project B5, Jangpura, Mainmathuraroad, NEW DELHI, INDE.
DF5UG, Hans et DL2GAC Bernard étaient VU2INK et VU2BM jusqu'au 25 janvier.

**ACTIVITE AU NEPAL**
9N88C a été très actif toutes bandes pour le "Japan UNICEF ham club".

**11 APRES**
Il arrive que l'on perde une carte QSL. C'est parfois gênant pour demander un diplôme et particulièrement le DXCC. La liaison F6EEM/AP2P (Pakistan) vient d'être à nouveau confirmée par QSL directe, en moins de 8 jours. Ce contact avait eu lieu le 11.11.77. Soit il y a 11 ans et quelques mois. Un record ?

**INDICATIFS SPECIAUX POUR LE BICENTENAIRE**
Les stations françaises pourront utiliser le préfixe F89/ avant l'indicatif. Cette autorisation est valable du 1er au 31 juillet 89, les 5 mai, 4 août et 20 août. Exemple d'utilisation : F89/F6MHZ.
Les stations DOM TOM utiliseront le 89 après les premières lettres du préfixe. Exemple FH89XX, FY89AN.
Même utilisation pour la Corse : TK89XX.

**50 000**
Tel est le nombre des contacts réalisés par l'expédition de 3W8CW et 3W8DX.

**34 200**
Ici, il s'agit du score de l'expédition de Rotuma 3D2XX. Sachant que c'est un nouveau pays DXCC gageons que ça fera autant de QSL.

**10 POUR 100**
C'est le nombre de QSL qui sont en général demandées après une expédition par rapport aux nombre de contacts établis.

**ACTIVITE A L'ILE MARION**
ZS6PT sera actif 14 mois avec l'indicatif ZS8MI. Les QSL peuvent être obtenues par ZS5E ou WA3HUP.

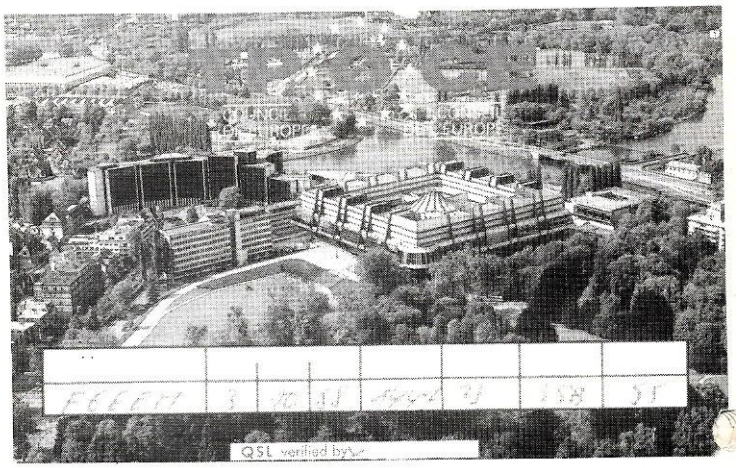
**ACTIVITE A ASCENSION**
6 mois d'activité par G3KSK. La QSL est à demander par G3ATK.

**LA SYRIE SUR 7 MHz**
YK1AO serait sur cette fréquence le matin à 0330 UTC sur les 10 derniers kilohertz.

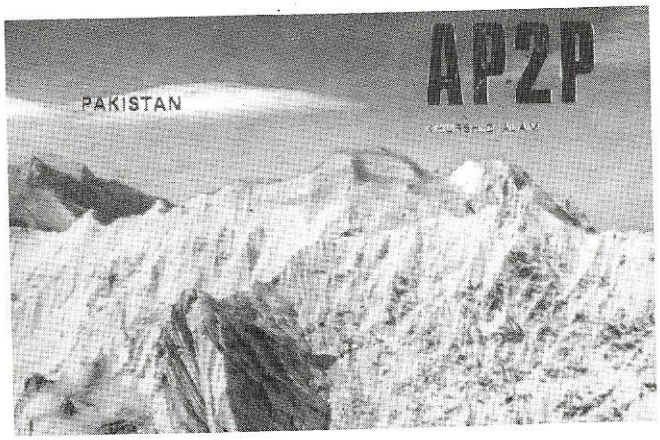
les rangs et l'un de ses membres sera sans doute dans l'équipe américaine. Il pourrait d'ailleurs s'y trouver deux amateurs français.

**MAYOTTE**
FH4EE sera actif jusqu'en avril 89 et rentrera ensuite en France. Il sera vraissemblablement actif, par la suite, en DA2.

**ACTIVITE AU BENIN**
TY6NU devrait être actif dans un temps très proche. Nous




*La QSL de TP0CE. Bientôt "new one" au DXCC ? Possible.*




*La QSL de AP2P, 11 ans après...*

**ILES LACCADIVES VU7**
Activité prévue jusqu'au 31.03.89

**ACTIVITE A OGASAWARA**
Mettez cette période sur votre agenda :
en mai et juin 89 JH7EAY/JD1 sera actif.

**ACTIVITE A L'ILE ASCENSION**
G3KSK sera actif en ZD8 pour 6 mois.

**ACTIVITE EN POLYNESIE**
On parle de plus en plus de la possibilité de voir les Iles Marquises devenir un nouveau "new one". La F•DX•F est sur

n'avons pas encore la date exacte. (éventuellement via 3615 MHZ).

**SHETLAND DU SUD**
EA0BAE est actif jusqu'en mars 89. Les heures et fréquences en CW sont : 1830/1930 UTC 21007/14007 - 0200 UTC 7007. En BLU : 1830/1930 UTC 21245/14233 et à 0200 UTC 7043.

**NOUVEAU DOK**
Pour les chasseurs de diplômes trois nouveaux DOK en RFA : E34 OV de ILLMENEAU, K51 OV de BITBURG et L21 OV de KEVELAER.

**NOUVEAU PAYS DXCC**
Les îles Malys Vysotskij : 4J1 comptent pour un nouveau pays DXCC. Les contacts réalisés avec 4J1FS lors de l'opération de juillet 89 sont acceptés. Date de départ le 1er mars 1989.

**ILS NE COMPTENT PAS**
XF4CIS et TN4NW ne comptent pas pour le DXCC.

**INDICATIF SPECIAL**
TV7GEN est l'indicatif utilisé par le radio club de Genista pour son 17ème anniversaire. (période du 1er au 8 janvier 89).
QSL à FF6KFN.

**RECTIFIONS !**
Dans le précédent numéro nous indiquions que F2CW était devenu VHC. Petite erreur. Il s'agissait de HSC. Depuis il est entré au club très fermé des FOC. Outre le fait qu'il faut être excellent graphiste, vous devez être nommé par les membres de ce club. Toute demande venant de l'intéressé est systématiquement refusée pratiquement à vie. Le nombre est limité à 500 membres. Pour y entrer il faut donc attendre que la place soit libre !

**IL Y A 10 ANS**
Il y a 10 ans, c'était l'année de WARC 79. A cet effet le REF avait obtenu l'indicatif spécial F79WARC. La QSL avait été réalisée par F9FF.

**EUROPEAN DX CW**
Deux stations françaises sont classées : F6GTH avec 6120 points et F8TM avec 3068. De nombreux amateurs, et cette constatation est valable pour d'autres concours internationaux, n'hésitent pas à envoyer les CR même s'il n'y a que quelques contacts.

**AU DXCC SCORE**
Nouveaux membres : F3TC avec 150 pays, F8PW/102, HB9DED/116, HB9DCJ/109, HB9DGZ/125, HB9DJC/105,
Endorsements : F6BFH avec 324 en mixte, et 324 en phone, F2NB/321, F5II/338, F6HKD/177, F6IFE/278, .
En phone : F3DJ/349, F3EJ 155, F5II/338, F6IFE/277.
En télégraphie : FE2VV/177, F6HBI/258, F6HKD/176, F9QI/172.

**AU WPX**
En mixte F9RM est second et on le retrouve 1er en BLU. Il s'agit bien sûr du classement international. Le premier classé en télégraphie est F6HKD.

**INDICES DE PROPAGATION**
Origine : Sunspot Index Data Centre (Belgique), National Research Council (Ottawa) et Rutherford Laboratory (GB).

Moyenne glissante sur 12 mois du nombre des tâches solaires : février 144, mars 150. Indice d'activité solaire déduit d'observations iono : février 139, mars 143.

**COMMENT ENTRER AU F•DX•F**
Vous demandez la charte, au F•DX•F à :
F6EEM 4, rue Duguesclin, F35170 BRUZ.
Nous vous l'envoyons. Vous la signez et nous la retournez en y joignant 25 F en timbres pour participation aux frais. Après avis favorable, nous vous retournons le diplôme de membre.

*La QSL WARC 79 réalisée par F9FF*

# LES CONCOURS

**RECOMMANDATIONS DE L'IARU**
L'IARU recommande l'utilisation de portions de bande lors des concours.
Pour la télégraphie : 3500/3510, pour le DX, 3510/3560 14000 à 14060, pour la téléphonie : 3600 à 3650 - 3700 à 3775 - 3775 à 3800, en DX et 14125 à 14300.

**CONCOURS CQ 160 METRES 1988**
Partie télégraphie pour la France : F3AT 21645 points pour 1000 QSO et F6EPO 20952 pour 113 QSO. En phone F6BVB seul classé avec 4554 points et 54 QSO.

*CATEGORIES :*
*A)MONO-OPERATEUR*
Un seul opérateur pour toutes les fonctions.
1) toutes bandes,
2) une seule bande.
*B) MULTI-OPERATEURS*
1) Un seul émetteur. Il doit y avoir 10 min pour chaque changement de bande. Le temps d'écoute sur la bande compte. Exemple : à 1220 vous passez sur 7 MHz. Vous ne pouvez changer à nouveau de bande qu'à 1230. Le non respect de ces dix minutes peut vous faire changer de catégorie.
2) Deux émetteurs. Chaque station doit observer le temps de dix minutes entre les changements de bande. Chaque émetteur doit avoir un log différent d'affecté. Ici aussi, le non respect de ces dix minutes provoque le changement de catégorie.
3) Nombre d'émetteurs illimité. Il peut y avoir un émetteur par bande. Toutefois il faudra un log par émetteur.
Notons que le multi-émetteur n'est pas autorisé en France, ce qui limite notre participation au niveau des TOP scores. Toutefois rien n'empêche de faire une demande officielle à la DTRE pour la durée du concours.
*C) CATEGORIE QRP*
Opérateur unique toutes bandes 5 watts output.
*REGLE D'ECHANGE*
Les stations W et VE transmettent le report ainsi que leur état ou leur province. Les autres stations passent le report et la puissance de l'émetteur avec trois chiffres.

**DATE DES CONCOURS**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 et 5 | 02 | 1200 à 0900 | RSGB 7 MHz en BLU |
| 11 et 12 | 02 | 2100 à 2100 | Concours Yougoslave (YU) en CW |
| 11 et 12 | 02 | 1200 à 1200 | Concours PACC en BLU et CW |
| 11 et 12 | 02 | 2100 à 0100 | Concours RSGB 1,8 MHz en CW |
| 11 et 12 | 02 | 1400 à 1200 | Concours YL OM en BLU |
| 11/19 | 02 | 0000 à 2400 | ARRL DX International en CW |
| 18 et 19 | 02 | 1200 à 0900 | Concours 1,8 MHz RSGB en CW |
| 25 et 26 | 02 | 0600 à 1800 | Championnat de France CW |
| 25 et 26 | 02 | 1300 à 1300 | Championnat Belge UBA en BLU |
| 25 27 | 02 | 1400 à 0200 | YL et OM en CW |
| 24/26 | 02 | 2200 à 1600 | ARRL international 160 m en BLU |
| 26 | 02 | 0000 à 2400 | HSC contest CW |
| 4 et 5 | 03 | 0000 à 2400 | International ARRL DX en BLU |
| 11 et 12 | 03 | | QCWA BLU partie |
| 18 et 19 | 03 | 0000 à 2359 | YL ISSB QSO partie en BLU |
| 25 et 26 | 03 | 0000 à 2400 | CQ WW WPX en BLU |

**A NOTER**
Nous avons remarqué que le championnat REF ne figurait pas dans les prévisions diffusées par les Américains. S'agit-il d'un concours franco-français ?

**ARRL INTERNATIONAL DX CONTEST 1989**
Télégraphie : 17 et 18 février 1989.
Téléphonie : 4 et 5 mars 1989,
Durée : 48 heures, de 0000 à 2400 UTC.
Fréquences de 1.8 à 30 MHz. Sauf les 10, 18 et 24 MHz.

Exemples :
de K3ZZ 599PA,
de F6MHZ 599100,
*SCORE*
Les stations W et VE comptent trois points. Les multiplicateurs les Etats US - sauf KH6 et KL7 - le district de Colombia, VE1 - VE8 VY1 (le Yucon est séparé des VE8) et cela par bande. Le maximum est donc de 50 par bande.
Les opérateurs doivent respecter les conditions d'attribution de la licence. Le cross-mode est interdit.
Chaque émetteur et récepteur doivent se trouver dans un rayon de 500 mètres de l'antenne, exception faite des multi-opérateurs qui peuvent faire de la recherche de multiplicateur.
Utiliser les CR officiels de l'ARRL si possible. A ce sujet, nous rappelons que la Soracom propose des CR proches des officiels et très légers pour les envois (voir publicité dans la revue). De plus, réalisés en feuillets autocopiants, ils évitent la fastidieuse corvée de recopie.
Les multiplicateurs doivent être clairement mentionnés. Si vous avez réalisé plus de 500 contacts, faites une liste séparée des multiplicateurs et des doubles.
Faire parvenir le CR à l'ARRL dans les 30 jours qui suivent le dernier concours. Les stations DX qui font plus de 500 contacts reçoivent un diplôme.
Joindre une ESA avec IRC si vous souhaitez recevoir les résultats.
Si le score final trouvé après contrôle est différent de plus de 2 % que celui mentionné, la station est disqualifiée.

Toutefois, ne comptent pas les erreurs de calcul toujours possibles. Une disqualification de ce type entraîne la sanction pour tous les concours ARRL du même type.
L'indicatif de la station disqualifiée est mentionné dans la revue QST.
Alors bon contest à tous et soyez vigilants dans le calcul de vos résultats !

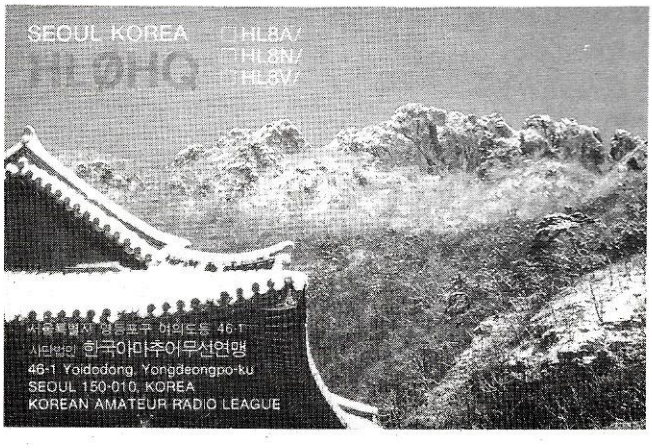
### LES REGLEMENTS DES CONCOURS

Afin de ne pas alourdir la revue par des pages de règlements de concours, et compte tenu des délais d'arrivée de ces derniers, nous avons opté pour une nouvelle solution. Une rubrique "concours" est désormais ouverte dans notre serveur Minitel 3615 MHZ. Vous y trouverez les dates déjà mentionnées dans cette chronique mais aussi les règlements par concours et parfois même, quelques idées.

## VOS QSL

### A PROPOS DES QSL MANAGERS

Une polémique a eu lieu en décembre sur le réseau de FY5AN à propos des QSL directes et des IRC. Avec beaucoup de patience Christian a tenté d'expliquer à l'un des intervenants le pourquoi des choses ! Il faut savoir que l'envoi par avion coûte cher et qu'un seul IRC ne suffit pas toujours pour le retour d'une carte QSL directe. De plus, de nombreux amateurs participent à des expéditions pour notre plus grand plaisir à tous. Souvent, ils le font, pour une grosse part, à leurs frais. Ils ne sont pas contraints à ces expéditions, c'est un fait ! Mais les contestataires ne sont pas non plus contraints de les contacter !




*La QSL de HL0HQ*

### LES BONNES ADRESSES

| | | |
|---|---|---|
| BY4AJT | box 5521 | Shanghai PRC |
| BY4RN | box 413 | Zhenjiang |
| BY4RN | box 2405 | Nanjing |
| BY4SZ | box 51 | Suzhou |
| BY4WNG | box 1827 | Nanjing |
| BYSHZ | box 804 | Hangzhou |
| BY5NC | box 1033 | Nanchang |
| BY5QA | box 507 | Fuzhou |
| BY5RA | box 730 | Fuzhou |
| BY5RF | box 209 | Fuzhou |
| BY5RT | box 707 | Fuzhou |
| BY7HL | box 105 | Changsha |
| BY7HY | box 14 | Yueyang, Hunan |
| BY7KT | box 1285 | Guangzhou |
| BY8AA | box 607 | Chengdu |
| BY8AC | 38 Guzhongsi St | Chengdu |
| BY9GA | box 12 | Lanzhou |
| BY0AA | box 202 | Wulumuqi |

**VIA...**
A22RB via KA3OYY,
A35KK via SM7PKK,
A71BJ via G4HOU,
CT9BZ via OH2BH,
CW8B via N7RO,
C9MKT via SM5KDM,
CY9DXX via VE1AL,
C30DES via OH3TY,
C31NP via EA3BNX,
ED3EPL via EA3CUU,
EL2E via HB9STZ,
EL2JM via KA5ZMK,
EU2AR via RC2AR,
EL7U via OH2BN,
FG5DX via WB7FRA,
FH5EG via F6EZV,
FH5EF via F6EZV,
FM5BH via W3HNK,
FP5DF via K2RW,
FT4ZE via F2CW,
HC5M via KQ2M,
HH2/G4PET via G4PET,
HH2/G4PEU via G4PEU,
HH2SD via KC3VL,
IB8A via IK0DOI,
IU9ARI via IT9TQY,
IZ9B via KA6V,
J6LAH via WB4NZH,
J37AH via W2GHK,
J37EH via WA4WIP,
J52US via WA8JOC,
JY9SR via W3FYT,
KC6NX via JA2KVD,
KC6SW via JA2KVD,
KG6SL via WA6AHF,
KH0KB6IRD via DJ9ZB,
KP2A via N6CW,
KP2AH via LU2CN,
LX8A via DL7MAE,
LY2WW via UP2BWW,
LY2ZZ via UP1ZZ,
OD5VT via HB9CRV,
PJ1B via K2SB,
PJ2X via KQ1F,
J6/F2DX F6BFH,
PY0FC via FY7XC,
PY0FZ via PY7ZZ
(pour le CQ WW DX en CW sinon via VK9NS),
P40AU via WA6AUE,
P40BC via W1YRC,
P40ZZ via KE7V,
P40MA via WJ7X,
S01A via EA2JG,
SU1EK via WA6OWU,
SV5/DK6AS via DJ8MT,
S79MX via HB9MX,
TA1E/2 via KA1DE,
TN4NW via AL7EL,
TV6MHZ via F6EEM,
T5GG via I2MPQ,
VK9LS via JH1LKH,
VO2AC via KA8SOF,
VP2A/G4LJF via G0BTY,
VP2MO via WB2LCH,
VP5LJ via WN5K,
VP8BRR via G4WFZ,
V2/G4LJF via G4LJF,
V47NC via WB4QBB,
XE3ABC VIA F6FNU,
XT2BR via F6FNU,
YJ8NJS via G0CGJ,
YJ0RY via OH1RY,
ZD8IX via K1VKO,
ZD8JP via G3ATK,
ZK2AA via OH2BAZ,
ZK2RY via OH1RY,
ZS3Z via ZS6BCR,
ZX0F via PY5EG,
ZZ0F via PY7ZZ,
3D2KK via SM7PKK,
3D2RY via OH1RY,
3D2VV via OH2BAZ,
3D2XX via WB6GFJ,
5K6P via HK6LRP,
5T5CJ via W4BAA,
7X4BL via DF9EP,
7X4AN via DJ2BW,
8P6G via KZ8Y,
8P9HT via K4BAI,

8P9X via K4FJ,
9N88C via JA8BKL,
9Q5DX via KQ3S,
9Q5NW via AL7EL,
9Y4TT via W4UYC.

## DIPLOMES

### LE WPX FAIT TOILETTE

Les responsables du WPX viennent de modifier le diplôme pour compter du 1er janvier 1989. La principale modification touche aux attributions des préfixes. Ce changement a été rendu nécessaire en raison du nombre, sans cesse croissant, de stations XX/YY. Cette modification met le diplôme en harmonie avec les décisions internationales concernant l'utilisation des stations dans un autre pays. Exemple G/F6MHZ. Alors que jadis il fallait demander un indicatif particulier pour les amateurs en transit, en vacances ou en séjour prolongé mais non résidents.

Que dit le manager ?
Qu'il faut redéfinir le terme préfixe. En règle générale le préfixe est composé de la première partie de l'indicatif exemples : F6MHZ = F6, WB8WWW = WB8 4U43UN = 4U43, GB75DX = GB75, etc. Ne peuvent être pris en compte que les préfixes officiels faisant suite à une attribution de licence par le pays concerné. W6XX/7 compte W7. J6/F2XX compte comme préfixe J6. KH6/K8ZZZ compte KH6. Par contre, si le portable indique uniquement la lettre du pays : G/F6MHZ, LX/F6MHZ le préfixe à prendre en considération sera G0 ou LX0. Voilà une mention qui peut provoquer de l'intérêt pour les chasseurs du WPX, lesquels risquent de chasser les stations en portable. Seulement attention, cette clause ne concerne pas les stations "maritime mobile" ou en A/, /P, etc. Cas particulier : si un indicatif amateur n'est composé que de lettres, il conviendra de prendre en compte les deux premières lettres et ajouter un zéro. exemple : ABCDEF devient AB0CDEF.
Alors, bonne chasse pour le WPX.

### DIPLOME PJ1B

Un diplôme est attribué à tout amateur qui a contacté la station PJ1B lors du concours WW DX. Catégorie spéciale pour ceux qui eurent la chance de le contacter sur 160 m.. Envoyer la demande à N3ED avec ETSA. Il faudra 6 semaines pour l'attribution.

### LE COUT DU DXCC

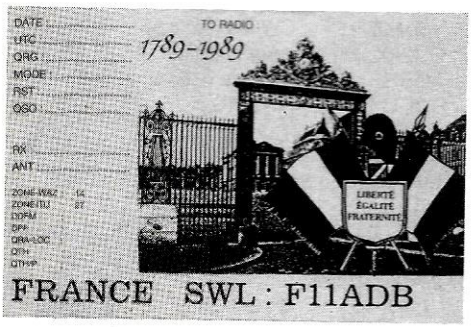
Rappelons que pour obtenir ce diplôme il faut avoir 100 pays confirmés, donc être en possession des cartes QSL. Elles devront être envoyées à l'ARRL. Nous vous conseillons de les envoyer en recommandé avec la mention "imprimés". Pour un envoi "first class" des US il faut 7,50 $ par avion pour la demande initiale avec 100 QSL, et 3,50 $ pour les endorsements 10/25 cartes. Enfin il faut savoir qu'un IRC vaut 0,40 $ .

### LE BICENTENAIRE DE LA REVOLUTION

Nous avons décidé de mettre en place deux diplômes pour le bicentenaire de la révolution française.

### DIPLOME DU BICENTENAIRE

Ce diplôme est attribué aux radioamateurs licenciés et aux écouteurs. Il récompensera le trafic effectué entre le 1er janvier et le 31 décembre 1989. Les conditions d'attributions sont les suivantes :
Tous modes, sauf contacts par les relais.
*Classe A - Décamétrique*
Il faut obtenir 100 points.
Ticket par tranche de 25 points supplémentaires.




*La QSL de Pierre pour le bicentenaire*

BERIC
Actualités

**KITS (Composants + circuit imprimé)**

**Préamplificateur Universel**
**PRU 10-70 :** Le préamplificateur très simple comporte quand même un transistor Asga CF 300, ses performances le placent au même niveau que ses fameux concurrents ouest-allemands. Un simple changement de la self d'entrée offre la possibilité de s'accorder de 28 à 432 MHz voire même un peu plus haut si vous recevez mal certaines chaînes de télévision ____ **199 F**

**50 MHz**
**BTV 144-50 :** Transverter 144-50 MHz très performant : il fera merveille derrière un FT 290 ou un IC 202, transposant. La bande 144-146 MHz en 50-52 MHz, son étage HF, un transistor Asga CF 300, assure un facteur de bruit très faible allié à une grande résistance à la transmodulation en émission, la puissance de sortie de 250 à 300 mW permet déja de bons contacts avec une antenne performante comme la TONNA 5 éléments 20505 ____ **664 F**

**DANS CE NUMERO - DANS CE NUMERO - DANS CE NUMERO**

**BAL 10-50 :** Cet amplificateur linéaire 50 MHz de 10 W étudié pour faire suite à notre transverter, vous classe dans la catégorie supérieure pour le DX. Facile à construire (bobines toutes faites). Il comporte en outre un filtre passe bas à 7 cellules, un ROS mètre ainsi que le relais d'antenne. Il ne vous manque plus qu'une alimentation donnant au moins 3 ampères sous 13,5 V ____ **456 F**

**RECEPTION DES SATELLITES METEO**
**R. SAT 137 :** Ce récepteur est conçu pour l'écoute des satellites météo défilant sur la bande 137 MHz, ainsi que pour servir de deuxième changement de fréquence après un convertisseur METEOSAT 1690 MHZ. Il couvre de 137,4 à 137,6 avec le quartz fourni, mais peut balayer une plage de 200 KHz dans la bande 130-140 MHz avec un quartz différent (en option) ou même entre 144 et 146 MHz en modifiant certains condensateurs des circuits d'accord. Cela permet de s'affranchir des variations de fréquence dues à l'effet Doppler dans le cas des satellites défilants, ou de compenser la dérive du quartz du convertisseur 1690 MHz (METEOSAT). Le module, logé dans un boîtier* en fer étamé au format Europe 100 x 160, comprend le récepteur ainsi que l'alimentation secteur (le transformateur* est à l'extérieur). Il permet également d'alimenter par le câble coaxial d'entrée, un préamplificateur 137 MHz (PRU 10-70 ou autres) ou un convertisseur météosat (* en option) ____ **772 F**

**BIENTOT - BIENTOT - BIENTOT - BIENTOT - BIENTOT - BIENTOT**

**K 2659 DECODEUR DE MORSE :** Affichage alphanumérique à cristaux liquides, 16 caractères, décode le morse à pratiquement toutes les vitesses. Possibilité de réglage de la tonalité de centre et de l'écart maxima. Alim. 2 x 7 à 8 V/150 mA ou 9 à 12 V/100 mA. Dim : 105 x 70 x 28 mm ____ **666 F**

**CDV/UHF** Cadran digital VHF - UHF ____ **415 F**

**MESURE (montés, réglés)**

**CAPA - RLC METRE**
**CM300 :** Capacimètre à LCD 3 1/2 digits 0,1 PF à 20 000 UF en 9 gammes mesure par cordons avec compensation (remise à zéro prévue) ou en direct sur plots de l'appareil ____ **629 F**

**LCR 3500 :** RLC mètre à LCD 3 1/2 digits. R : 0,1 à 20 M ± 0,5 % en 6 gammes - L : 0,1 uH à 2 H ± 1 % en 5 Gammes - C : 0,1 PF à 200 UF + 1 % en 7 gammes - D : Facteur de déperdition ____ **1 462 F**

**LDM 815 :** Grid-dip 1,5 - 250 MHz ____ **814 F**

**FSI 4 :** Tosmètre / Wattmètre 3 150 MHz/100 W ____ **185 F**

**HCF 1000 :** Fréquencemètre 1 GHz multifonctions ____ **1 998 F**

**COMPOSANTS**

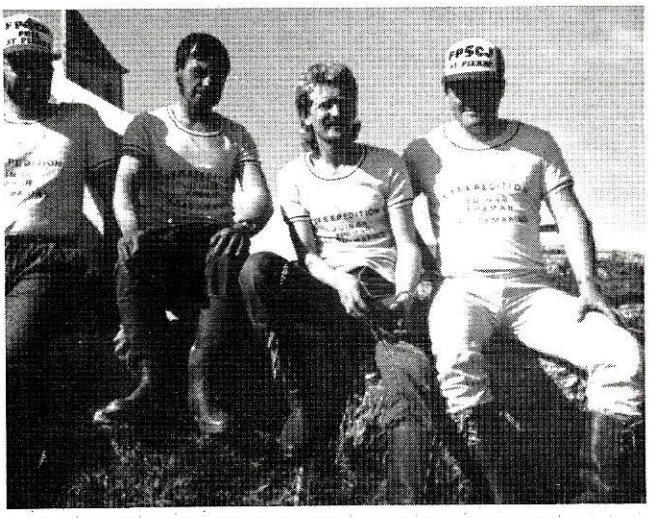
Quartz - Transistors - Relais - Bobinages - Diodes - Résistances HF - Selfs - Connecteurs - Condensateurs HF - Filtres - Mélangeurs - Boîtiers HF - Tores - Filtres à quartz - Fils et câbles

**DANS NOTRE CATALOGUE CONTRE 10 F EN TIMBRES**

Radio-communication - Mesure - Météosat - Audiovisuel industrie - Enseignement agrément - Radio-modélisme - Composants - Etude-conception - BF-audio - Sonorisation - Radio-amateur - Micro-informatique - Télé-communication - Outillage.

**BERIC... BERIC... BERIC... BERIC... BERIC... BERIC... BERIC...**

43, rue Victor-Hugo - F 92240 MALAKOFF - 16 (1) 46 57 68 33
Mardi au vendredi : 10 h à 12 h 30 et 14 h à 19 h
Samedi : 8 h à 12 h 30 et 14 h à 17 h 30
**Vente au comptoir - Par correspondance - Catalogue participation de 10 F en timbre.** Mini commande 100 F de matériel - Frais de port PTT forfait 30 F.



*L'expédition FP0MAR sur l'Ile aux Marins en juin 1988*

*Classe B - VHF et au-dessus*
50 points. Ticket par tranche de 10 points supplémentaires.
*Le décompte des points est le suivant*
Pour les stations françaises et de Corse :
Contact avec une station française = 1 point, avec une station des DOM-TOM (FH, FY, FP, etc) = 5 points, avec une station F89 = 10 points.
Les points sont multipliés par deux en télégraphie.
Pour les stations DX :
Contact avec une station française ou des DOM TOM = 10 points, avec une station F89 = 20 points.
Les points sont multipliés par deux en télégraphie.
Ce diplôme est réalisé par la F•DX•F. Il est en format A4, sur papier imitation parchemin (identique au diplôme du F•DX•F).
Pour 1000 points, attribution d'un diplôme spécial métal parchemin.
*Coût du diplôme*
40 FF ou 10 IRC pour le diplôme de base,
2 IRC par ticket supplémentaire,
70 FF pour le diplôme des 1000 en métal.
*Demande*
GCR liste et demande à :
F6EEM 4 rue Duguesclin
F35170 BRUZ

**DIPLOME POUR CEBISTES**
Ce diplôme est également attribué pour les cébistes.
Les QSL confirmant les contacts, de même qu'une enveloppe suffisamment affranchie indispensable pour leur réexpédition, doivent accompagner la demande.

**LE CHEMIN DE LA REVOLUTION**
Ce diplôme est attribué aux radioamateurs et écouteurs licenciés.
Il faut avoir contacté 2 des villes de chaque circuit de la Révolution Française.Seuls comptent les contacts réalisés entre le 01.01.89 et le 31.12.89.
Pas de contact via relais
Circuit Louis XVI : Fougères, St Malo, St Brieuc, Quiberon, Nantes, Cholet, Angers.
Circuit Fabre d'Eglantine : Dax, Sauveterre, Pau, Lourdes, Toulouse, Carcassonne, Perpignan, Montpellier, Nîmes, Tarascon.
Circuit Mirabeau : Ajaccio, Nice, Fréjus, Toulon, Aix, Salon, Avignon,
Circuit La Fayette : Chambéry, Vizille, Grenoble, Lyon, Chavaniac, Mont-Dore, Clermont-Ferrand, Riom.
Circuit Danton : Nevers, Autun, Chalon, Dijon, Auxonne, Besançon, Arc, Pontarlier, Strasbourg, Nancy.
Circuit Robespierre : Reims, Varennes, Valenciennes, Lille, Arras, Blerancourt, Compiègne.
Il faut avoir obligatoirement contacté une station de Paris.
Ce diplôme est réalisé par la F•DX•F. Les demandes accompagnées de la GCR liste doivent parvenir à F6EEM, 4 rue Duguesclin F35170 BRUZ avec 40FF ou leur valeur en IRC.

**DIPLOME DU BICENTENAIRE (REF)**
Edité par le REF
Entre le 1er janvier et le 31 décembre 89. Il faut avoir 800 points. Chaque station des DOM-TOM , F, et Corse, compte un point. Pour la VHF, il faut 400 points.
GCR liste et 40 FF ou 10 IRC à F9IL.

**DIPLOME DE MONGOLIE**
Le radio-club central Mongolie attribue un diplôme pour le contact avec 5 continents entre le 1/7/88 et le 1/6/89. Liste et 3 IRC à CRC, box 631, Ulan Bator, 13 Mongolie.

## TRAFIC SUR...

**7 MHz** – CN8CC 2225, EU2AR 2230, IB8A 2118, IU9ARI 2117, JA4DND 2115, JA5AQC 2200, JA8EAT 2151, JA9CZE 2120, JH1XYR 2135, HL5OC 2239, LY2WW* 2214, LY2ZZ* 2214, OH0/UR2QD 22100, LY2ZZ 2224, PY7MK 2314, TA3D* 2210, VE3ACP 22200, VE3FQJ 2303, YC3HCM* 2314, YL2VZ 2316, YL2VZ* 2308, 4X6RA* 2228, 4Z4DX 2346, 8P9EM 2232, 9L2NG 2135, 9N88C 2330.

**14 MHz** – BY1QH 0800, FK8FO 0732, FO5JV 1542, FT4ZE 1745, FY5FY, TG9NX 0800, VK9ZM 1730, VK9ZM* 0800, YI6SUL 1400, 3D2AG 0600,
9N1NN 0800, 9X5SP 1700.

**21 MHz** – AA92BE 1150, C9MKT 1115, EU2AR* 1500, FK8DD/P 0650, S01A 1752, TZ6FIC, VK9ZM 05300, ZS4WK 1529, 9L2LG 1500.

**24 MHz** – TU2QQ 1529.

**28 MHz** – AP2AU 1211, BV2A 0915, BV2FA 0035, BV6IA 0945, C30LRR 1025, C9MKT 1109, CO2KG 1347, CU2AX 1325, FH4EE 1220, FM5BH* 1207, FP5HL* 1716, FK8FU 1030, HH2AL 1827, HK3QQ* 1737, HK6KKK* 1734, HL9OB 1040, HL9TF 1020, KC4HCM 1817, LU/CX3DDZ 2320, LU5DRY 2330, LY2WW*1500, OD5VT 12000, OY9JD 1139, PY0FF* 1205, TI2KD 2340, TI2TEB 1350, TU2TW 1207, T77C* 1606, T77T 1455, UI8TAI 1136, VK6OT 1118, VK9ZM* 0900, VK9ZM 1900, VO2AC 1158, VU2BK* 1140, VU2QQ 1031, VU2MYH 1223, ZS3Z* 1658, ZS5AAC 1655, 3B8FU 1115, 5T5CJ*1425, 5U7/TU4BR 0831, 5U7DX 1320, 8P9AF 1145, 8P9EM 1800, 9J2AL* 0930, 9J2BO 0844, 9L1RK 1025, 9Q5BG 1116, 9Q5DX* 1915.

**EN RTTY** – 6W8IX 28 MHz 1300.

**ATTENTION** : les contacts réalisés en télégraphie sont marqués avec un astérisque (*)

## L'ACTIVITE

Merci à DJ9ZB, F6GKQ, F2CW, F6AUS, F•DX•F et à tous ceux qui nous font régulièrement parvenir leurs informations.

Vos CR à F•DX•F, BP88 35170 BRUZ ou F6FYA..

**SERVICE MINITEL**
En faisant le 3615 MHZ puis "sommaire" et en allant dans la rubrique concernée, vous pouvez suivre les informations DX reçues entre deux sorties de MEGAHERTZ Magazine. Vos informations via la BAL DX88 ou à MEGAHERTZ, box 88, F35170 BRUZ.

**POUR ECRIRE A MEGAHERTZ**
Soit par le 3615 MHZ, boîte à lettres MEGAHERTZ ou par PTT à : MEGAHERTZ, BP 88, 35170 BRUZ.

## DERNIERE SECONDE !

**SUD SHETLANDS**
La base espagnole de l'île Livingstone sera activée par EA0BAE.
CW les jours pairs, BLU les jours impairs.
QSL via BP220, 28080 MADRID, Espagne.

**LITHUANIE**
Pour l'anniversaire de l'indépendance, LY2ZZ, LY2WW, LY2ZA, LY2ZO furent actifs.

**QSL VIA...**
YB8A via IK8DOI
UC7A via UC2ABC ★

# La bonne fréquence

Nous vous livrons une liste de Nets donnant des informations sur le trafic ou permettant de contacter des DX. Sur ces réseaux, la procédure est souvent très stricte. Il n'est pas rare qu'un amateur se voit rappeler à l'ordre si sa façon de trafiquer n'est pas conforme aux règles établies. Si vous désirez participer, veillez au strict respect de la procédure.

## DX NETS QUOTIDIENS

| Heure | Net | Contrôle | Fréq. |
|---|---|---|---|
| 0000 | DX Net | ----- | 14243 |
| 0100 | IARS Net USA | ----- | 14297 |
| 0200 | Pacific Maritime Mobile Net | ----- | 14313 |
| 0200 | CHC Net /SA | ----- | 14313 |
| 0200 | Gulf Coast Net | KB1E | 3787 |
| 0300 | East Coast MM CW | ----- | 14040 |
| 0400 | DX Net | RF0FWW | 14198 |
| 0500 | 220 Net | VK9NS | 14220 |
| 0630 | IARS Net UK | ----- | 14297 |
| 0745 | Médical Assistance Net | 5X5GK | 14334 |
| 0745 | Médical Assistance Net | 5X5GK | 21334 |
| 0900 | 10 m DX Net | ----- | 28520 |
| 0930 | YL System | ----- | 14333 |
| 1000 | DK9KE Net | DK9KE | 21157 |
| 1100 | International Air Net | W1BFA | 14277 |
| 1100 | Carribean Net | ----- | 14283 |
| 1200 | Sud Est Asia Net | VS6FB | 14320 |
| 1200 | DX Info Net RTTY | ----- | 14098 |
| 1200 | EADX Info | ----- | 7099 |
| 1200 | Ex G Net | G3IOW | 21410 |
| 1300 | Indonésie Net | ----- | 21300 |
| 1500 | INDEXA Net | ----- | 14236 |
| 1600 | India Net | VU2TN | 14150 |
| 1700 | Net Français | FY5AN | 21170 |
| 1730 | DX Net | J73LC | 21280 |
| 2000 | 160 m Tous Modes Net | ----- | 1849 |
| 2000 | DX Net | JA5AQC | 7040 |
| 2100 | Newfoundland | VO1HN | 3780 |
| 2300 | Central América Net | 8P6OL | 21400 |
| 2300 | International DX Net | W2DSE | 14243 |
| 2330 | INDEXA Net | ----- | 14236 |

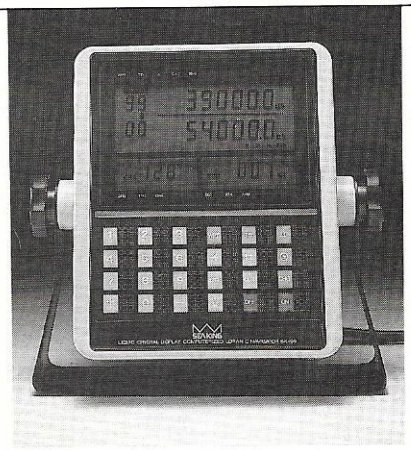
## NETS SELON LES JOURS DE LA SEMAINE

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LUNDI** | | | |
| 0000 | GACW Bulletin | LU1DZ | 3524 |
| 0100 | PY DX Info | PY4DX | 14180 |
| 0200 | NCDXF Bul CW | W6TI | 7015 |
| 0200 | NCDXF Bul CW | W6TI | 14002 |
| 0600 | YL Pacific Net | VK9YL | 14220 |
| 0600 | Rare DX Net | JY3ZHH | 14226 |
| 1500 | Bulletin CW | W1AW | 14068 |
| 1600 | Sri Lanka Net | 4S7EA | 14290 |
| 1600 | DX Net | I0MPF | 14246 |
| 1700 | W6/KH6 Net | ----- | 1430 |
| 1800 | DX Info Net | DK0SD | 3750 |
| 2200 | Bulletin CW | W1AW | 7080 |
| **MARDI** | | | |
| 0200 | Chine Net | BY1PK | 14330 |
| 0500 | 40m DX Net | ZL2AAG | 7075 |
| 0600 | Rare DX Net | JY3ZH | 14226 |
| 1600 | DX Net | I0MPF | 14246 |

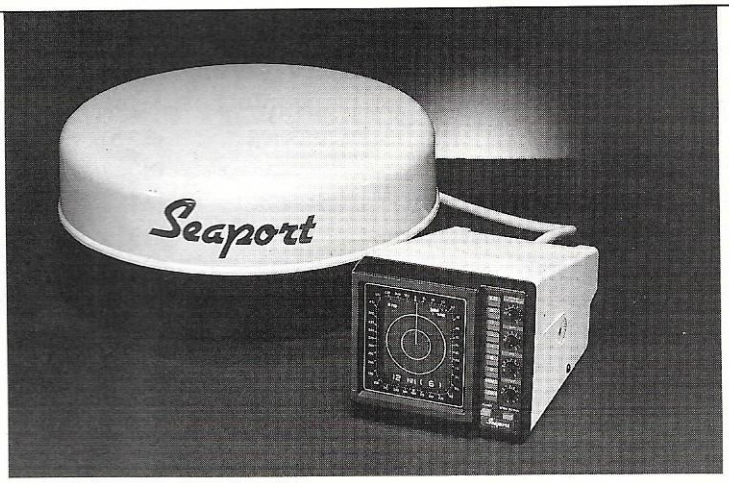
*Un meilleur plan de... mer ?*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **MERCREDI** | | | |
| 0100 | DX Net Russe | UB5FAF | 3640 |
| 1100 | DX Net | RF0FWW | 14195 |
| 1500 | Bulletin CW | W1AW | 14068 |
| 1500 | FIRAC Net | DL0PS | 3645 |
| 1600 | DX Net | I0MPF | 14246 |
| 1800 | DIG CW Net | ----- | 3350 |
| 2300 | OX/OZ Net | ----- | 3650 |
| **JEUDI** | | | |
| 1800 | African Roundtable | ZS3HL | 14180 |
| 1800 | African Roundtable | ZS3HL | 21180 |
| 1800 | DIG Net | ----- | 3650 |
| 1900 | USSR DX Net | UB5FAF | 3640 |
| 2100 | FIRAC Net | PA0FRA | 3590 |
| 2200 | Bulletin CW | W1AW | 7080 |
| **VENDREDI** | | | |
| 0330 | QSO Tous Etats US | NN8K | 3777 |
| 0500 | 40 m DX Net | ZL2AAG | 3680 |
| 0530 | ARABIAN Net | JY3ZH | 14250 |
| 0600 | Pacific DX Net | VK3PAH | 14265 |
| 1100 | DX Net | RF0FWW | 14195 |
| 1500 | Bulletin CW | W1AW | 14068 |
| 1600 | Bulletin RTTY | W1AW | 14095 |
| 1730 | DX Info Net | DK0DX | 3750 |
| 1745 | VERON DX Infos | PA0AA | 3602 |
| 1745 | VERON DX Infos | PA0AA | 14100 |
| 1945 | VERON DX Infos | PA0AA | 3602 |
| 1945 | VERON DX Infos | PA0AA | 14100 |
| 2030 | IOTA Net | F9RM | 3737 |
| **SAMEDI** | | | |
| 0400 | HC DX Net | HC1HC | 7090 |
| 0630 | DX Net | OE6EEG | 14243 |
| 0800 | IOTA Net | F9RM | 7090 |
| 1000 | AMSAT Net Europe | ----- | 14280 |
| 1300 | IOTA Net | F9RM | 14260 |
| 1400 | DOK Net | DF0DK | 7045 |
| 1400 | Intern DX Bull | EA6MR | 14212 |
| 1900 | 80 m USRR | RA4HA | 3640 |
| 2100 | IOTA Net | F9RM | 14260 |
| **DIMANCHE** | | | |
| 0700 | FIRAC Net | OE5XBB | 3630 |
| 0800 | GOZO Net | 9H4G | 14280 |
| 0800 | TA Net | TA1A | 7092 |
| 0900 | AMSAT Autriche | ----- | 7070 |
| 1300 | IOTA Net | F9RM | 14260 |
| 1700 | IPA Net | WB4QJO | 21410 |
| 1730 | VE DX Net | VE3HGN | 14173 |
| 2300 | OX/OZ Net | ----- | 3650 |

★

RECEPTEUR
**LORAN-C SEAKING SK-99**
TROIS ECRANS A LIRE ABSOLUMENT !
Un confort d'utilisation exceptionnel
*Prix public TTC :* ***6 643 F***



**RADAR SEAPORT** COULEUR OU MONOCHROME
Enfin un radar vraiment adapté aux petites unités. Très performant et simple à installer, il bénéficie d'un prix plus qu'attractif
*Prix public TTC : monochrome :* ***9 106 F*** *- couleur :* ***11 640 F***

**SONDEUR SEAKING DMLC 3000**
TRI-FONCTIONS : profondeur, vitesse, température
*Prix public TTC :* ***4 690 F***

PRIX REVENDEURS SUR DEMANDE

**GES MARINE**
68, avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. (1) 43 45 25 92
Télex 215 546 F GESPAR
Télécopie (1) 43 43 25 25

**GES COTE D'AZUR**
Les Heures Claires - BP 87
06212 MANDELIEU Cedex
Tél. 93 49 35 00

# Le Salon Nautique

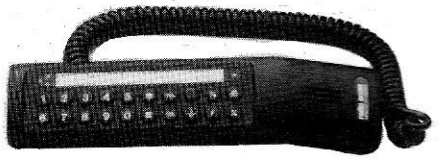
Les lumières du Salon Nautique se sont éteintes et les visiteurs sont repartis avec plein de rêves dans la tête. S'évader vers le soleil, les vacances... Mais revenons sur terre, et faisons un tour du côté de l'électronique marine.

Laurent LEMET

La visite n'était pas guidée. Les bateaux c'est joli et cela fait rêver, mais mon truc à moi c'est la communication et les équipements de radio-navigation. Alors, je n'ai pas traîné, et je me suis dirigé vers le Hall 2 qui regroupait les stands des principaux fournisseurs. La communication c'est aussi la sécurité, et il est important de ne pas s'engager dans le choix d'un matériel souvent coûteux sans bien en connaître les possibilités et les limitations.

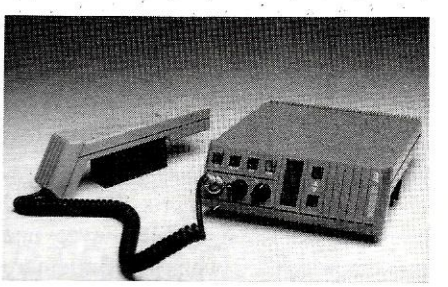
## LES RADIO-COMMUNICATIONS

Le radio-téléphone VHF est devenu l'équipement standard de la plupart des bateaux pratiquant la croisière à proximité des sites et tous les constructeurs proposent des appareils aux performances voisines. En règle générale les appareils ont une puissance de 25 watts



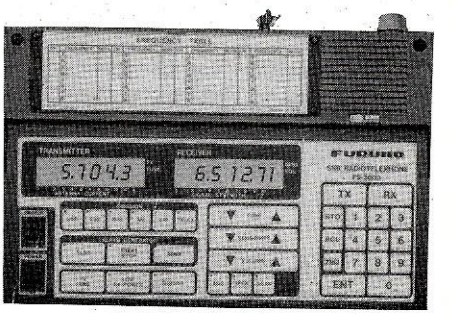
*Le combiné du radio-téléphone RO1365M de Radio Océan..*

qui peut être ramenée à 1 watt à l'aide d'un commutateur pour les liaisons sol à partir d'un port par exemple, et un dispositif permettant de surveiller en réception un canal dit prioritaire. Certains constructeurs comme Plastimo essayent d'innover au niveau du "design" en présentant un appareil à face avant démontable ce qui permet de l'installer à bord dans n'importe quelle position (posé, suspendu, montage vertical sur une paroi...). D'autres tels que GES jouent sur les prix avec un appareil aux performances alléchantes proposé à moins de 2 000 F ttc. Quel dommage qu'il n'ait pas été disponible sur le stand, car il se serait surement vendu comme des petits pains... Mais son homologation PTT devrait être obtenue à l'heure où vous lirez ces lignes, et il n'est pas trop tard pour aller découvrir ce petit bijou...



*Le radio-téléphone Contact 55.*

Des émetteurs-récepteurs VHF, il y en avait bien entendu également sur les stands de ICOM France, Navicom et Radio-Océan pour ne citer qu'eux. Dans l'ensemble, la fourchette des prix est assez réduite et seuls les services conseil et après-vente peuvent réellement faire la différence. Le tableau, qui n'a pas la prétention d'être exhaustif, vous donne quelques caractéristiques de matériels VHF.




*Le radio-téléphone BLU FS300 de Furuno*

| Distributeur | Nombre de canaux | Puissance en Watts | Consommation (A) Emission | Réception | Options accessoires | Poids (kg) | Portable | à main | Prix TTC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Navicom RT155 | 55 | 25/1 | 3,3 | 0,1 | oui | 1,1 | oui | | 3390 F |
| Navicom RT155 | 156/172 MHz | 1/3* | 0,5 | 0,08 | oui | 0,4 | (0,8 Volts) | oui | 3750 F |
| Navicom RT175 | 55 | 1/3* | N.C. | N.C. | N.C. | 0,52 | | oui | 3790 F |
| Navicom Ouessant RT156 | 155,5 à 163 en RX | 25/1 | 3,5 | 0,08 | oui | 2 | oui | | 3990 F |
| SD Marine RS7100 | 55 +99 | 25/1 | 5 | N.C. | oui | 5,5 | | | N.C. |
| SD Marine RS8000 | 55 +15 | 25/1 | 4,5 | N.C. | oui | 2,5 | | | N.C. |
| SD Marine RS8100 | 54 + 5 US + 130 privés | 25/1 | 4,5/1 | N.C. | oui | N.C. | non | non | N.C. |
| Plastimo Connect | 55 136/163 MHz | N.C. | 0,3 | 0,1 | oui | N.C. | oui | | 3990 F |
| Radio Ocean RO1212 | 6 + possibilité 6 | N.C. | N.C. | N.C. | oui | 0,8 | | oui | 3601 F |
| Radio Ocean Rocket 55 | 55 | | N.C. | N.C. | oui | 0,55 | | oui | 4130 F |
| Radio Ocean RO1355 | 55 | 25/1 | 2 | 1 | oui | 2,4 | oui | | 3990 F |
| Radio Ocean Furuno | 55 | 25/1 | 2 | | oui | N.C. | | | 4981 F |
| GES/Yaesu | 55 | 1 | N.C. | N.C. | oui | 0,43 | | oui | 3915 F |
| GES SM 5008 | 55 | 25/1 | | en cours homologation | | | oui | | 1910 F |
| ICOM ST ICM 55 | 55 | 1/2 | 8 | N.C. | oui | N.C. | fixe | | N.C. |
| ICM SF | 55 | 0,1/1 | N.C. | N.C. | oui | N.C. | | oui | N.C. |
| ICM 11 | 55 | 0,1/1 | N.C. | N.C. | oui | N.C. | | oui | N.C. |
| MS6FB Di-dir | 55 + Di-dir | 1/25 | 8 | N.C. | oui | N.C. | | | N.C. |

*Tableau comparatif de quelques appareils disponibles sur le marché.*

Il en va autrement en décamétriques, ou la différence peut être très importante au niveau des coûts. C'est ainsi que chez Radio-Océan le prix d'une BLU couvrant de 1,6 à 22 MHz avec une puissance de 300 watts peut atteindre 100 000 francs sans compter les accessoires.

Il est évident que ces matériels ne sont pas utilisés en navigation côtière ! Pour les courses transatlantiques, bon nombre de marins utilisent du matériel de radioamateur transformé de manière à assurer une couverture générale. Ils sont d'excellente qualité et permettent de très bonnes liaisons confortables.

Parmi les nouveautés, il convient de citer le système TOR-1 conçu et réalisé par GES, et qui permet d'échanger des télex avec le monde entier par l'intermédiaire de stations décamétriques comme Saint-Lys Radio. Le système comporte un boîtier étanche d'interface et un logiciel pour PC ou compatible, et l'ensemble revient beaucoup moins cher que les équipements spécifiques disponibles jusqu'à présent.

## LES AIDES A LA NAVIGATION

Ici les progrès sont surtout sensibles en matière de miniaturisation des équipements, et les prix ont tendance à baisser. L'attraction du salon dans ce domaine était le système GPS portatif distribué par SD Marine, et donnant la position à dix mètres près pour un prix de l'ordre de 23 000 francs. Sinon on trouvait des systèmes Loran-C, Decca ou Satnav chez de nombreux constructeurs.

*Le Magellan GPS NAV 1000. Un appareil d'aide à la navigation ultra moderne.*

Toujours dans les nouveautés, le visiteur pouvait trouver des systèmes de cartographie à écran TV ou à cristaux liquides, équipés d'un zoom permettant avec le plus fort grossissement de visualiser les infrastructures d'un port. Connectés à un système de nav quelconque, ils permettent de voir en temps réel la position du bateau sur la carte. Les données sont stockées dans des mémoires interchangeables.

De gros progrès également dans le domaine des radars qui disposent maintenant bien souvent d'écrans couleur avec la possibilité d'afficher en surimpression les données issues des différents systèmes de navigation.

## CONCLUSION

Le candidat marin prendra bien soin de se documenter avant d'acheter en VHF ou en décamétrique. Rappelons enfin que l'utilisation de la CB n'est pas interdite mais que ce système est peu fiable dans le temps et ne remplace pas le matériel homologué... De plus, les fréquences étant différentes des fréquence officielles marine... Néanmoins, la CB pourra convenir au cabotage avec de petites embarcations.

Rappelons aussi qu'il est nécessaire de détenir le certificat restreint d'opérateur radiotéléphoniste pour pouvoir utiliser le matériel de transmission. Enfin, n'oubliez pas qu'une liaison fiable peut sauver votre vie, ou celle des autres.

Alors bon vent. En sécurité.

## LES ADRESSES

ICOM FRANCE – 120, route de Nevel, 31029 TOULOUSE CEDEX.
Tél. : 61.20.31.49.
GES – 76, avenue Ledru Rollin, 75012 PARIS. Tél. : (1) 43.45.25.92.
PLASTIMO – BP 162, 56104 LORIENT. Tél. : 97.37.04.44
NAVICOM – 2, avenue des Boutries, 78700 CONFLANS ST-HONORINE.
Tél. : (1) 34.90.03.06.
RADIO OCEAN – 9, rue Pierre Rigaud, 94204 IVRY S/SEINE.
Tél. : (1) 45.21.52.52.

★

# CQ des Terres Australes

FT5ZB est rentré de son séjour dans le district de Saint-Paul et Amsterdam. Depuis ce dernier îlot, Dany a réalisé plus de 32 000 contacts et effectué quelques "premières" dont l'ouverture du 50 MHz.

Dany PREVOSTAT – F5CW

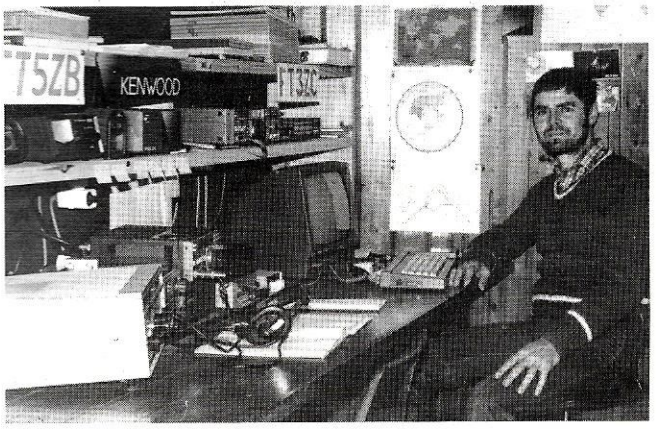
Le trafic sur 50 MHz s'est effectué avec 10 watts et une antenne 5 éléments Tonna. D'autres domaines furent également défrichés : le packet radio, l'AMTOR avec de nombreux QSO en RTTY et le trafic via satellite.

De quoi meubler les longues soirées sur l'îlot.

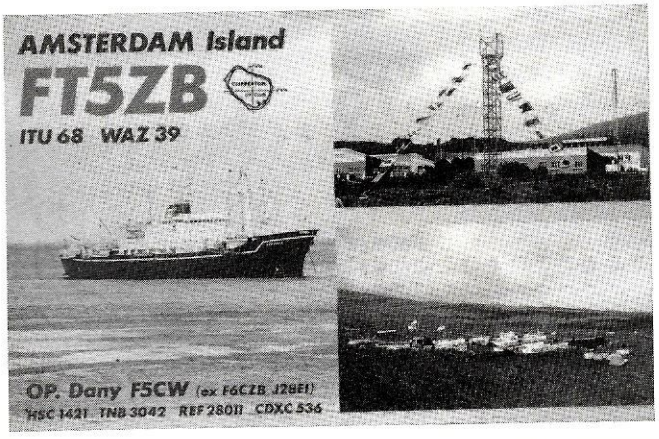
Un nombre important de contacts a été réalisé sur le 160 mètres, bande très rarement activée à partir de cette région.

Redevenu depuis quelques semaines F5CW, je vous livre les quelques mots qui suivent, résumé de ma pensée. « C'est un grand travail d'équipe qui a permis de réaliser cet important trafic. Sans la coopération de tous, rien d'équivalent n'aurait pu être tenté.

Ceux qui, pour la première fois, ont enfin contacté l'île d'Amsterdam, ceux qui ont trouvé un FT5... sur 80 ou 160 mètres, fort tard la nuit, ceux qui vont pouvoir demander le DXCC par satellite ou sur 50 MHz, tous ceux-là peuvent remercier ceux qui mirent tout en œuvre pour faire de cette équipée une belle réussite.




*FT5ZB/F5CW ex F6CZB.*

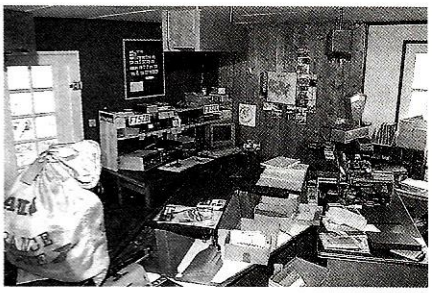



*La QSL de FT5ZB.*

Chacun doit savoir qu'il a son rôle à jouer, de l'écouteur au DXer, de la station QRP qui ne s'égosillera pas en appels continus à la station puissante qui se taira pour ne pas faire de brouillage et permettre le contact. Ajou-

# EXPEDITIONS

*La base St Martin de Vivies.*



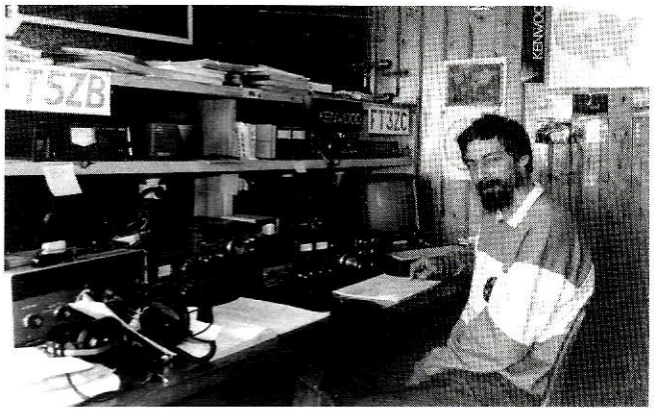
*L'agence postale.*

*Le chalutier-langoustier qui déposera FT4ZE et remmènera FT5ZB et FT3ZC.*

tons-y l'éditeur de revue ou de bulletin qui diffusera l'information, au lecteur qui, ayant pris connaissance de ladite information ne perturbera pas le trafic avec des questions auxquelles il a déjà été cent fois répondu et qui font perdre un temps précieux lorsque le temps d'ouverture de propagation est compté.
A tous ceux qui ont respecté les règles du trafic DX, merci et ne baissons jamais les bras car il reste encore, quand même, beaucoup à faire ! »

## SAINT PAUL ET AMSTERDAM

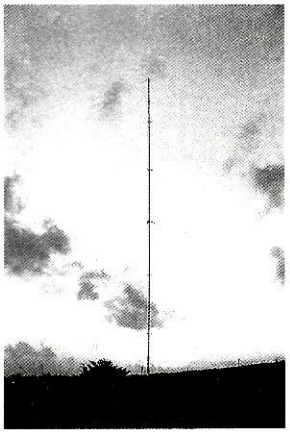
La superficie de Saint Paul est d'environ 15 km$^2$, celle d'Amsterdam est de 54 km$^2$. L'île d'Amsterdam est l'une des plus isolées du monde puisque située à 3 400 kilomètres du continent le plus proche. Les FT se situent par 38S et 78E en zone WAZ 39 et zone ITU 68. Les anciens indicatifs de ce district étaient de la série FB8. L'heure locale est à UTC plus 5. Le point le plus haut d'Amsterdam s'appelle "La Dives" et culmine à 881 mètres. Sur l'île Saint-Paul, qui est un volcan à très faible activité, se trouve le lac du cratère ouvert sur l'océan. Les voiliers viennent quelquefois s'y ancrer.
Michel, FT4ZE/FD1NWG, ex J28BW, est actuellement sur l'île d'Amsterdam. Il y sera actif jusqu'en novembre 1989. Son activité est réduite, si on peut dire, au décamétrique et au 50 MHz pour le moment ! ★




*FT3ZC/FC1HJO Philippe. FT726R pour le 50 MHz et Oscar.*

*Une des premières QSL des Terres Australes.*

*La QSL fournie par le F•DX•F*



*L'antenne Juju 80/160 m.*

INFORMATIQUE COMMUNICATION
3615 MHZ
VOTRE SERVEUR

# La terre artificielle MFJ-931

Cet appareil permet : soit de créer une terre artificielle à l'aide d'un simple morceau de fil posé sur le sol, soit de rapprocher électriquement une prise de terre trop éloignée de l'émetteur.

James PIERRAT – F6DNZ

Avant toute chose, une très importante remarque : la MFJ-931 n'est pas destinée à une mise à la terre des fuites issues de la tension secteur mais à créer une terre "fictive" au point de vue HF.
Un fil de terre électrique **doit impérativement être disponible** sur la prise secteur sur laquelle s'alimente la station ou, si ce n'est pas le cas, **il doit impérativement être posé** avant la mise sous tension de l'émetteur. Si l'utilisateur de la station passe outre cette recommandation, il court un danger de mort par électrocution accidentelle.

Ce qui vient d'être dit est bien entendu valable, que l'on utilise ou non une "terre artificielle" !

Sur ces fortes paroles, voyons de quel engin il s'agit !

La MFJ-931 fournit une terre artificielle grâce à une longueur de fil simplement posé au sol. Elle se comportera alors à l'équivalent d'une boîte d'accord dont le rôle consistera à ajuster un contrepoids. Si on accepte des raccourcis techniques, le contrepoids peut être assimilé au réseau de radians accordés

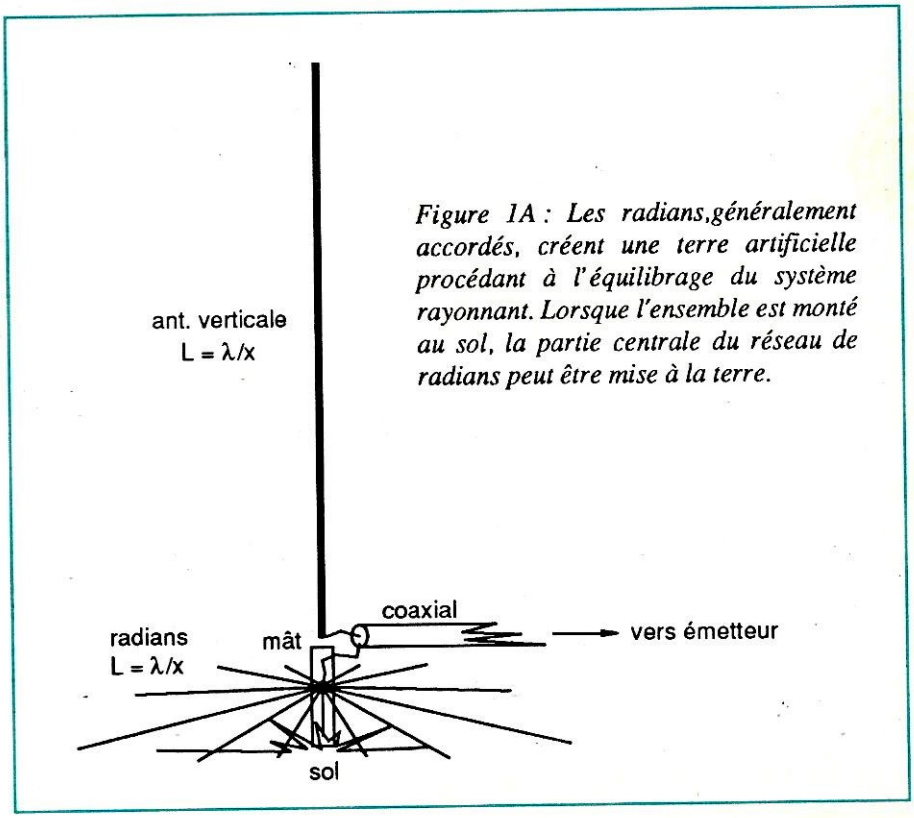



*Figure 1A : Les radians,généralement accordés, créent une terre artificielle procédant à l'équilibrage du système rayonnant. Lorsque l'ensemble est monté au sol, la partie centrale du réseau de radians peut être mise à la terre.*

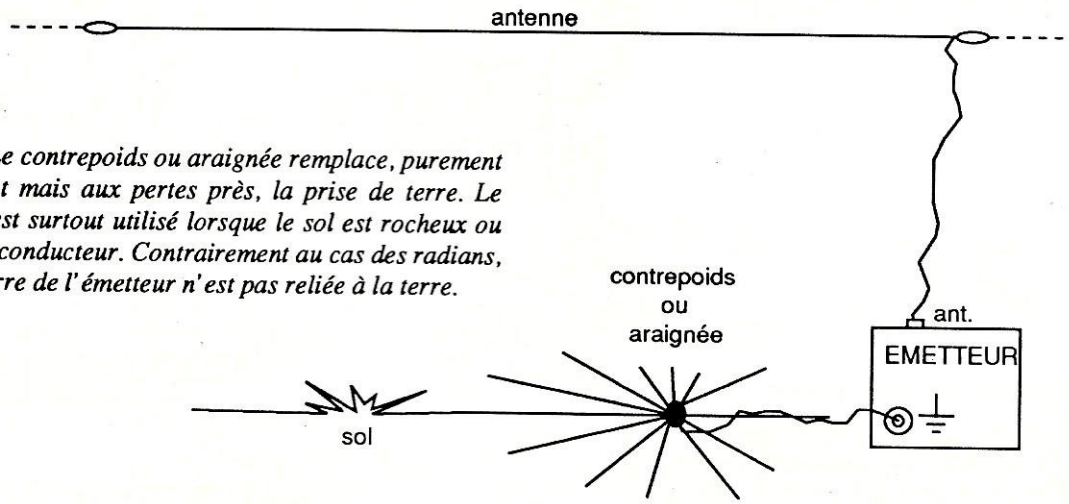



*Figure 1B : Le contrepoids ou araignée remplace, purement et simplement mais aux pertes près, la prise de terre. Le contrepoids est surtout utilisé lorsque le sol est rocheux ou très mauvais conducteur. Contrairement au cas des radians, la prise de terre de l'émetteur n'est pas reliée à la terre.*

*La face avant de la MFJ-931*

d'une antenne verticale (figure 1A) ou au simple contrepoids, appelé également araignée, remplacant une prise de terre lorsque le sol est mauvais conducteur (figure 1B).

Raccordée à une tuyauterie de chauffage central ou d'alimentation en eau potable (dans ce dernier cas, s'assurer que le circuit vers la terre n'est pas interrompu par une section de tuyauterie en PVC !), la MFJ-931 permettra de rapprocher, électriquement parlant, la prise de terre de l'émetteur.

Au risque de nous répéter et de paraître par trop prudents, nous ne saurions passer outre vous recommander encore une fois de ne jamais raccorder une prise de terre sur les canalisations de gaz. Cela peut vous sembler évident, donc totalement ridicule et pourtant, les statistiques des compagnies d'assurance sont éloquentes !

## CREER UNE TERRE ARTIFICIELLE

(Figure 2)
Pour cela, il faut raccorder l'émetteur ou la boîte d'accord antenne à la vis papillon marquée "To transmitter or Antenna Tuner Chassis Ground" (de la masse de l'émetteur ou de la boîte d'accord), à l'arrière de la MFJ-931. Cette liaison aura tout intérêt à être la plus courte possible. La MFJ-931 devra donc être la plus proche possible de l'émetteur. On raccordera ensuite à la prise rouge marquée "To Conterpoise Wire or Ground Connection Wire" (Connection du contrepoids ou du fil de terre) une longueur de fil au moins

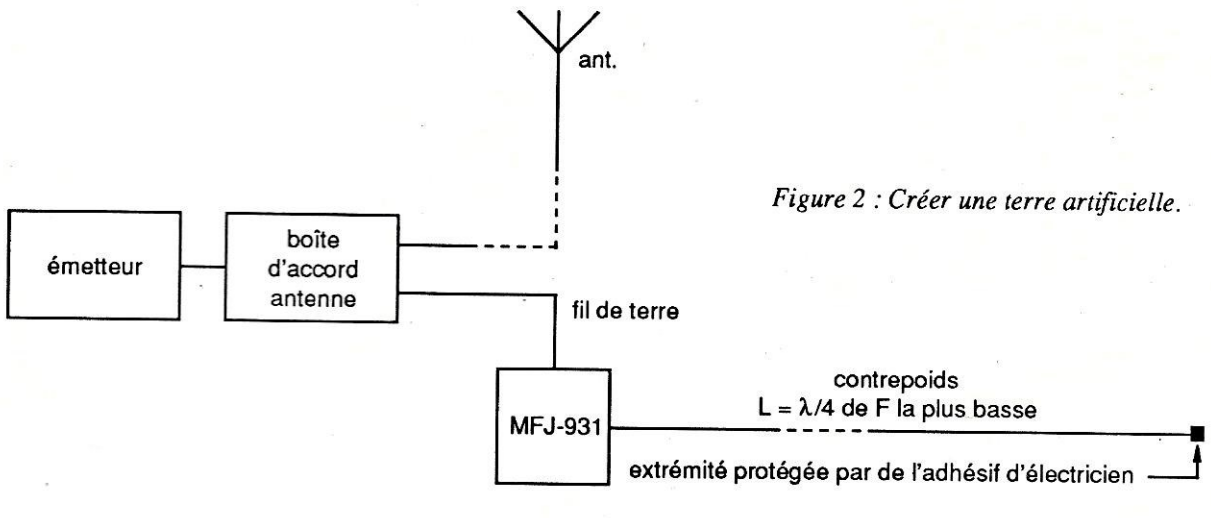



*Figure 2 : Créer une terre artificielle.*

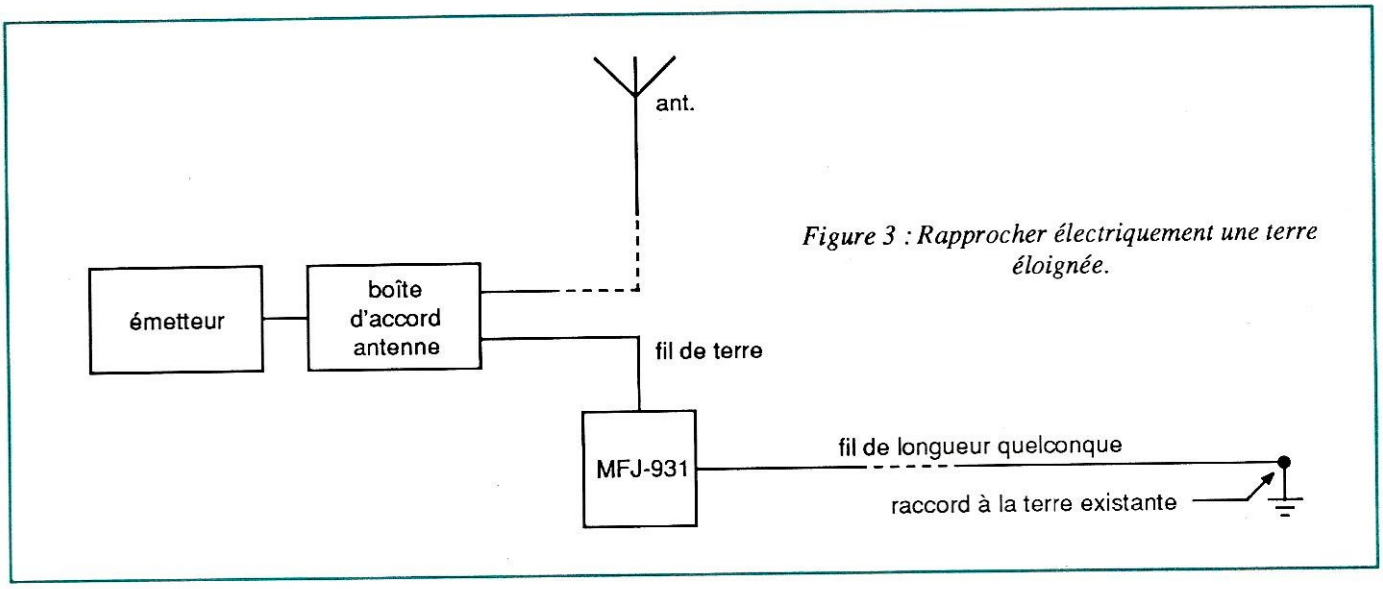



*Figure 3 : Rapprocher électriquement une terre éloignée.*

équivalente à un quart d'onde de la fréquence de travail la plus basse.
Il faut veiller à ne pas inverser le fil de "masse" avec le fil de "terre".

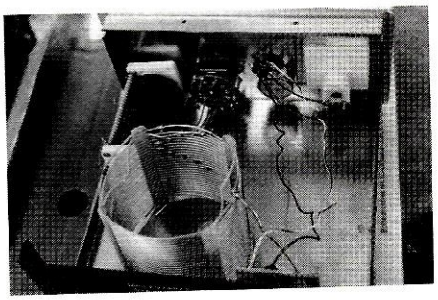
Le fil sera réparti au sol, le long des plinthes de la pièce. L'extrémité libre sera copieusement enrobée de ruban adhésif d'électricien. En effet, le potentiel HF est très élevé à cet endroit et il y a un réel risque de brûlure en cas de contact. Pensez au gamin baladeur ou au toutou fouineur !

Pour obtenir le maximum HF de courant de terre avec une impédance faible, il faut régler alternativement les boutons marqués "Inductance" et "Capacitance". Commencer par régler le bouton "Inductance" pour obtenir une lecture maximale sur l'appareil de mesure incorporé. Ajuster ensuite le bouton "Capacitance" pour affiner ce maximum. Essayer plusieurs positions du bouton "Inductance" jusqu'à obtenir le meilleur résultat possible. Si l'aiguille de l'appareil de mesure va en butée ou si elle ne décolle pas, c'est que le milliampèremètre nécessite un réglage de sensibilité. Tourner le bouton "Sensitivity" jusqu'à ce que l'aiguille soit en milieu d'échelle et reprendre les réglages précédents.

Si une boîte d'accord est utilisée, il peut être nécessaire de reprendre son réglage pour l'obtention du plus faible TOS possible. On réglera ensuite alternativement la MFJ-931 et la boîte d'accord, toujours pour le meilleur résultat possible. La rédaction d'un tableau récapitulant les positions des différentes commandes de la boîte d'accord antenne et de la MFJ-931 pour les différentes fréquences utilisées est vivement conseillée. On s'évitera ainsi les nombreux tâtonnements indispensables pour dégrossir les réglages !

## RAPPROCHER ELECTRIQUEMENT UNE TERRE ELOIGNEE

(Figure 3)
Effectuer les mêmes connexions que pour la création d'une terre artificielle mais au lieu de raccorder une longueur de fil en rapport avec la fréquence de travail, raccorder le fil venant de la prise de terre existante. Procéder aux mêmes réglages que ceux décrits dans le paragraphe précédant.



*Vue intérieure de la MFJ-931*

## POUR CONCLURE

La terre artificielle MFJ-931, comme son non l'indique, n'est qu'artificielle. Elle ne garantit en rien la protection contre les fuites de tension du secteur. Elle ne fait que créer une terre fictive que l'émetteur "voit" comme une terre réelle. Par comparaison, on peut dire que la terre artificielle se comporte comme une antenne fictive présentant, à l'émetteur, une charge équivalente à une antenne réelle sans pour autant avoir son efficacité ! Heureusement pour nos bandes ! Donc : prudence.
Une bonne terre, même artificielle (!) minimisera grandement les problèmes d'incompatibilité électromagnétique (les brouillages !). Nous ne saurions trop en recommander l'usage à tous ceux qui ne peuvent s'assurer d'une véritable prise de terre. Nous irions jusqu'à dire que, même dans ce cas, une terre artificielle n'est pas inutile du tout. En effet, à moins de travailler dans son jardin, la prise de terre proprement dite est toujours éloignée de la connexion à l'émetteur. La MFJ-931 permettant de rapprocher électriquement la prise de terre, une amélioration peut alors être constatée sur certains parasitages à fronts raides. Nos lecteurs cébistes, souvent confrontés aux problèmes de brouillage, utiliseront cette terre artificielle avec bonheur. Rappelons l'existance d'un ouvrage paru aux Editons Soracom et intitulé : "Interférences Radio, des solutions au QRM TV". ★

# Le C500E : 144 et 432 dans la même poche !

Nous vous proposons un pot-pourri de "Découvrir". Trois pour le prix d'un. Une aubaine ! D'abord un transceiver bi-bandes VHF/UHF, le C500E. Ensuite un amplificateur de puissance VHF. Et, pour terminer, une boîte d'accord antenne HF.

Denis BONOMO – F6GKQ
Sylvio FAUREZ – F6EEM

Tout juste arrivé du Japon, voici le petit dernier de chez STANDARD, le C500E. Un transceiver FM pas bien gros mais qui sait faire beaucoup de choses et en particulier, pratiquer le duplex intégral 144/432 : un atout de poids pour un portable.

Vite, sortons-le de sa boîte afin de voir à quoi il ressemble ! Tout habillé de noir, il a une face avant assez sobre sur laquelle ont poussé une vingtaine de boutons. L'afficheur principal est un classique LCD.

A l'arrière, on pourra monter un clip métallique pour fixation à la ceinture ou...où bon vous semblera !

Sur un côté, une dragonne assure la prise en main. Rien de révolutionnaire pour le moment.

Sur le dessus, en plus des prises micro et haut-parleur auxiliaires, de l'atténuateur réception et de celui destiné à l'émission, des commandes de squelch et volume, on découvre la première surprise : une commande crantée permettant de balayer les fréquences comme sur un transceiver "de table". Ce bouton s'avère extrêmement pratique à l'usage car il permet de modifier rapidement une fréquence pianotée au clavier. L'antenne est commune aux 2 bandes : rassurez-vous, cela n'interdit pas le duplex intégral...

Côté gauche, la pédale (pas vraiment le mot puisqu'on l'actionne avec un doigt) émission est bien dimensionnée. La touche de fonction qui se trouve juste à côté est de forme plutôt curieuse puisqu'elle ressemble à un petit cylindre : ça ne l'empêche pas de faire son boulot, qui consiste à multiplier les rôles des touches de la face avant. Enfin, autre innovation dont on se souviendra : un poussoir qui permet de "désquelcher" la réception (les académiciens qui lisent MEGAHERTZ Magazine sont aussi verts que leur habit à la vue de ce mot mais, bof, je n'ai pas l'intention d'aller les rejoindre !).

Après avoir connecté l'antenne et mis des piles (pas d'accus livrés avec le portable, ils sont en option) on commence à s'amuser. La place étant limi-

*Le Standard C500E, un concentré de VHF et d'UHF*

tée, je vous déballe en vrac les caractéristiques essentielles de l'engin.

– 2 VFO (A et B, c'est original !) et 10 mémoires pour chacun, ce qui, si vous comptez bien, fait 20 mémoires qui pourront stocker du 144 ou du 432 mais aussi, les modes de fonctionnement (shift, duplex, etc...). L'appellation des touches A, B, C, D, porte un peu à confusion au début.
– Un dispositif de scanning évolué avec différentes programmations possibles. Prévoir 2 aspirines pour maîtriser l'ensemble.
– Un système économiseur d'énergie qui évitera aux distraits oubliant le C500E sous tension, de vider les piles en un rien de temps, le rapport veille/écoute étant programmable.
– Le pas d'affichage ou de sélection de fréquence est également programmable.
– Le scanner et la gestion des mémoires peuvent sembler, aux yeux d'un débutant, un peu complexes à utiliser. Qu'il se rassure, cette apparente complexité n'a d'égal que la puissance de l'ensemble et, c'est en trafiquant qu'on le découvre.
– La sensibilité en réception est comparable à celle des concurrents de la même classe.
– La puissance d'émission, sur 144 comme sur 432, atteint 5 W avec des batteries en parfaite santé (13,8 V) : c'est très honorable, comme on dit au pays du soleil levant.
Le C500E fonctionne avec une alimentation comprise entre 9 V et 16 V : il n'est pas capricieux ! En réception, la veille consomme 40 mA et 10 mA en mettant en fonction l'économiseur de batterie.

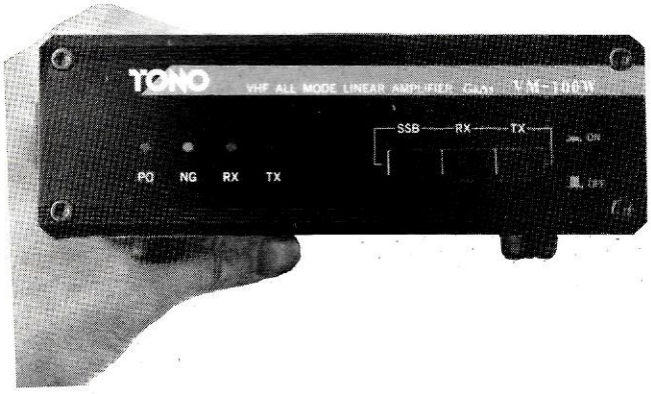
L'atout numéro un du C500E est qu'il permet le trafic en duplex intégral. C'est comme si vous disposiez d'un téléphone. N'en abusez pas en bloquant inutilement 2 fréquences. A côté de cela, on retiendra l'excellente idée qu'ont eue les ingénieurs japonais en le dotant d'une commande de fréquence plus pratique que le clavier, pour certaines utilisations, sans toutefois exclure ce dernier. Un bel appareil pour les vacances et pour tous ceux qui ont la chance d'être dans une région active sur 432...
Denis BONOMO – F6GKQ ★

# Le VM–100W, un ampli/préampli VHF

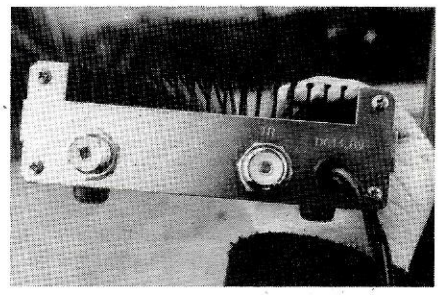
Tout le monde n'a pas le temps de se construire un ampli de puissance sur 144. C'est donc pour ceux dont le temps de loisir est compté que nous avons essayé un ampli délivrant réellement 100 watts.

L'appareil est un TONO tout ce qu'il y a de plus classique. Il prend peu de place, et ne nécessite aucun aménagement particulier pour être installé à la station ou dans le véhicule. Il lui faut seulement une alimentation stable délivrant au moins les 13,8 volts avec une intensité au moins égale à 15 ampères.

L'ampli délivre réellement les 100 watts annoncés et il a été utilisé en contest dans une 9 éléments. Le constructeur explique qu'il est possible de monter à 120 watts en lui appliquant 15 watts à l'entrée. Le gain du préamplificateur réception est donné pour 18 dB. Il est particulièrement efficace.
Toutes les fonctions sont permises : FM, SSB, CW, RTTY et SSTV. Il a été essayé en BLU lors de nombreux contacts à longue distance, en CW lors de contests et en FM en permanence.




*Le Tono VM-100W. La face avant.*



*Et la face arrière...*

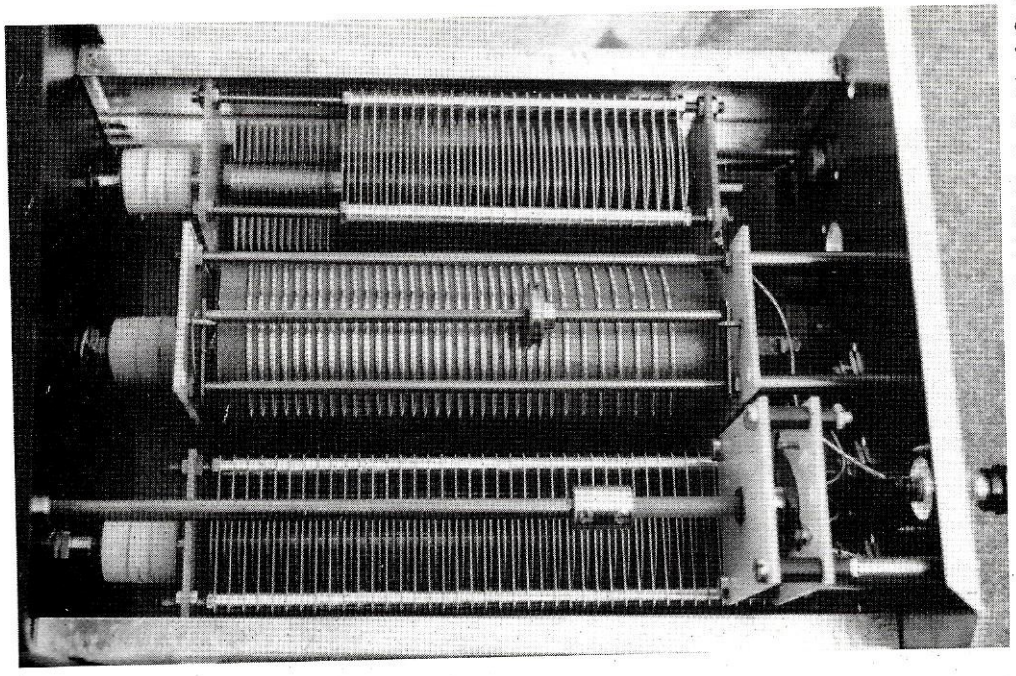
L'amplificateur est placé à la sortie de la platine VHF d'un FT767.
Lors d'un contest en CW et avec l'excitation maximale, aucune surchauffe du radiateur, ni aucune baisse de la puissance n'a été constatée. En effet, le wattmètre en sortie a toujours indiqué la même valeur.

Cet amplificateur VHF supporte également un TOS plus élevé que celui normalement admis pour ce type d'appareil. Moralité, un bon ampli pour celui qui dispose des fonds nécessaires à son acquisition.
Toutefois, l'investissement ne paraît pas judicieux si vous ne disposez que d'une puissance d'attaque inférieure à 10 watts. Mieux vaut alors s'orienter vers un ampli de moindre coût.
ICOM, KENWOOD, présentent des amplificateurs HF, en général du même "look" que la lignée des transceivers de la série à laquelle ils appartiennent.
Sylvio FAUREZ – F6EEM ★

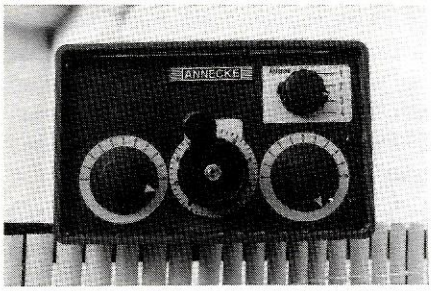
# Une boîte d'accord antenne déca

Lors du précédent "Découvrir", le matériel que nous avions prévu de vous présenter n'était pas arrivé en totalité. Il manquait entre autres, la boîte d'accord antenne distribuée par BATIMA. Elle avait retenu notre attention pour deux raisons. D'abord, la présence d'une self à roulette et en ensuite un accord continu en fréquence. En effet, la plus grande partie des matériels présentés jusqu'alors avaient l'inconvénient de ne fonctionner que sur les bandes amateur ou encore sur des bandes données. Il peut être nécessaire d'utiliser une boîte d'accord antenne pour des applications différentes des applications amateur : réseaux officiels avec des puissances limitées, par exemple.

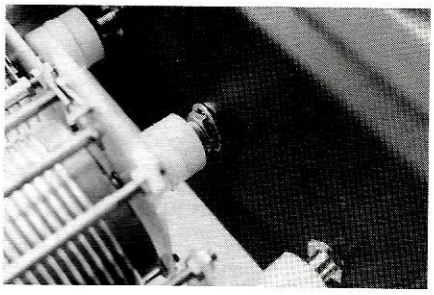
La boîte d'accord "Annecke" est prévue pour supporter la puissance maximale autorisée en France... L'isolement des condensateurs variables est suffisant et nous n'avons pas rencontré de problème sur 80 m avec le nœud de tension. Avec la boîte d'accord antenne MFJ, présenté le mois dernier, il était nécessaire de faire attention à ce problème en fonction de la fréquence et du type d'antenne utilisée et seulement en cas d'utilisation de puissances "non négligeables".
L'encombrement de la boîte d'accord "Annecke" est acceptable puisque d'une taille inférieure aux transceivers décamétriques courants.
La self à roulette est de fabrication spéciale pour ce matériel. Nous sommes loin des bonnes vieilles selfs à roulettes d'antan. Malheureusement, il n'est plus possible d'en trouver sur le marché. Ses flasques sont donc en bakélite. Il y a 26 spires serrées et 5 spires plus écartées. L'avantage de la self à roulette est, comme déjà dit plus haut, de pouvoir accorder facilement toute antenne prévue pour fonctionner sur n'importe quelle bande.



*Vue intérieure de la boîte d'accord "Annecke". Tout est largement dimensionné !*




*La face avant de la boîte d'accord*



*Le système d'entraînement de la self*

Lors de l'utilisation de cette boîte d'accord, nous n'avons trouvé qu'un seul point négatif. Le système d'entraînement de la self à roulette laisse quelque peu à désirer et il faudrait le renforcer.
Il ne faut surtout pas resserrer l'écrou intérieur, (voir photo) sous peine de voir la face se gondoler.
Mis à part le petit inconvénient dont nous venons de vous entretenir, c'est une excellente boîte d'accord.
En raison de la tendance actuelle des constructeurs, on pourra regretter l'absence d'appareil de mesure incorporé. De ce fait l'utilisateur sera dans l'obligation de disposer d'un wattmètre/TOS-mètre séparé pour contrôler l'état de la ligne antenne. L'utilisation d'appareils de mesures extérieurs ne doit pas poser de problème, puisque la grande majorité des amateurs en disposent déjà. Nous ne parlons pas de ceux qui préfèrent cette solution ! Il faut tout de même avouer que plus on s'habitue au luxe, plus on en veut !
Sylvio FAUREZ – F6EEM ★

## A propos du 50 MHz

Disposant d'un FT767, il était tentant de faire l'essai de cet appareil avec la platine 50 MHz que l'on peut acquérir en option.
Cette platine est du même type que celle prévue pour le 144 MHz. Même caractéristique d'encombrement et même installation. Il est donc inutile de vous la présenter en photo. Pour celui qui dispose également d'un FT767 et ne fait pas beaucoup de 50, cette solution de la platine supplémentaire peut être intéressante. Ce n'est pas le cas pour l'amateur qui trafique beaucoup. Compte tenu du prix de la platine, il paraît plus judicieux de se munir d'un petit transceiver indépendant, mono bande, pour le 6 mètres. Nous vous en avons déjà présenté dans la revue.
Sylvio FAUREZ – F6EEM ★


**SATELLITES TV**
**ANTENNES BALAY**
**24, rue de la Grande Armée**
**13001 MARSEILLE**
**INFORMATIONS : de 8 à 22 heures**
**Tél. : 91.50.70.18 + 91.50.71.20**

| | |
|---|---|
| **TELECOM** | |
| 1 antenne 90 cm<br>1 récepteur manuel<br>1 LNB 12 GHz + Feed | **4 500 F** |
| **CS INTELSAT** | |
| 1 antenne 1,2 m offset<br>1 récepteur SR 1000 E<br>1 Feed Polarotor<br>1 LNB 1.8 max | **6 500 F** |
| **OPTION MOTORISATION** | |
| 1 moteur 18 pouces | **1 900 F** |
| 1 boîtier de commande<br>1 télécommande infrarouge | **2 400 F** |
| **LNB 10.95 - 11,7 GHz** | |
| 2 dB Skyscan | **900 F** |
| 1.8 max Echo | **1 200 F** |
| 1,6 dB 9 | **1 400 F** |
| 1 LNB 0,9 dB | **2 600 F** |
| 4 GHz 65 K | **1 200 F** |
| 12 GHz 2.1 max | **1 300 F** |
| 10.95-12.5 Unid. | **2 400 F** |
| **RECEPTEURS DEMODULATEURS** | |
| Galaxy | **2 200 F** |
| Echostar SR1000 | **2 200 F** |
| Echostar SR4500 | **5 000 F** |
| Echostar SR5500 | **8 990 F** |
| **FEEDS POLAROTORS** | |
| Chaparral 11 GHz | **800 F** |
| Echostar 11 GHz | **700 F** |
| Echo 4 GHz Pol | **500 F** |
| Chap. 4 GHz Feed | **350 F** |
| Diélectrique | **100 F** |

| | |
|---|---|
| **IDEM AVEC RECEPTEUR**<br>pos. SR 4500 E, 99 canaux, son parfait sur TV 5.<br>Télécom. IR<br>Moteur 18 pouces | **10 500 F** |
| **CABLES** RG 6 (CT 100) | **5 F** MTR |
| Plat RG 6 + Mot + Pol + Rel | **20 F** MTR |
| **ENSEMBLES TETES** | |
| Gorizont Echostar<br>1 Feed Pol + 1 LNB + 1 Diel | **1 650 F** |
| 11 ou 12 GHz Echostar<br>1 Feed Pol + LNB 1.8 | **1 850 F** |
| **INCLINOMETRE** | |
| Moagon (Danemark) | **300 F** |
| Mesureur de champ Maspro | **5 500 F** |
| Connecteur F mâle | **2 F** |
| Pince Pro pour conn. F | **350 F** |
| **ANTENNES** | |
| 1,2 m offset avec monture équatoriale | **2 500 F** |
| 1,8 m Alcoa + Mont. equ. | **6 000 F** |
| 2,8 m Laux | **9 000 F** |
| Extension de télécommande | **800 F** |
| World Satellite Almanach | **400 F** |

*Règlement min. 20 % à la commande, le reste contre remboursement*
***ANTENNES BALAY : 51, bd de la Liberté, 13001 MARSEILLE***
**Prix au 01.01.89 - Doc. 10 F timbres pour frais**



**CCCK CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES**

**TOUJOURS DISPONIBLES**

- **TORS "AMIDON"**
- **NEOSID C.I. "PLESSEY"**

**NOUVEAU** CATALOGUE ILLUSTRÉ
contre 20 F en chèque ou timbres

**PROCHAINES RÉUNIONS :**

REF 17 A ROYAN LE 19 FEVRIER
ARALA 44 EN MARS
REF 13 A MARSEILLE 8 ET 9 AVRIL

**MAGASIN NOUVELLE ADRESSE**
**1, rue du Coin - Tél. 41 62 36 70**
**Vente par correspondance : B.P. 435 - 49304 CHOLET Cedex**
**BOUTIQUE : 2, rue Emilio-Castelar - 75012 PARIS**
**Métro Ledru-Rollin ou Gare de Lyon - Tél. 43 42 14 34**

# Nouvelles de l'espace

Nombreux sont ceux qui sont parvenus a établir le contact radio avec la station MIR. Souhaitons que d'autres missions spatiales poursuivent dans cette voie pour le plus grand plaisir des amateurs.

## AVEZ-VOUS EU LE CONTACT ?

Dès que les cosmonautes de MIR ont pu disposer d'un transceiver 2 mètres FM, nombreux sont les amateurs qui, de par le monde, ont pu discuter avec les locataires de la station orbitale soviétique. Les fréquences à surveiller se trouvaient entre 145.500 et 145.600 MHz. Au début, Musa Manorov (indicatif U2MIR) et le commandant de bord Vladimir Titov (indicatif U1MIR), avaient l'habitude de discuter longuement avec leurs correspondants. Mais, dès que la nouvelle d'un possible contact avec eux se fut répandue, il y eut beaucoup de monde à les appeler, de sorte que le trafic s'apparenta plus à celui d'un contest qu'à celui d'un QSO de section ! Ne vous étonnez pas si vous avez entendu U3MIR, il ne s'agissait pas d'un pirate, mais du médecin de bord qui, malheureusement, ne parlait pas anglais. Musa et Vladimir sont revenus sur terre courant décembre 1988 avec J.-L. Chrétien, après avoir pulvérisé le record de durée dans l'espace.

Pour savoir quand la station MIR survole la France, vous pouvez utiliser votre programme favori de calcul de passage de satellites en y incluant les paramètres du tableau 1.

## PARAMETRES STATION MIR

| | |
|---|---|
| Année | 1988 |
| Jour | 291.6451 |
| Inclinaison | 51.6150 degrés |
| Ascension droite nœud ascendant | 158.4827 degrés |
| Excentricité | 0.002491 |
| Arg. du périgée | 202.3449 degrés |
| Anomalie moyenne | 157.7286 degrés |
| Mouvement moy. | 15.741711 orb./jour |
| Dérivée mouv. moy. | 0.000337 orb./jour |
| Numéro orbite | 15311 |

Ces paramètres sont malheureusement susceptibles d'évoluer. La station orbitale MIR évoluant à basse altitude (environ 3500 km), les cosmonautes "remettent les gaz" de temps en temps pour compenser la perte d'altitude liée au frottement sur les couches basses de l'atmosphère. En outre, à chaque arrimage d'un vaisseau Soyouz, des corrections sont faites, tant sur le Soyouz que sur la station Mir pour que l'arrimage se fasse en douceur. Si vous réalisez le contact, vous pouvez envoyer votre carte QSL au Central Radio Club, QSL Bureau, PO. Box 88, Moscou, USSR. Ne vous attendez pas à avoir une confirmation rapide car, par ce canal, le temps de réponse peut être compris entre 2

Photo CNES

*Jean-Loup CHRETIEN*
*dans le module de récupération SOYOUZ*

*Michel ALLAS – FC1OK*

# La DDS va-t-elle sonner le glas du PLL

A la base de la radio est l'oscillateur. La technique du VFO a constamment évolué. Le PLL, synthétiseur à verrouillage de phase, a marqué la première apparition du digital. Dans le secret des laboratoires de recherches se développe actuellement un nouveau type de synthèse de fréquence : la DDS (Synthèse Digitale Directe).

*Pierre RONCEVAUX*

La DDS supprime le VCO, le filtre, le détecteur de phase et le diviseur, indispensables dans un PLL. Premiers fruits tombés dans le matériel radioamateur : l'IC 781, lancé récemment par ICOM, ainsi que l'IC 725, utilisent tous deux la Synthèse Digitale Directe.

## A LA RECHERCHE DE LA STABILITE...

Dans les premiers temps de la radio, l'évolution de la technique du VFO s'est manifestée dans les montages. Les mots Hartley, Meissner, Colpitts, ECO... rappellent certainement de bons souvenirs aux radioamateurs de l'époque. Le principe de réinjecter en phase une partie du signal, afin d'entretenir la réaction, était toujours le même, seuls différaient les moyens d'y parvenir. La stabilité en fréquence dépendait de la bonne tenue des composants en fonction de la température et du temps, mais aussi de la solidité du montage pour éviter une modulation en fréquence tout à fait indésirable ! De toute façon, on ne pouvait empêcher les tubes de chauffer et les lames d'un CV d'accroître ainsi leur surface. L'avènement de la BLU n'a pas arrangé les choses : une dérive de 100 Hz qui passait inaperçue en AM n'était plus supportable. Certains constructeurs furent amenés, comme Ten Tec, à supprimer les CV au profit de self à perméabilité variable pour l'accord principal (Main Tuning). Alors arriva le synthétiseur à PLL ...

## A LA RECHERCHE DU SILENCE

Le problème de la stabilité était résolu puisque celle-ci ne dépendait plus que de celle, très bonne, du quartz-horloge. Mais le PLL en introduisait deux nouveaux : l'A-N (Amplitude Noise = Bruit d'Amplitude) et le P-N (Phase Noise = Bruit de Phase), qui faisaient d'autant plus de ravages que l'incrément était faible. Les harmoniques des fronts raides du découpage envahissaient tout le spectre HF, et ce, d'autant plus que les PLL prenaient également place dans les téléviseurs, les tuners des chaînes Hi-Fi, etc... Les ordinateurs y ajoutaient leurs émissions, si bien que, dans certaines villes américaines, un bruit séjourne sur tout le spectre HF, au niveau de S5, en permanence. Difficile de contacter un maritime mobile qui croise aux antipodes !

## AMPLITUDE NOISE ET PHASE NOISE D'UN OSCILLATEUR

Ces bruits ont pour origine le récepteur et/ou l'émetteur des amateurs travaillant sur la même bande.
Générant une seule fréquence, un oscillateur parfait fournit un signal d'amplitude et de phase constantes. Vue sur un oscilloscope, la variation de son amplitude en fonction du temps est une sinusoïde (figure 1a).
L'amplitude noise a pour cause une variation dans l'amplitude pendant une ou plusieurs périodes (figure 1b).
Le phase noise est dû, lui, à une période irrégulière.
Ces deux défauts peuvent être simultanés. L'image, sur l'oscilloscope, du phase noise (figure 1c) rappelle celle d'une modulation de phase ou de fréquence. Ils peuvent être mis en évidence, sur un récepteur, en écoutant une fréquence non occupée, après avoir débranché l'antenne.

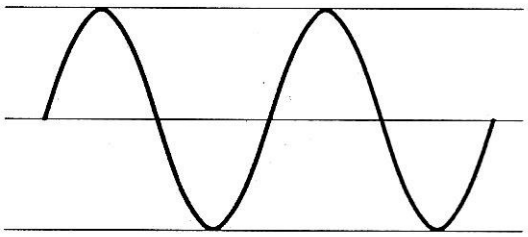


*Figure 1a*
*Oscillation parfaite*

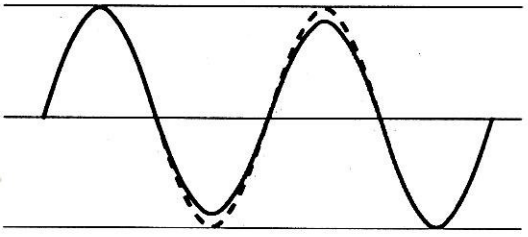


*Figure 1b*
*Bruit d'amplitude (A-N)*

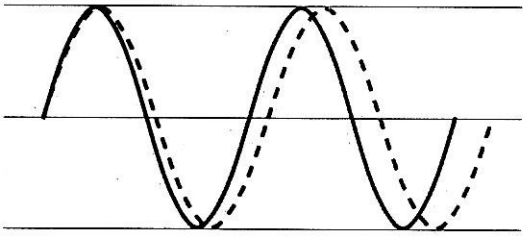


*Figure 1a*
*Bruit de phase (P-N)*

*Figure 1*
*Les différents bruits d'un oscillateur*
*(en b et c, le trait pointillé rappelle l'oscillogramme parfait)*

Un VFO ne fournit jamais son oscillation sur la fréquence de travail. Elle est mélangée à une fréquence fixe générée par un quartz. Comme le mélangeur travaille à saturation, les défauts d'amplitude disparaissent en grande partie dans les produits de second ordre. Malheureusement, les défauts de phase s'y retrouvent intégralement.

## MESURE DU PHASE NOISE

Cette mesure est accessible à tout amateur disposant d'un oscillateur à quartz d'une puissance d'au moins 10 dBm (10 mW sur 50 Ω) et d'un atténuateur progressif jusqu'à –140 dB (schéma dans "The ARRL Handbook" 1988, page 25). La mesure sera faite sur la sortie haut-parleur. Je conseille, à l'amateur intéressé, la lecture de l'article de KI6WX, sur la revue QST d'avril 1988, page 22. L'unité de mesure, en BLU, est le dBc/Hz, qui correspond au rapport des puissances phase noise/Carrier, en dB, pour une bande passante de 1 Hz.
Sa valeur décroît au fur et à mesure que l'on s'éloigne de Fc, fréquence nominale. La différence entre Fc et celle correspondant à la mesure est appelée Offset Frequency.
Voici, d'après KI6WX, les résultats d'un bon récepteur :

| Offset F. | 10 Hz | 100 Hz | 1 kHz | 10 kHz | 100 kHz | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SSB P-N | – 48 | – 83 | – 125 | – 140 | – 160 | dBc/Hz |

et ceux d'un récepteur très bruyant :

| Offset F. | 10 Hz | 100 Hz | 1 kHz | 10 kHz | 100 kHz | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SSB P-N | – 42 | – 65 | – 80 | – 110 | – 130 | dBc/Hz |

Ces mesures permettent un classement des transceivers suivant leur "bruit". Il est dommage qu'elles ne soient pas communiquées par tous les fabricants !

Le laboratoire de l'ARRL publie les oscillogrammes du P-N de transceivers récents sur QST (mars 1988, page 19 et avril 1988, pages 24 et 25).

## LA SYNTHESE DIGITALE DIRECTE

(Figure 2)
La sinusoïde est reconstituée par points : dans la fonction y = sin x, à toute valeur $x_1$ est associée $y_1$, la variation est continue. Mais une fonction en escaliers tend vers une fonction continue lorsque le nombre d'escaliers est très grand. On remarquera qu'un système digital à 12 bits donne $2^{12} = 4096$ bytes, soit 4096 valeurs d'amplitude différentes. Un synthétiseur digital direct correspondant est composé d'une ROM de 12 bits x 12 bits contenant les couples ($x_1$, $y_1$) des 4096 nombres digitaux, il commande un convertisseur digital/analogique. Ces ROM reçoivent les adresses d'un accumulateur CMOS. Une boucle convertisseur-horloge (laquelle alimente l'accumulateur) permet le tuning.

## UN EXEMPLE DE DDS

Earl Mc. Cune, WA6SUH, propose un accumulateur à 24 bits contrôlé par des "mots" de 24 bits pour l'accord (tuning), soit $2^{24}$ = plus de 16 millions de pas.
Avec un quartz-horloge de 20 MHz, nous obtenons une résolution de moins de 1,25 Hz. En fait, Nyquist démontre qu'il faut au moins deux références par alternance. La résolution tombe à 2,5 Hz.

Avec un tel incrément, un PLL soufflerait comme un taureau en fin de corrida ! De surcroît, la modulation de phase (ou de fréquence) peut être introduite

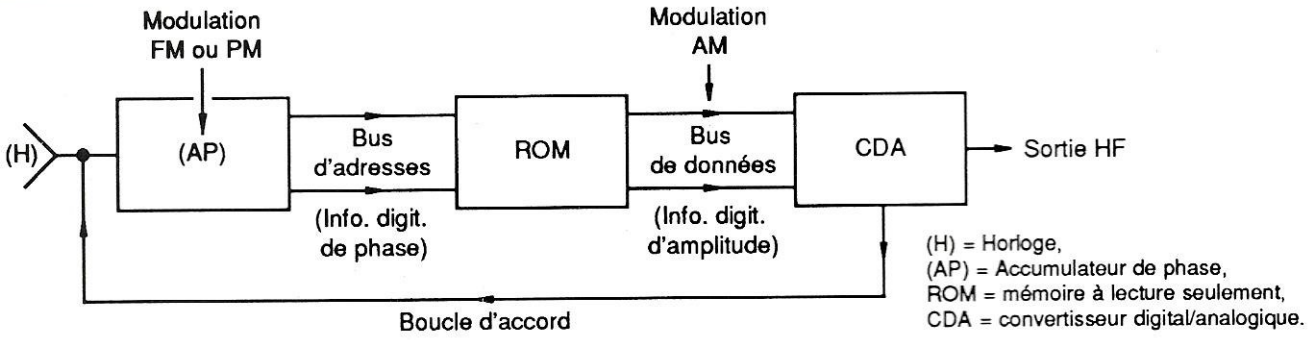



*Figure 2 : Schéma synoptique très simplifié d'un synthétiseur digital direct.*

directement dans l'accumulateur de phase. Par contre, la modulation d'amplitude nécessite un multiplicateur digital inséré entre les ROM et le convertisseur digital/analogique.

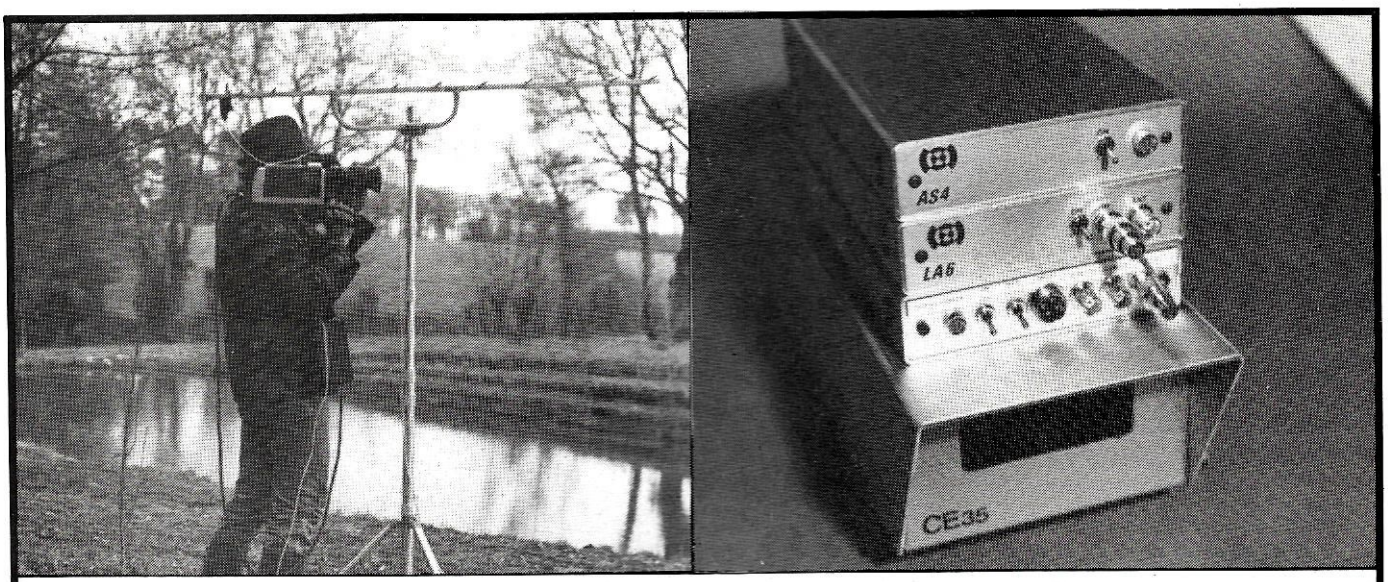
**Faiblesses de la DDS**

Même avec un grand nombre d'escaliers, on ne peut parvenir à une sinusoïde idéale. Le convertisseur peut apporter une erreur, propre à lui-même, qui va s'ajouter à celle due à une légère différence de données que lui fournit le bus des ROM, d'où un phase noise.

## EN CONCLUSION

Malgré les efforts des constructeurs pour limiter le souffle, je crains qu'il faille répondre affirmativement à la question que pose le titre de cet article et ce d'autant plus que les éléments d'une DDS sont perfectibles en raison des progrès permanents de la technologie. Les synthétiseurs PLL vont nous rendre encore quelque temps de grands services mais sont irrémédiablement condamnés par la DDS.

Le glas a bel et bien sonné pour les synthétiseurs à PLL. ★




**TRANSMETTEUR D'IMAGE COULEUR VHF ou UHF**

**625 L. SYSTEME PAL OU SECAM AVEC OU SANS SON**

- VT 200 : Portée 3 km, de 160 à 250 MHz
- LV 6 : Amplificateur linéaire pour longues distances
- Matériel pour : Radios locales - Pylônes - Antennes en inox

Documentation contre 15 F en timbres

**SERTEL ELECTRONIQUE** - 17, rue Michel Rocher
Beaulieu République - BP 826 - 44020 NANTES Cedex 01
Tél. 40 20 03 33 lignes groupées - Sce Tech. 40 89 61 16 Télex 711760 F SERTEL

Dépositaire KENWOOD
Matériel d'émission/réception

# La puce du siècle, suite...

Après parution dans MEGAHERTZ Magazine, numéro 67 page 61 et suivantes, de l'article intitulé "La puce du siècle", j'ai réalisé quelques montages pour aboutir au résultat livré dans cet article : un récepteur FM 144 MHz d'une grande simplicité.

Robert SENECHAL – FC1TU

## LE SCHEMA

Le schéma théorique est donné figure 1.
Le signal, collecté sur l'antenne, traverse le transfo L1/L2, ajusté par un 3/25 pF, pour attaquer G1 du transistor 40673. G2 est polarisée par le réseau 27 k/10 k, cette dernière résistance étant découplée par un condensateur de 10 nF. La source retourne à la masse au travers d'une résistance de 100 Ω découplée par un condensateur de 1 nF. Le drain du 40673 reçoit l'alimentation 8 volts au travers d'une résistance de 100 Ω. Une perle de ferrite limite le risque d'auto-oscillation. Le signal de sortie est récupéré sur ce même drain, ajusté par un condensateur 3/25 pF, et, après passage dans le transfo L3/L4, il attaque la broche 24 du MC3362. La séparation en continu est assurée par le condensateur de 10 nF en sortie de L4.
Pour ce qui concerne le fonctionnement détaillé du MC3362, je vous conseille vivement de vous reporter à l'article déjà cité.
La fréquence de fonctionnement du récepteur est fixée par la self Losc, associée au condensateur de 39 pF et, bien entendu, en rapport avec les transfos d'entrée. La variation de la fréquence se fait grâce au potentiomètre extérieur de 47 kΩ.
Pour modifier la portion de bande couverte, il suffit de modifier la self Losc. Une self de 1 spire 3/4 associée à un condensateur de 15 pF permet un fonctionnement autour de 200 MHz.
L'importance de la bande couverte peut être augmentée en remplaçant la résistance, en série dans le retour de masse du potentiomètre d'ajustage de fréquence, par un strap.
La partie BF, conçue classiquement autour d'un TAA661, n'appelle aucun commentaire particulier.

## LE CIRCUIT IMPRIME

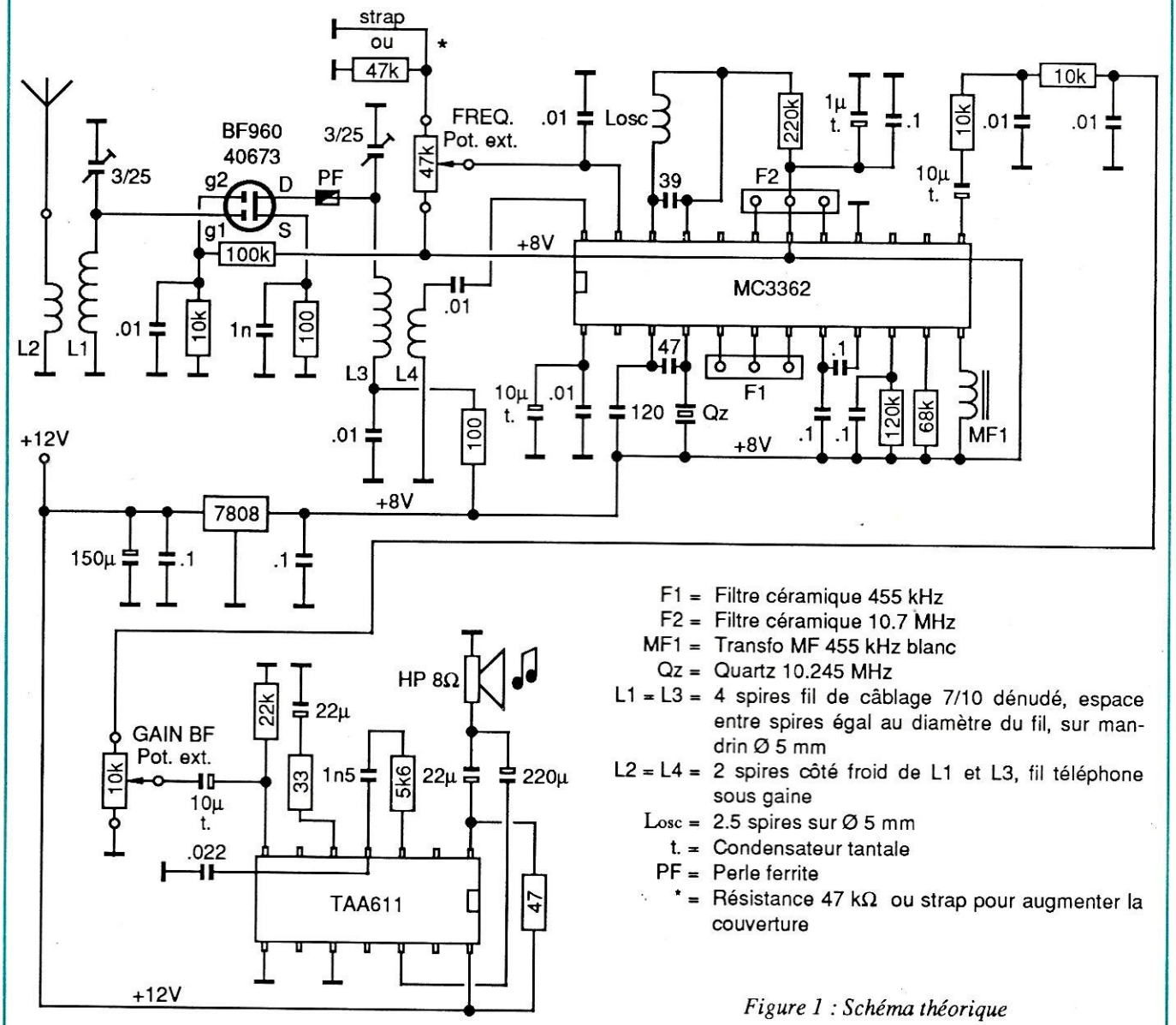
Le circuit imprimé est donné figure 2, à l'échelle 1, vu côté pistes.
Le dessin sera réalisé par votre méthode habituelle, sur de l'Epoxy simple face.

## L'IMPLANTATION DES COMPOSANTS

Plus qu'un long verbiage... se reporter à la figure 3 !
Seule remarque : certaines pastilles ne sont pas utilisées dans la version 144 MHz. Elle sont repérées par un "X". Le brochage du MC3362 est donné dans l'article de référence.

## LA REALISATION

On commencera d'abord par se procurer l'ensemble des composants. Lorsque cette collecte sera faite, on montera en premier, les résistances, puis les condensateurs fixes et enfin les ajustables. On mettra ensuite les selfs en place, sans noyau afin de ne pas détériorer la stabilité, et on terminera par les




F1 = Filtre céramique 455 kHz
F2 = Filtre céramique 10.7 MHz
MF1 = Transfo MF 455 kHz blanc
Qz = Quartz 10.245 MHz
L1 = L3 = 4 spires fil de câblage 7/10 dénudé, espace entre spires égal au diamètre du fil, sur mandrin Ø 5 mm
L2 = L4 = 2 spires côté froid de L1 et L3, fil téléphone sous gaine
Losc = 2.5 spires sur Ø 5 mm
t. = Condensateur tantale
PF = Perle ferrite
* = Résistance 47 kΩ ou strap pour augmenter la couverture

*Figure 1 : Schéma théorique*

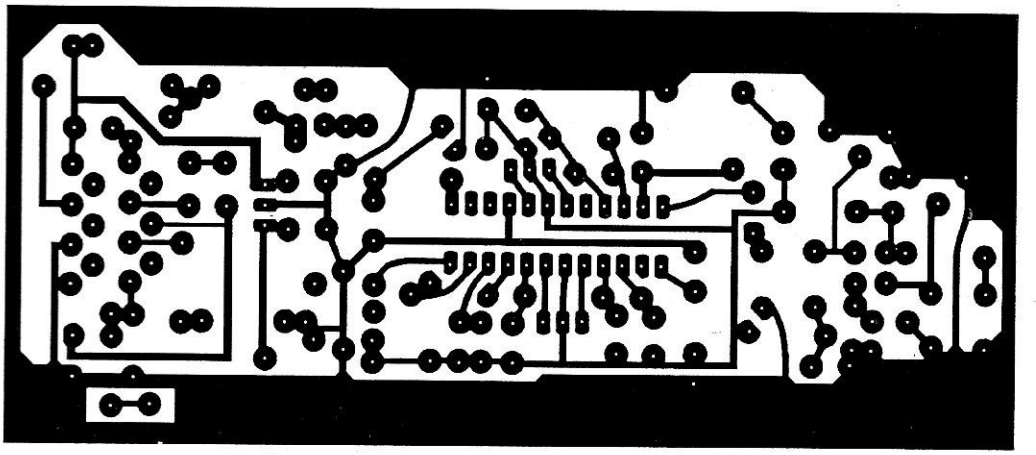


*Figure 2*
*Le dessin du circuit imprimé vu côté pistes. L'autre face est dépourvue de cuivre.*

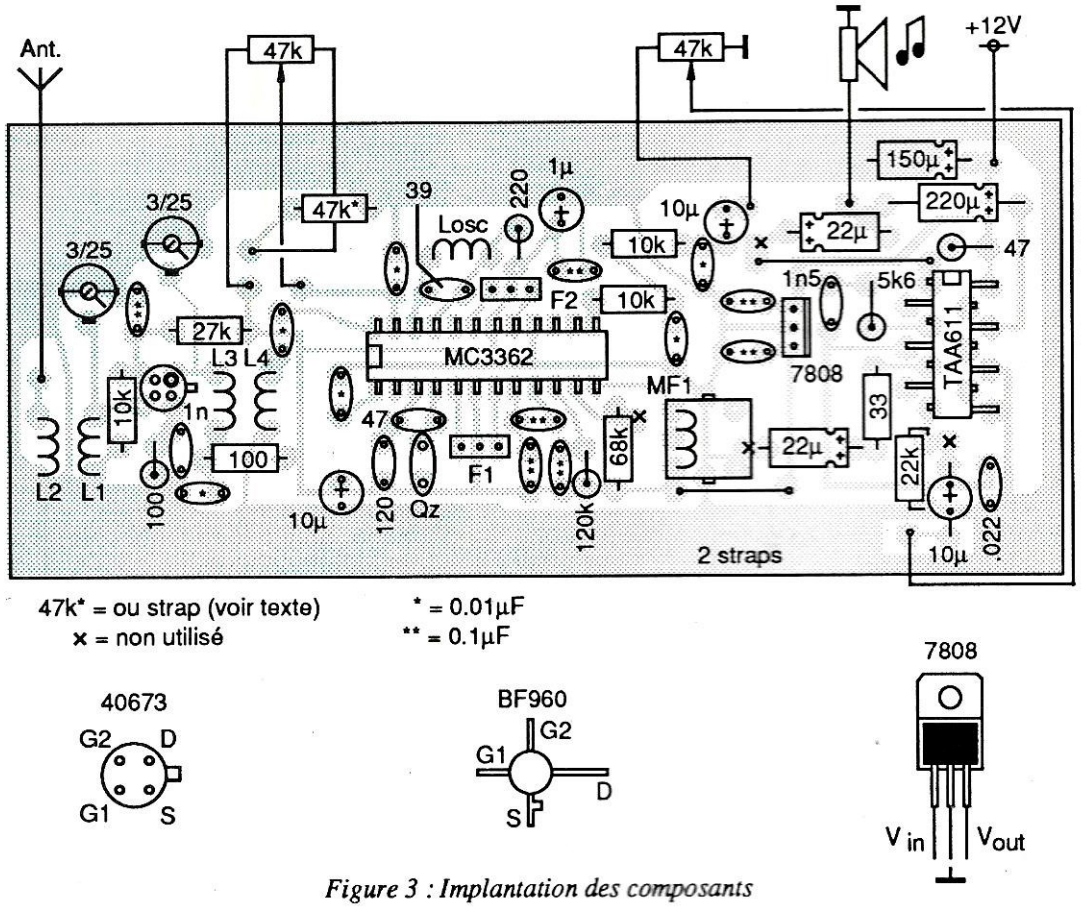



*Figure 3 : Implantation des composants*

filtres, le transistor, sans oublier sa perle ferrite, et les circuits intégrés. On raccordera, après cela, le potentiomètre de réglage de la fréquence et celui de réglage du gain BF puis on câblera le haut-parleur. On terminera par l'antenne, qui sera de préférence taillée sur la fréquence centrale de la bande à recevoir.

On vérifiera, avec la plus extrême conscience, que la réalisation correspond bien au schéma d'implantation. On veillera particulièrement au sens des condensateurs polarisés, à celui des CI et du régulateur 7808. Après toutes ces vérifications, et après seulement, on raccordera l'alimentation.

Si le récepteur est convenablement monté, le résultat sera immédiat...

L'ensemble pourra alors être inclus dans un petit boîtier. ★

LES 200 PREMIERS CLIENTS
DU MOIS DE FEVRIER
RECEVRONT
UN CADEAU G.E.S.

LA LIBRAIRIE GES
GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

# La Delta-Loop verticale

*En réponse aux questions de lecteurs et notamment à celles de Monsieur Verdilleux (06) et de Monsieur Delannoy (62).*

La Delta-Loop verticale, présentée sur Mégahertz de novembre 1988, comme exemple de possibilité d'adaptation par un λ/4 électrique en coaxial, a suscité un gros intérêt parmi les lecteurs désirant la construire. En voici une étude détaillée.

Pierre VILLEMAGNE – F9HJ

## PROPRIETES DE LA DELTA-LOOP VERTICALE

Suivant sa configuration (pointe en haut ou en bas) et son point d'alimentation, une Delta-Loop verticale ou légèrement oblique présente des propriétés différentes (figure 1).
Sur cette figure, les flèches indiquent les sens des courants instantanés et, au centre, la direction moyenne de l'angle de tir :

• **Figure 1a** - L'alimentation se fait au sommet du mât, la polarisation est horizontale avec un angle de tir d'environ 50° (il se mesure par rapport à l'horizontale). Cette configuration convient particulièrement aux liaisons diurnes sur 80 et 40 m.

• **Figure 1b** - C'est au milieu de la base du triangle qu'arrive le courant HF. Cela conduit à une polarisation horizontale, mais avec un angle de tir élevé. Cette Delta-Loop est intéressante pour la station sise dans un lieu très encaissé ou dans une vallée étroite. Elle est également efficace pour un trafic diurne sur les bandes basses.

• **Figure 1c** - La situation est totalement différente. La polarisation est verticale. Un angle de tir très faible la rend remarquable pour les liaisons à grande distance et en CB. C'est celle présentée dans MEGAHERTZ Magazine de novembre 1988, page 51.

• **Figure 1d** - La Delta-Loop a sa pointe tournée vers le bas, elle nécessite deux mâts élevés, mais peut être intéressante en cas d'encombrements au voisinage du sol. Ses caractéristiques sont semblables à celles de la figure 1a.

## HAUTEUR DU MAT INSTALLATION DU TRIANGLE

Pour les configurations décrites dans la figure 1, en a, b et c, un seul mât suffit, de préférence non métallique. Si le mât ne peut être que métallique, prévoir, à son sommet, une petite potence pour écarter le fil. Le fil qui semble le mieux résister aux intempéries et au soleil est celui utilisé par les électriciens, recouvert de néoprène, de préférence multibrin. Le 2,5 mm² est une bonne section.
Les points A, B et C correspondent à un isolateur. Partent de B et C deux haubans, légèrement divergeants, ce qui permet de tendre les côtés du triangle (figure 2). Le déplacement des points d'ancrage au sol B' et C' permet, en rendant la Delta-Loop légèrement oblique, un réglage fin du ROS. Un réglage plus important se fait par variation du périmètre, en allongeant ou raccourcissant la base BC. La forme idéale est le triangle *équilatéral*, triangle qui a le maximum de surface pour le minimum de périmètre.
Si le mât n'a pas la hauteur suffisante, on peut ouvrir l'angle du sommet (A), de 60 à 90°. La Delta-Loop devient un triangle isocèle avec, dans le cas limite ($\hat{A} = 90°$), les angles à la base $\hat{B}$ et $\hat{C}$ valant chacun 45°. Pour des raisons d'efficacité, il convient de ne pas dépasser ces limites. Si le mât est encore trop petit, le triangle sera couché sur un plan oblique, en éloignant les points d'ancrage B' et C', du pied du mât. Afin d'éviter au lecteur les calculs, le tableau de la figure 3 donne, pour les deux cas extrêmes (Tr. équilatéral et Tr. isocèle avec $\hat{A} = 90°$) les longueurs, arrondies au dm, des côtés et de la hauteur du triangle. *Ne pas oublier* d'ajou-

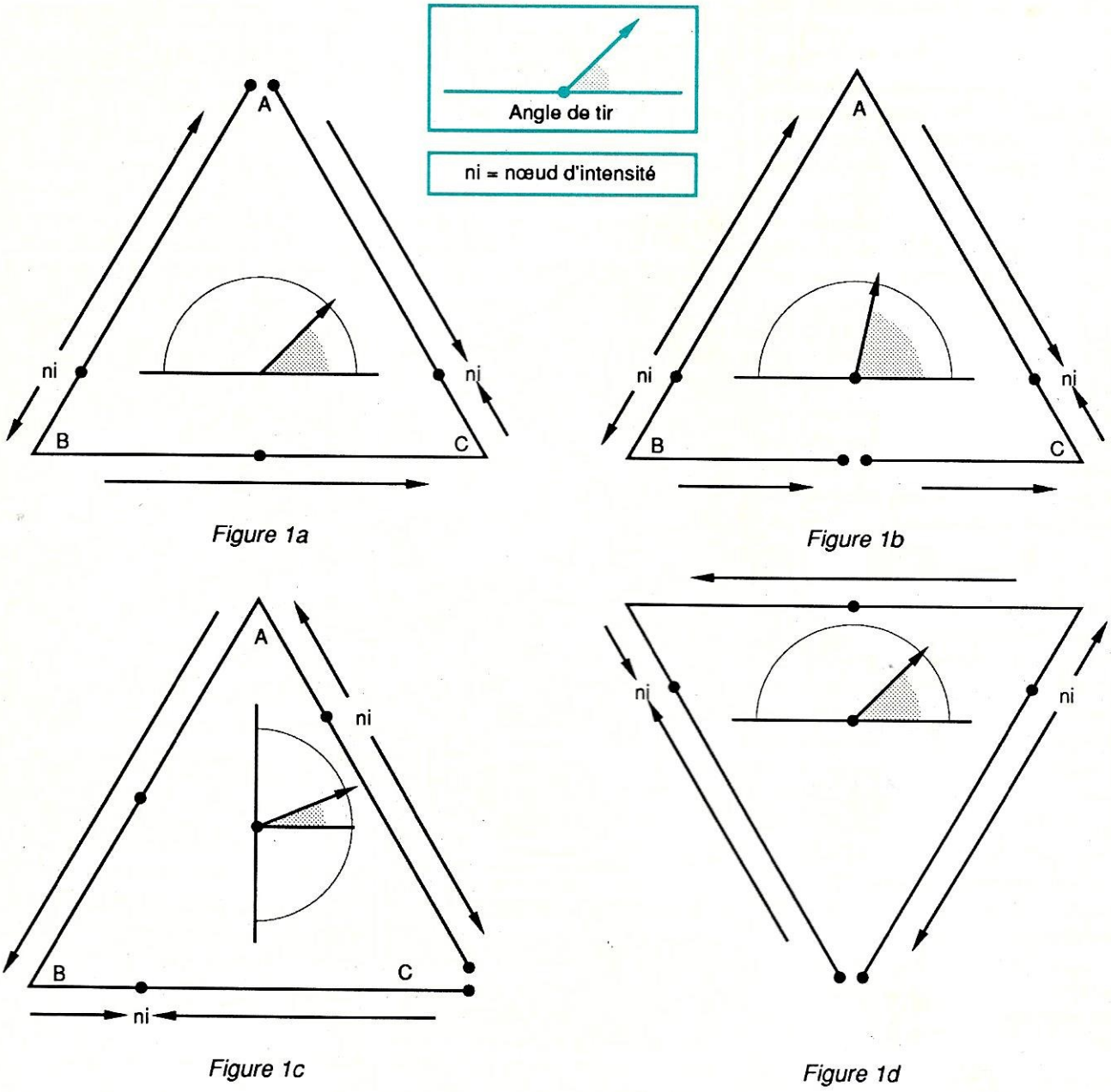



Figure 1a

Figure 1b

Figure 1c

Figure 1d

*Figure 1 : Propriétés de la Delta-Loop verticale*

ter à cette hauteur, au moins 1,50 m, distance entre la base BC et le sol, pour trouver la longueur du mât.
Si, pour les bandes hautes et la CB, le mât est plus grand, il est préférable de positionner la Delta-Loop le plus haut possible.

## DIRECTIVITE, DIAGRAMMES ET RAYONNEMENT

Suivant les configurations et les points d'alimentation, les polarisations et angles de tir figurent dans les propriétés ci-dessus. Par rapport à un dipôle λ/2 vertical, elle présente un gain de l'ordre de 2 dB, suivant une direction perpendiculaire au plan qui la contient, donc une perte relativement faible dans la direction la plus défavorable, celle contenue dans son plan. Son angle d'ouverture est grand. Si elle n'est pas aussi omnidirectionnelle qu'un λ/4 (au sol ou en Ground-Plane), sa surface de captation est plus grande. Elle est beaucoup plus efficace, à condition de choisir la meilleure configuration. Son rendement est très peu affecté par la qualité du plan de sol, ce qui n'est pas le cas pour les autres aériens verticaux, λ/4 ou 5 λ/8). Elle n'a pas besoin de radians ou d'un renfoncement du plan de sol.

## MULTI-DELTA-LOOP

### 1 - Bi-bande

Deux triangles concentriques peuvent être alimentés par un même coaxial 52 Ω, à condition que les bandes ne soient pas harmoniques (figure 4). Deux possibilités : soit 20 et 15 m, soit 15 et 10 m. L'adaptation par le λ/4 en

coaxial 75 Ω est propre à chaque boucle. A leur extrémité, côté TCVR, ils sont connectés, en parallèle, sur le coaxial 52 Ω, de longueur quelconque. Au passage, j'insiste sur la nécessité d'une mesure précise de k, coefficient de vélocité (MEGAHERTZ Magazine de novembre 88, page 47), car beaucoup de coaxiaux 75 Ω, surtout parmi ceux utilisés en TV, même non cellulaires, ont un k plus proche de 0,80 que de 0,66 !

**2 - Alimentation par ligne bifilaire**

Les dispositions 1a, 1b et 1d sont parfaitement symétriques, par rapport à la terre. Aussi, tant en monobande qu'en multibande, il est intéressant de prévoir une alimentation par une ligne bifilaire qui, vu la faible résistance de la boucle, peut être :

- une échelle à grenouille à faible distance entre les deux fils,
- une ligne twin-lead émission,
- deux coaxiaux 52 ou 75 Ω en série dont les blindages ne sont reliés entr'eux qu'aux extrémités de la ligne. Leurs conducteurs internes constituent alors une ligne de 104 ou 150 Ω.

L'impédance à l'arrivée de la ligne dans la station, dépend alors essentiellement des caractéristiques de cette ligne et de sa longueur, sa connaissance permet de prévoir les connexions de la ligne sur le circuit de la boîte d'accord (voir MEGAHERTZ Magazine de décembre 88, page 35). L'utilisation de l'abaque de Smith donne, graphiquement, de bons résultats (*).

**2 - Association de deux Delta-Loops**

Sur une bande DX en CB, deux boucles peuvent être alimentées en déphasage, comme on le ferait pour deux λ/4. On obtient ainsi, avec deux antennes fixes, un diagramme *tournant* qui permet la sélection d'une direction au détriment des autres. Ces résultats sont d'ordinaire obtenus par une beam, mais ici, bien entendu, les problèmes d'entretien

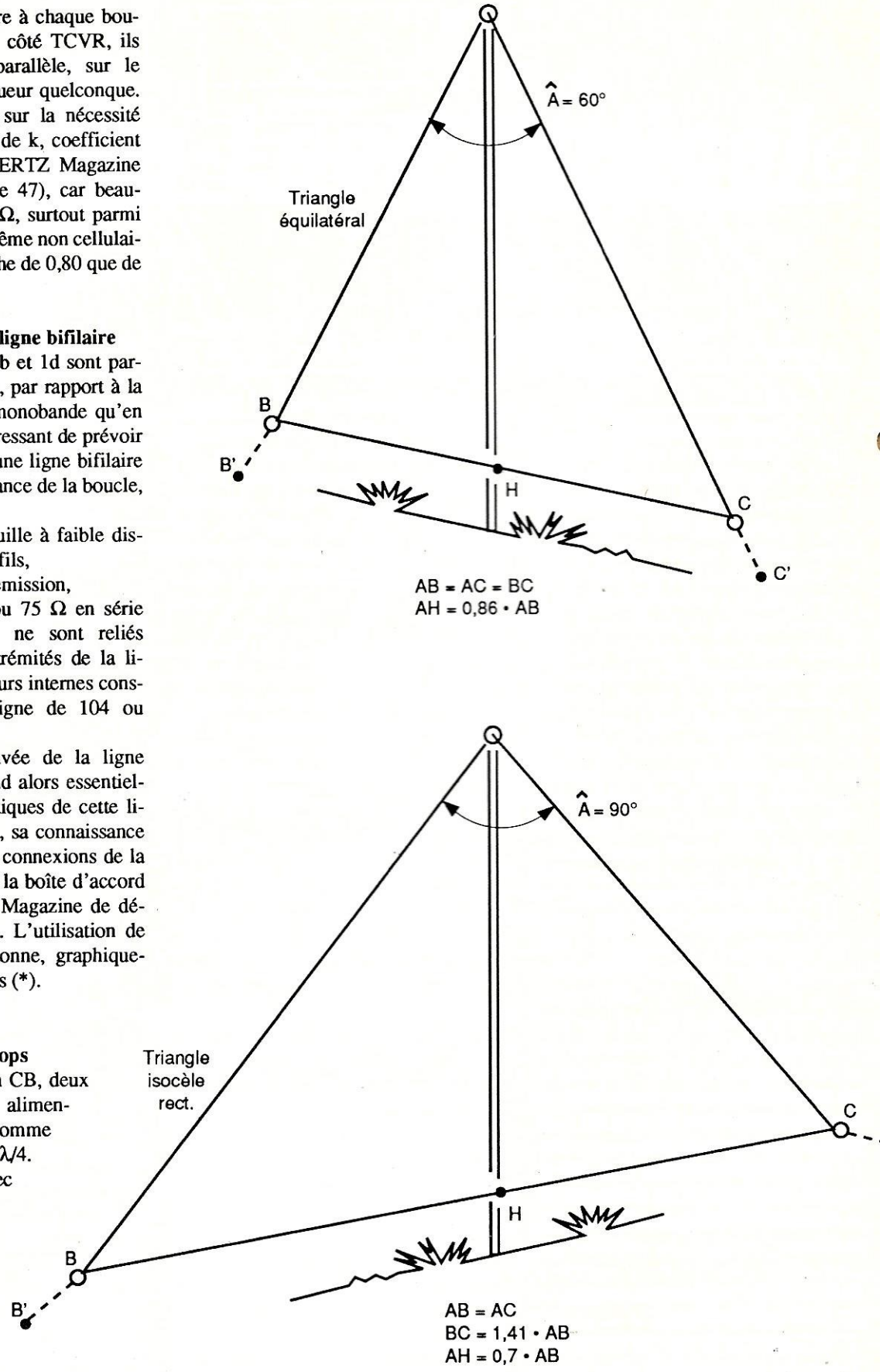



*Figure 2 : Deux types d'installation possible de l'antenne Delta-Loop*

| Bandes | Périmètre | Tr. Equilatéral | | Tr. Isoclèle Rectangle | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AB | AH | AB | BC | AH |
| 40 | 43,45 | 14,50 | 12,50 | 12,70 | 17,90 | 8,90 |
| 30 | 30,25 | 10,10 | 8,70 | 8,90 | 12,50 | 6,20 |
| 20 | 21,60 | 7,20 | 6,20 | 6,30 | 8,90 | 4,40 |
| 15 m | 14,40 | 4,80 | 4,20 | 4,20 | 5,90 | 3,00 |
| CB (11) | 11,10 | 3,70 | 3,20 | 3,30 | 4,70 | 2,30 |
| 10 | 10,75 | 3,60 | 3,10 | 3,10 | 4,40 | 2,20 |

*Figure 3 : Longueur des côtés du triangle*

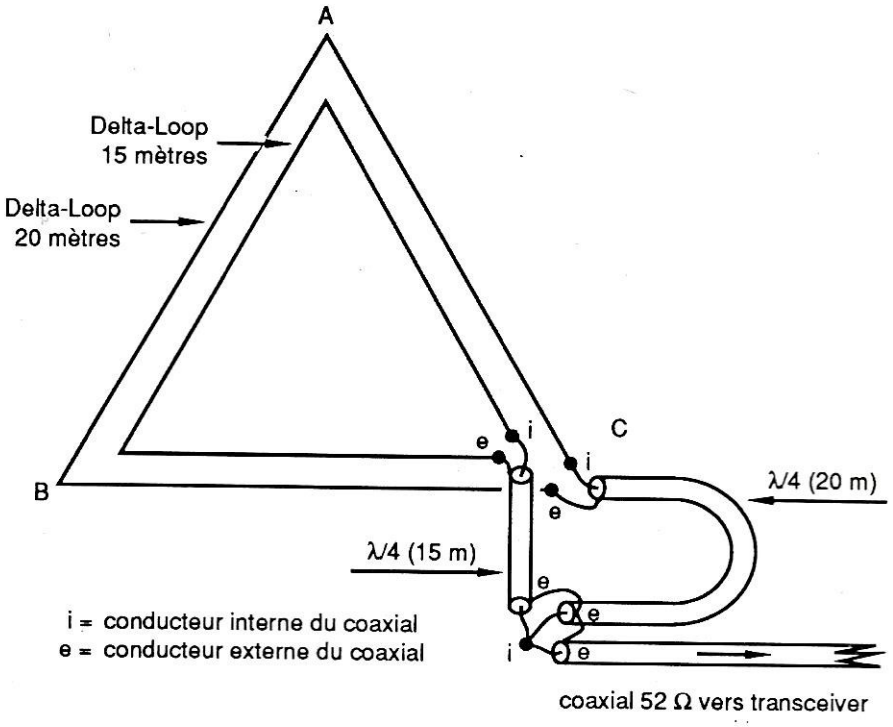



*Figure 4 : La Delta-Loop en antenne bi-bandes*

de la beam et de son rotor, souvent aigus dans les régions ventées ou neigeuses, sont supprimés.

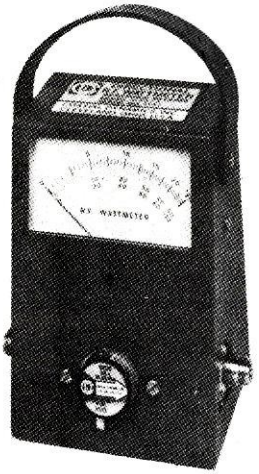
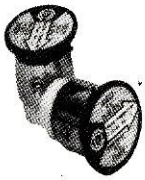
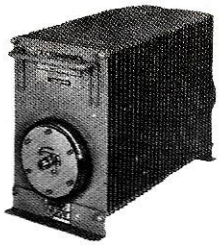
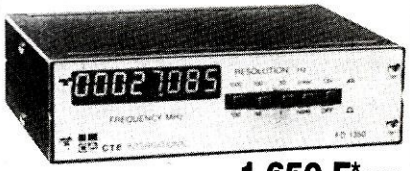
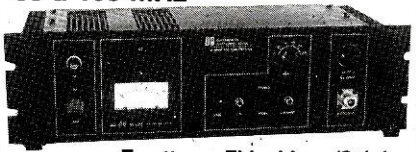
(*) Pour les questions nécessitant des calculs, notamment ceux de bobinages, il est indispensable, afin d'éviter un échange de courriers, de me fournir toutes les données :

• *circuits de boîtes d'accord ou de couplage :* type d'aérien, bandes, mode d'alimentation du brin rayonnant, longueur de ce brin et de la ligne, type de boîte ou de coupleur, type de coaxial ou de ligne bifilaire (pour une échelle, section du fil et écartement), configuration du brin et altitude...

• *circuits d'amplificateurs linéaires :* tube(s), mode de fonctionnement (polarisation, HT, classe), bandes, puissance de l'exciter pour les circuits d'entrée, régime (BLU, RTTY, SSTV...). Un schéma simplifié est souvent très utile. Si des CV sont disponibles à la station, préciser leurs capacités et leurs *écartements entre lames*. En leur absence, les calculs porteront sur l'utilisation des modèles proposés par les annonceurs de MEGAHERTZ Magazine, en vue d'une acquisition facile. Je souhaiterais que ceux-ci me tiennent au courant des modifications éventuelles de leur catalogue.

## COMPLEMENT A MEGAHERTZ DE NOVEMBRE 1988

Sur la figure 1, page 48, il convient d'ajouter la mise à la masse du coaxial à mesurer. ★

COAXIAL DYNAMIC INC.
WATTMETRE PROFESSIONNEL

Editepe-1087-3

Boîtier 81000 A
1.550 F*TTC
Bouchons standards
590 F*TTC

Charges de 5 W à 50 kW
Wattmètres spéciaux
pour grandes puissances
Wattmètre PEP
* Prix au 15 septembre 1987
FREQUENCEMETRE

1.650 F*TTC
10 Hz à 1,35 GHz - 8 digits
TUBES EIMAC
RADIO LOCALE
88 à 108 MHz

Emetteurs FM - Mono/Stéréo
Stations de 10 W à 10 kW - 24 h/24
GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
68 et 76 avenue Ledru-Rollin 75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92 — Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

# Antenne CB pour bandes amateur

La DV-27 LNC est normalement destinée à l'utilisation CB. Matériel diffusé en grand nombre, son prix est très attractif. Du 27 MHz au 28 MHz, il n'y a qu'un... pas ! Pour ne pas sortir des lieux communs, on peut aussi dire que qui peut le plus, peut le moins. Alors pourquoi ne pas l'adapter à d'autres bandes ?

James PIERRAT – F6DNZ

## DESCRIPTION DE L'ANTENNE

L'antenne peut se diviser en quatre parties (figure 1) :

- La base
- Le corps
- La self
- Le scion

### *La base*

La base de l'antenne peut être fixée sur divers supports :

• Embase à papillon (figure 2), livrée d'origine avec l'antenne DV-27 LNC, elle est appelée improprement « type "N" » par le constructeur (rien à voir avec les prises coaxiales portant ce nom). Cette embase nécessite le percement de la carrosserie du véhicule.

*Figure 2*

Par contre, si sa fixation sur le véhicule est bien réalisée (voir, en fin d'article, le paragraphe traitant de la fixation d'une embase d'antenne sur la toiture ou le coffre d'un véhicule), elle offre l'assurance de ne pas voir l'antenne s'envoler dès les 80 km/heure ! Toutefois, un hauban, au moins, n'est pas inutile pour empêcher l'antenne de se coucher vers l'arrière dès les 60-70 km/h.

• Embase à prise SO239 (figure 3). Le raccordement est possible grâce à un adaptateur PL259/DV27 portant la référence WI40020 (voir annonceurs dans la revue). Cette embase appelle les mêmes commentaires que la précédente.

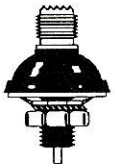


*Figure 3*

• Embase magnétique à papillon (figure 4). Cette embase est bien sûr très pratique car elle peut être mise en place ou retirée en quelques instants. Toutefois, en raison de la hauteur de l'antenne (2 mètres environ), elle ne peut être utilisée qu'à des vitesses inférieures à 80 km/heure. Dans le cas où l'utilisateur désirerait pratiquer les autoroutes, avec son antenne sur embase magnétique, un haubanage, même sommaire, est absolument indispensable.

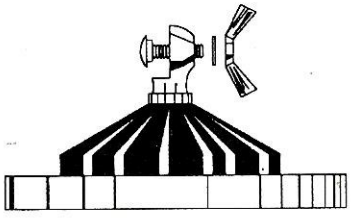


*Figure 4*

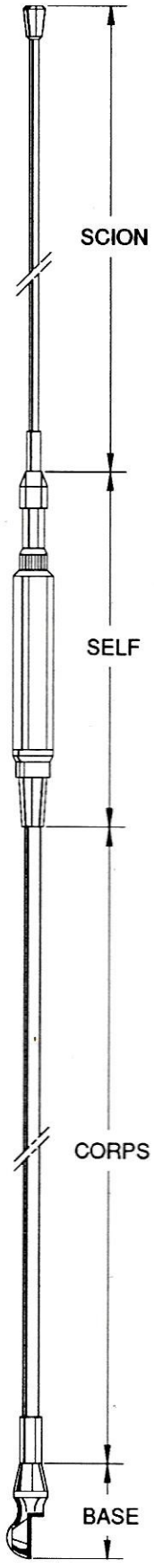



*Figure 1*

• Embase magnétique à SO239 (figure 5). Le raccordement est possible grâce à un adaptateur PL259/DV27 (figure 6). Cette embase appelle les mêmes commentaires que la précédente.
• Embase de gouttière pouvant recevoir soit un support DV27 à papillon, soit une prise SO239 (figure 7). Le raccordement est possible grâce à un adaptateur PL259/DV27. Cette solution est très attrayante car rassemble les avantages de la fixation définitive et de la fixation sur support magnétique.

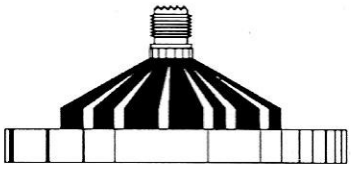


*Figure 5*

En effet, bien qu'il soit possible de démonter l'embase, la fixation de l'antenne est tout de même sûre et résistante. Un hauban, au moins, n'est pas inutile pour empêcher l'antenne de se coucher vers l'arrière dès 60-70 km/h.

Il existe maintenant des embases de coffre (LS12, figure 8) assurant une excellente rigidité grâce à leur système de fixation, tout en ne nécessitant aucun percement. Ces nouvelles embases portent la référence WI26089 (voir annonceurs). Là encore, un hauban, au moins, reste nécessaire.

### *Le corps*

Le corps, en fibre de verre n'appelle aucun commentaire, si ce n'est qu'il porte à une extrémité la fixation femelle à papillon (DV27) et à l'autre, la self.

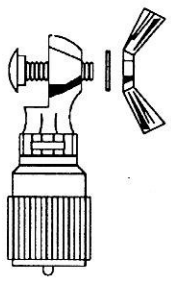


*Figure 6*

*Photo 1 : La self démontée*

### *La self*

La self peut se décomposer en 7 parties (figure 9 et photo 1).

• La pièce "a" sert de raccord entre le corps de l'antenne et le support du bobinage. Le support y est fixé grâce à une goupille fendue. Certains bricoleurs, particulièrement bien outillés, pourront tirer parti de ce montage. Pour notre description, nous n'aurons pas besoin de déposer cette fixation.

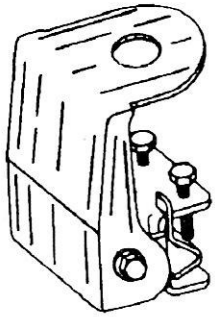


*Figure 7*

• La pièce "b" est le support du bobinage. C'est un cylindre de plastique de 75 mm de long, dont l'extrémité, recevant le mandrin de scion, porte un épaulement sur 9 mm. Le cylindre par lui même porte deux rainures de 3 mm de large, opposées de 180°. Ces rainures sont destinées à recevoir les extrémités des fils assurant le contact entre la partie fibre de verre et la partie self. Le raccordement du corps de l'antenne/bobinage s'effectue par une soudure. Cette soudure étant également dans la rainure, sa surépaisseur ne gênera pas le passage du "cache-self". CQFD !

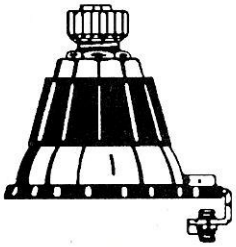


*Figure 8*

• La partie "c" est constituée par le bobinage. A l'origine, 20 spires en fil de cuivre émaillé de 15/10 de millimètre.
• La pièce "d" est fixée sur le support de self grâce à une goupille fendue. Cette pièce est à la fois destinée à la fixation du "cache-self" et à servir de mandrin au scion.
• La pièce "e" n'est pour l'instant qu'un vulgaire "cache-self". Toutefois, outre l'esthétique, sa présence se justifie car, une fois en place, elle contribue à rigidifier l'ensemble de la self.

• La pièce "f" est l'écrou moleté destiné à bloquer le "cache-self". Il doit d'abord "passer" le filetage du mandrin de scion avant de venir prendre sa place.
• La pièce "g" est la tête de mandrin du scion. Son serrage bloquera les mors de la pièce "d" sur le cylindre métallique qui termine le scion en question.

### *Le scion*

Le scion appelle peu de commentaires. C'est l'élément supérieur de l'antenne. Il est, comme le corps, réalisé en fibre de verre. Une de ses extrémités porte un capuchon de plastique qu'il faudra retirer, puis remettre en place après avoir déposé une goutte de colle cyanoacrylique à l'intérieur. Sinon : au revoir capuchon ! L'autre extrémité est enfoncée dans un tube métallique de 58 mm de haut, destiné à prendre place dans les mors du mandrin de la tête de self.

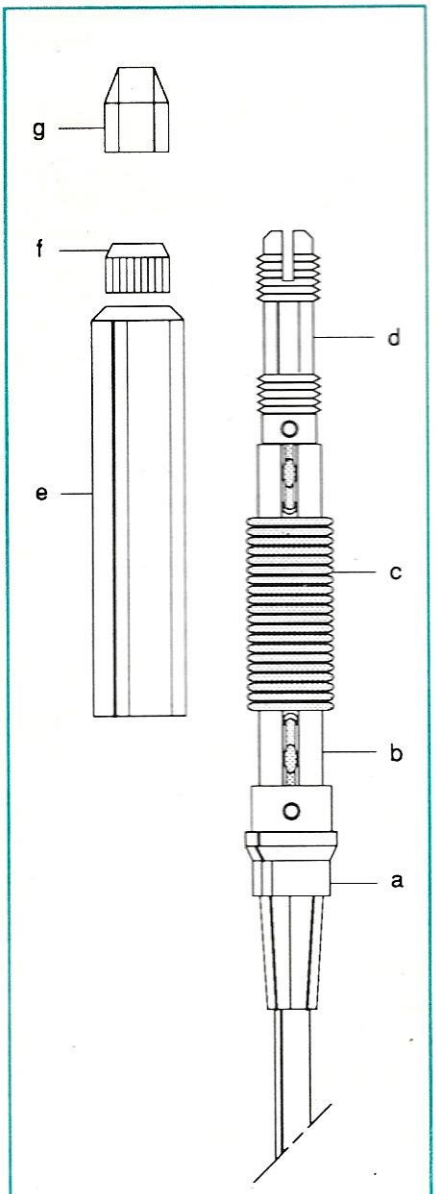



*Figure 9*

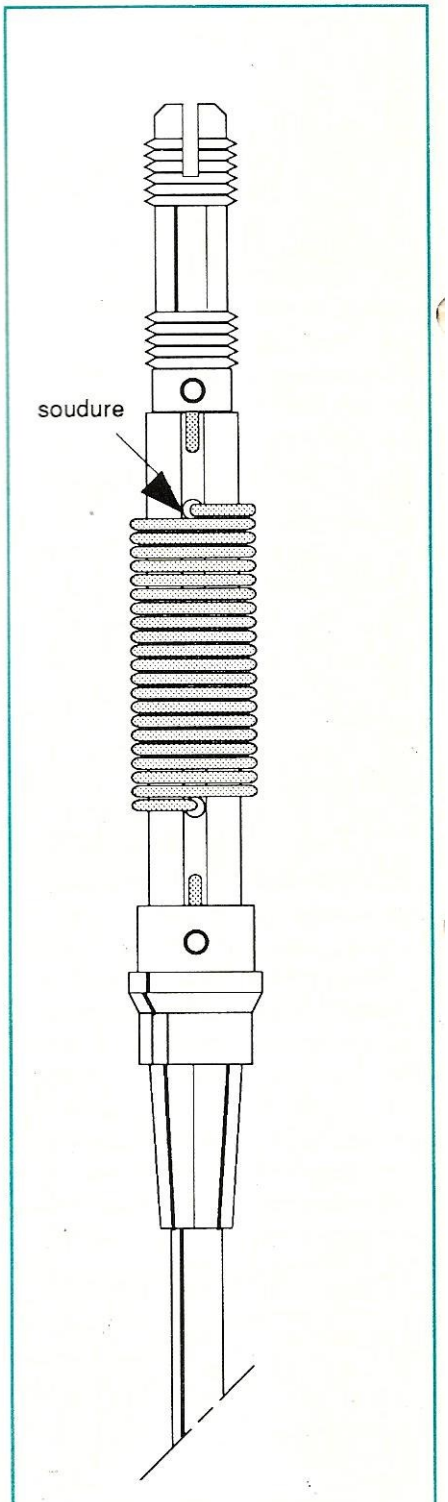



*Figure 10*

## SUR QUELLE BANDE ?

### *Sur le 27*

Bien sûr, puisque l'antenne est prévue d'origine pour fonctionner dans cette bande ! Si tel est votre choix, reportez-vous directement aux conseils d'installation !

### *Sur le 28*

Voilà que ça commence à se corser ! Plus vous allez vouloir descendre en fréquence et plus ce sera compliqué, tout cela restant toutefois très relatif dans la complexité !

**Démontage de la self**

L'antenne est livrée en deux parties. Le scion n'est pas fixé. Sur la tête de self, retirer, en le dévissant, le mandrin de scion. Dévisser, ensuite, l'écrou moleté de blocage du cache-self. Il se libère entre les deux filetages. Le tirer doucement vers le haut et le faire franchir le filetage du mandrin de scion en le dévissant. Le tube cache-self peut alors être retiré. Nous voici à pied d'œuvre. Que voit-on ? une magnifique self, objet de notre convoitise !

Pour "tailler" l'antenne sur le 28 MHz, que doit-on faire ? Presque rien. Certains préconiseraient de dessouder une extrémité, de débobiner, de ressouder... Bonjour la complication. Nous, nous simplifions au maximum !

Cinq minutes, un bon fer à souder (minimum 50 W, maximum 75 W), un bout de soudure, un cutter dont la lame est en bon état, une petite spatule de bois ou de plastique et vous voilà prêt (ou presque) à modifier la self sans débobinage !

Branchez votre fer à souder. Pendant qu'il chauffe (ne mettez pas votre bout de soudure dans la bouche, c'est pas bon !), poser le corps de l'antenne bien à plat sur votre plan de travail (d'amusement ?) et regardez la figure 10.

A l'aide de la spatule et à la hauteur du trou de passage du fil, séparez la deuxième spire de la première. Intercalez,

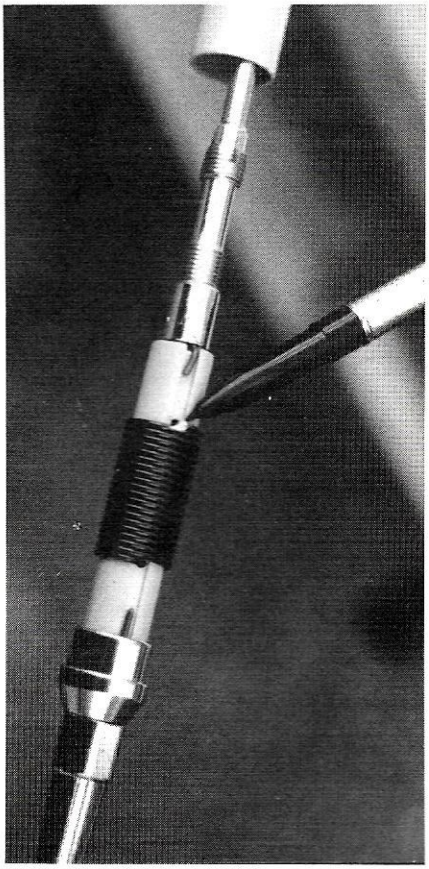


*Photo 2 : Emplacement de la soudure sur la self.*

dans l'espace ainsi créé, un petit éclat de matière plastique issu d'une de vos nombreuses boîtes de visserie sur laquelle vous aurez passé vos nerfs. Grattez le vernis de la première spire, sur 3 ou 4 mm, ainsi que celui du coude sur la même longueur. Comme vous l'avez fort bien compris, l'éclat de plastique est uniquement destiné à ne pas blesser la spire suivante durant l'opération de grattage.

Prenez le fer à souder (si vous le prenez par ce côté, vous allez vous brûler !) et, sans toucher au cylindre de PVC portant la self, faites un pont de soudure entre la première spire et le coude, au niveau de la flèche sur la figure 10 ou de la pointe du stylo sur la photo 2. Ne chargez pas de trop en soudure, sinon le "cache-self" ne passera plus ! Si votre désir le plus cher est de devenir un disciple de Samuel Morse sur le 28 MHz en mobile, vous pouvez remonter votre antenne et la mettre en place sur votre véhicule préféré, c'est terminé pour vous. Le TOS sera de 1,1/1 à 28 000 et de 1,2/1 à 28 200. Si comme moi, vous êtes un bavard impénitent, il vous faudra faire la même opération à la partie inférieure de la self. Le TOS sera alors de 1,1/1 à 28 400 et de 1,2/1 à 28 600. Le TOS reste acceptable sur une bande de 500 kHz environ. Lors du remontage, le "cache-self" doit passer "gras". Si tel n'est pas le cas c'est que la, ou les, soudures sont trop chargées. Ne refaites pas la, ou les, soudures mais diminuez leur hauteur au cutter en prenant bien garde de ne pas blesser l'émail des spires avoisinantes. Malgré la modification, cette antenne sera en mesure de "passer" 150 W BLU sans problème.

### *Sur le 21 ou le 14*

Encore plus fort, faire du 21 ou du 14 MHz avec une antenne prévue pour le 27 !

Le problème, pour ces deux bandes (l'une ou l'autre !) à l'instar du 28, réside dans la nécessité d'augmenter le nombre de spires de la self et non plus de le diminuer !

Pour ce faire, trois méthodes :

- Augmenter la longueur du support de self.
- Augmenter le diamètre du support de self.
- Augmenter et la longueur du support et son diamètre !

La première méthode est à proscrire : trop compliquée.
La seconde ne pose pas de problème : le "cache-self" devient support de self et le tour est joué.
La troisième méthode découle de la seconde et c'est celle-ci que nous allons retenir.

Pourquoi ? Tout simplement parce que, ô merveille, du tube électrique on ne peut plus courant (!) a exactement le même diamètre que le cache-self et qu'en plus il est de la même couleur !

C'est décidé ? Vous voulez faire du 21 (ou du 14). Bon, alors commençons.

– Dessoudez la self 27 (sans toucher au support PVC) et retirez-la. La photo 3 montre l'endroit à dessouder.
– Découpez deux petit morceaux de clinquant de laiton ou de cuivre de 3 mm de large, l'un de 40 à 50 mm de long, l'autre de 60 à 70 mm.
– Soudez une extrémité du premier sur le fil du bas du support de self, l'autre sur le fil du haut.
– Sciez un morceau de 100 mm de long de tube électrique gris de diamètre extérieur 18 mm.
– Emmanchez à force le tube électrique, que vous venez de scier, sur l'épaulement du bas du support de self. Ainsi, il mettra le clinquant en place. A l'aide d'un double décimètre, retournez le clinquant le long du tube. Avant de le plaquer totalement, coupez-le pour ne laisser que 5 mm environ.
– Bourrez le haut de la self de coton mais de façon à laisser libre 5 mm environ. Remplir ces 5 mm avec de la colle à deux composants (Araldite par exemple). Lorsque la colle sera sèche, pratiquez sur le clinquant du haut la même opération que sur celui du bas.
Vous voilà maintenant avec un magnifique support de self prêt à recevoir la self en question !

Pour le 21 MHz, vous bobinerez 20 spires et pour le 14 MHz, 26 spires. Quelques spires en plus ou en moins peuvent être nécessaires. Cela dépendra du diamètre du fil utilisé, de la portion de bande dans laquelle vous voulez trafiquer de préférence et de l'emplacement de l'antenne sur le véhicule. Le réglage le plus simple du nombre de spires se fait à l'aide de l'émetteur et du TOS.
Attention, la présence d'autres antennes sur le véhicule perturbe les valeurs du TOS. Il faut plaquer l'antenne de l'autoradio sur le toit, si elle est fixée sur le pavillon, durant les mesures et ne pas mettre en place une 6/8 ème d'onde 144, parallèle à votre réalisation !

Lorsque vous aurez terminé, enroulez de la bande téflon (rayon plomberie des grands magasins) sur toute la longueur du support. Si vous en disposez, recouvrez toute cette partie de gaine thermorétractable. Vous obtiendrez alors une antenne à l'aspect professionnel. Si vous n'en disposez pas, recouvrez avec du ruban adhésif d'électricien (rayon électricité...). C'est moins joli mais tout aussi efficace !

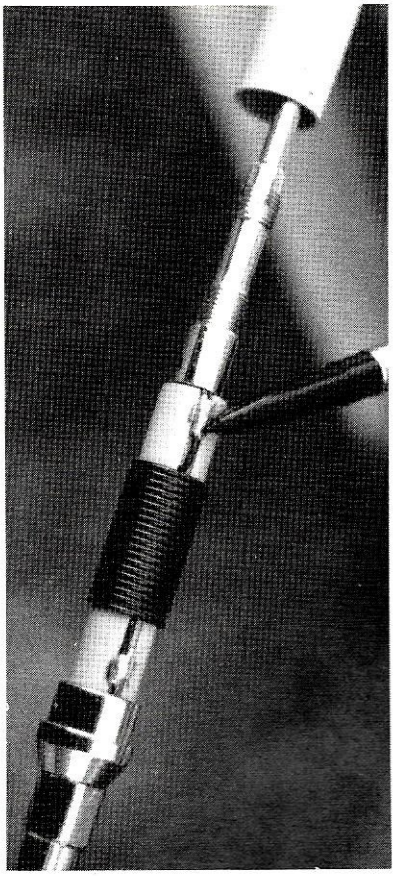


*Photo 3 : Où dessouder la self 27 MHz*

## CONSEILS POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION

### *Considérations sur l'emplacement*

La mise en place d'une antenne sur un véhicule est régie par un certain nombre de choix. Il convient donc de répondre à certaines questions.

- Embase fixe ou embase magnétique ?
- Sur le toit ou sur le coffre ?
- Pour le trafic en ville ou sur route ?
- Pour une vitesse réduite ou pour grande vitesse ?

Le choix du percement est définitif. Un trou dans une carrosserie, c'est une possible moins-value lors de la revente. Par contre, l'avantage réside dans la qualité de la fixation de l'embase. Une bonne prise de masse pourra aussi être effectuée dans ce cas. Cette solution a ses partisans et ses détracteurs.

L'auteur serait plutôt contre. Non pas à cause du percement, mais en raison des possibles destructions que l'oubli de la hauteur de l'antenne pourrait provoquer. En effet : rentrez dans votre garage sans penser aux 2 mètres de haut de l'antenne fixée à demeure sur le toit, et bonjour les dégâts ! Si vous avez une embase magnétique, la catastrophe se réduira à un grand bruit ! De toute façon, si l'antenne est placée sur le toit, il faut haubaner car dès que les 60 km/h sont atteints, l'antenne a tendance à se coucher vers l'arrière. Alors, pourquoi percer ?

La fixation sur le coffre du véhicule présente au moins l'avantage d'une hauteur totale moindre. Comme nous le disions plus haut, il existe maintenant des embases de coffre à blocage par vis ne nécessitant pas de percement. En raison de la hauteur propre à l'antenne (2 mètres), les problèmes et les risques inhérents à une embase fixée sur le coffre du véhicule restent à peu près les mêmes que ceux existant lors de l'utilisation de l'antenne sur le toit. Là encore, notre préférence reste à l'embase magnétique. Moins solide, certes, mais beaucoup moins risqué ! Fixe ou sur embase magnétique, nous préconisons encore un hauban, pour la même raison que plus haut : la vitesse.

Pour le trafic en ville, une grande prudence est de règle. L'ensemble véhicule plus antenne atteind les 3,50 mètres de haut, facilement. Avant de passer sous certains obstacles, il est bon de s'en souvenir ! N'oubliez pas de déposer l'antenne si vous devez rentrer dans le parking sous-terrain de votre super-marché ! (ne serait-ce que pour ne pas vous la faire voler !!!).

Pour le trafic sur route, le haubanage est à nos yeux indispensable. Si vous perdez votre antenne et que vous provoquez le moindre incident, vous serez tenu pour responsable. A grande vitesse, vous risquez de provoquer un grave accident. Pensez-y.

### *Fixation d'une embase d'antenne sur la toiture ou le coffre d'un véhicule*

Si vous vous décidez à percer, nous vous conseillons de pratiquer comme le montre la figure 11. Le trou sera percé d'un diamètre supérieur d'un millimètre au diamètre de la pièce de traversée. L'emporte-pièce est nettement préférable au foret. Agissez de façon à ce que la découpe sorte vers le haut et non pas vers l'intérieur du véhicule. Si vous percez, idem : de l'intérieur vers l'extérieur. Après avoir ébarbé le trou à la lime ronde douce, à l'aide d'un coton, enduisez son pourtour de produit anti-rouille (Rustol par exemple).

Découpez un carré de 20 x 20 minimum dans de l'aluminium de 2 mm d'épaisseur et faites un trou, en son centre, du même diamètre que le trou du toit ou du coffre. Intercalez cette pièce entre le métal du véhicule et la fixation de l'embase. Son but est d'éviter la déformation de la carrosserie lorsque l'antenne travaillera au vent (ou aux chocs !). Pour une mise en place simple de cette plaque, utilisez du ruban adhésif double face destiné, à l'origine, à maintenir la moquette au sol !

Enduisez la face inférieur du joint d'embase (devant porter sur la peinture du véhicule), de silicone (noir de préférence !) en tube. Outre une fonction de collage , ce joint assurera une parfaite étanchéité ! Indispensable !

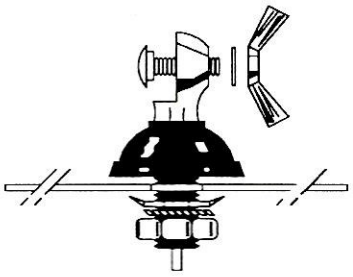


*Figure 11*

Si vous optez pour l'embase magnétique. Choisissez-la du plus grand diamètre possible (pour d'évidentes raisons de solidité !). Si vous ne la démontez pas toutes les cinq minutes, une bonne astuce consiste à mettre du ruban adhésif double face (toujours pour moquette) sur son socle. La fixation sera alors rigide ! Attention de ne pas poser l'embase n'importe où ! un traçage de l'emplacement au crayon bleu (Staedtler 108 20-3 dans les magasins de fournitures de bureau) est indispensable pour éviter tout accident !

## CONCLUSION

Pour ceux que le bricolage n'amuse pas, pensez qu'il est possible de trouver des antennes pour n'importe quelle bande, toutes faites dans le commerce !

Que les spécialistes, eux, me pardonnent d'être aussi pointilleux sur le détail. L'auteur se souvient de ses débuts. Trop d'explications point ne nuisent et nous pensons à nos jeunes bricoleurs sans expérience. ★


CB SHOP

ON A TOUT !

MATERIELS RADIOAMATEUR

ICOM, YAESU, KENWOOD

ANTENNES MOBILES • ANTENNES BALCONS • ANTENNES MARINES • ANTENNES PROFESSIONNELLES • ANTENNES DE RECEPTION FM • ACCESSOIRES D'ANTENNES DE BASE • ACCESSOIRES D'ANTENNES MOBILES • MICROS POUR MOBILES • MICROS DE BASE • MICROS SPECIAUX • ACCESSOIRES POUR MICROS • ACCESSOIRES RADIOAMATEURS ET PRO • RADIO-TELEPHONES MARINES • RADIO-TELEPHONES PROFESSIONNELS • TELEPHONIE • EMETTEURS C.B. • TALKY-WALKIES • AMPLIS HF MOBILES • AMPLIS HF DE BASE • RECEPTEURS SCANNERS • RECEPTEURS DIVERS • PUBLIC ADDRESS • RADIOS-LIBRES • FILTRES ANTI-PARASITES • REPONDEURS TELEPHONIQUES, MEMO POCKET • MATCHER-COUPLEUR • COMMUTATEURS D'ANTENNES • PILES ACCUMULATEURS DIVERS • AMPLIFICATEURS DE SONORISATION • PREAMPLIS DE RECEPTION • ATTENUATEURS DE PUISSANCE • TELEVISIONS PORTABLES (TVA 18,6 %) • TELEVISEURS

CB SHOP
Centre ville : 8, allée de Turenne
44000 Nantes - Tél. 40.47.92.03

SERVICE TECHNIQUE
WINCKER FRANCE
55, rue de Nancy, près centre routier
44000 Nantes - Tél. 40.49.82.04

PORTABLES • APPEL SELECTIF • CONVERTISSEURS DE TENSION • TRANSFOS POUR AMPLIS, ALIMENTATIONS • ALIMENTATIONS STABILISEES • ELECTRONIQUE DIVERSE... • AUTORADIOS-CASSETTES • APPAREILS DE MESURE • CONNECTEURS COAXIAUX • CORDONS-CABLES COAXIAUX • FOURS MICRO-ONDES • WALKMANS • TUBES ELECTRONIQUES • FUSIBLES • PROTECTIONS ANTI-VOL VOITURE • SYSTEMES D'ALARMES • LIBRAIRIE DIVERSE •

BON DE COMMANDE

Je désire recevoir vos catalogues au prix exceptionnel de 30 F les deux

NOM _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Ci-joint mon règlement de 30 F

Je suis particulier ☐ Dirigeant de club ☐

Revendeur ☐

# Pour les montages UHF

## Quelques astuces pratiques

Le monde des UHF est un champ d'expérimentation très vaste, il est donc tout à fait naturel que les radioamateurs s'y intéressent. Il existe toutefois un problème : les équipements commerciaux fonctionnant au-dessus de 432 MHz atteignent des prix astronomiques... lorsque l'on arrive à les trouver. Il semble bien que le "rouleau compresseur" japonais soit tombé sur un os vers 1296 MHz.

*Georges RICAUD – F6CER*

Or, parmi les amateurs, il y a ceux qui savent et ceux qui aimeraient bien savoir car ils manquent d'exemples !
Les montages UHF sont pourtant bien moins compliqués qu'ils n'en ont l'air et à la portée de tout amateur soigneux et quelque peu adroit de ses mains !

Voyons ce que l'on peut faire :
Comme il existe de larges étendues de fréquences et qu'il est hors de question de fabriquer une station complète pour chaque bande, la solution la plus raisonnable est, bien sûr, de réaliser des transverters pour les bandes qui nous intéressent.
Ces transverters sont *tous* constitués de trois sous-ensembles : un oscillateur local, un convertisseur émission, un convertisseur réception. Ces trois fonctions peuvent avantageusement être élaborées chacune dans un boîtier blindé, les liaisons se faisant par du câble subminiature 50 ohms pour la HF, et à travers des condensateurs de traversée pour les alimentations.
Cette façon de faire permet en outre de ne pas tout démolir lorsque le besoin d'améliorer l'ensemble, par l'adjonction de nouveaux transistors ou de nouveaux composants plus performants, se fait sentir.

Entrons dans le vif du sujet : composants, dites-vous... bien sûr, mais lesquels ?... et sont-ils capables de fonctionner à la fréquence prévue ? Voyons tout d'abord...

### LES CONDENSATEURS

Il est loin d'être évident de trouver des condensateurs ajustables qui se tiennent bien jusqu'à 3 GHz, ou alors ils sont chers ! Si on reste dans des prix raisonnables, deux types sont satisfaisants :
• Condensateurs RTC jaunes (10 pF) et gris (5 pF) : leur "Q" est un peu faible, ils sont toutefois suffisants dans les éta-

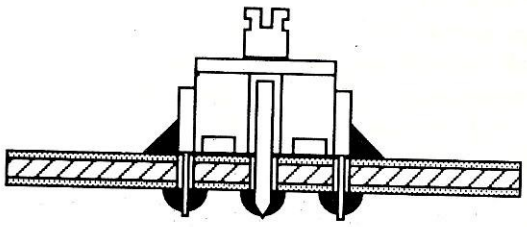


*Figure 1a*

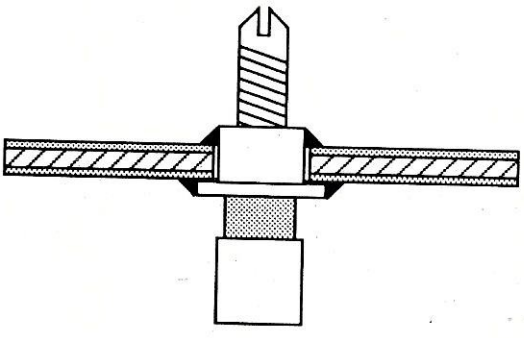


*Figure 1b*

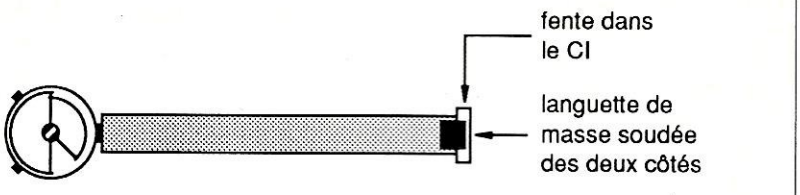



*Figure 2a*

*Figure 2b*

ges intermédiaires. On fera attention à bien les plaquer sur le plan de masse, et à souder leurs *deux* connexions de rotor au plus court, sur la partie supérieure du circuit imprimé (figure 1a).

• Condensateur piston : le modèle RT13 de 0,3 à 3 pF (Béric) "monte" bien jusqu'à 3 GHz, pour peu que ce composant soit soudé *à travers* le circuit imprimé : on fait un trou de 3,5 mm, on place le condensateur de façon à ce que sa partie rotor soit au *ras* du plan de masse, on fait un petit anneau de fil de câblage, et l'on soude ainsi le rotor à la masse, au plus court (figure 1b).

Deux cas nécessitent des condensateurs plus performants et donc plus chers (Johanson et autres Gigatrims) : l'étage d'entrée, généralement à FET AsGa, et les circuits de sortie émission lorsque la puissance dépasse 2 watts.

## LES TRAVERSEES DE MASSE

Vous verrez souvent dans les montages UHF des lignes d'accord imprimées, et il se peut que l'une des extrémités doive être connectée à la masse... en général située sur l'autre face du circuit imprimé : la solution consiste à percer le circuit et à souder des deux côtés, mais attention : si le fil de connexion est fin et le circuit imprimé épais (0,79 ou 1,57 mm), on allonge ainsi artificiellement la ligne... ce qui n'est pas toujours souhaitable ! Le fil de traversée doit donc être épais.

• Première solution : on découpe dans du clinquant de cuivre une bande de la largeur de la ligne, on fait une fente dans le circuit imprimée, et on soude des deux côtés (figure 2a).

• Deuxième solution : on utilise de petits rivets de cuivre ou de laiton Ø 1,5 mm (Weber ou Béric), soudés de deux côtés du circuit imprimé : l'aspect est très propre et cela peut servir de "trou métallisé" pour certains composants comme, par exemple, les connexions de source d'un FET ou les émetteurs d'un transistor ( figure 2b).

## LES DECOUPLAGES

Importants et pointilleux, surtout en bout de ligne, les découplages font souvent la différence entre un circuit qui s'accorde et un qui ne veut "rien entendre". Il est bon de savoir que les condensateurs ont une fréquence limite au-dessus de laquelle ils deviennent... des selfs ! De plus, pour limiter l'effet selfique des connexions, il est recommandé de n'utiliser que des condensateurs chip ou trapèze (on en trouve de plus en plus facilement : LEE ou Beric).

En ce qui concerne les chips, on choisira du "NPO" à défaut de composant spécial hyper . Pour les valeurs, on peut se référer au tableau de la figure 3.

Les transistors ayant un gain décroissant avec la fréquence, il est recommandé de doubler le découplage UHF par un autre, actif sur les fréquences plus basses. Afin d'éviter les auto-oscillations (là où le transistor a un gain plus élevé !) il est nécessaire d'amortir ce second découplage par un ensemble résistance/perle de ferrite (figure 4).

| FREQUENCE | VALEUR DU DECOUPLAGE |
|---|---|
| 144 | 1 nF |
| 432 | 220 à 470 pF |
| 1296 | 22 à 220 pF |
| 2300 | 10 à 47 pF |

*Figure 3*

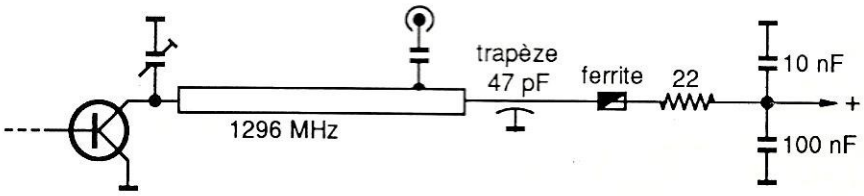



*Figure 4*

## LES CONNEXIONS

Deux types de connexions sont à établir :

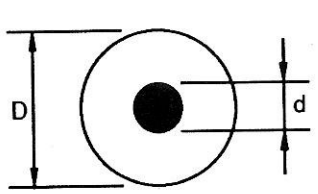
• Les passages d'alimentation et autres tensions continues : on utilise un con-

densateur de traversée (by-pass) que l'on double d'une cosse de masse côté extérieur du boîtier, et d'une perle de ferrite côté intérieur (figure 5a).

• Les entrées et sorties HF et UHF sur 50 ohms : toute une gamme de connecteurs est disponible : SMA, SMB (subclick), SMC (subvis), TNC, BNC, N, voire même un rivet dans lequel on glisse le câble coaxial !

Le tout est de monter le connecteur de façon correcte si on veut minimiser les pertes et le ROS. On visse ou on soude la prise côté extérieur du boîtier, après l'avoir légèrement modifié, de façon à ce que la partie en téflon ne fasse pas saillie à l'intérieur du boîtier (figure 5b).

Pour les fréquences très élevées (2 300 MHz, 5 700 MHz, 10 GHz), le trou de passage de la broche de la prise coaxiale doit garder une impédance de 50 ohms (figure 5c).




$$Z = 138 \log \frac{D}{d}$$

$$\left(\frac{D}{d} = 2{,}3 \text{ pour } 50\Omega\right)$$

si d = 1,5 mm : D # 3,5 mm

*Figure 5c*

**Attention**

On doit proscrire toute prise "cinch" ou "PL" au-dessus de 50 MHz. De même, la prise doit être montée de façon à ce que le conducteur central affleure le circuit imprimé. Tout morceau de fil de connexion, même long de quelques millimètres, est à proscrire.

## CONCLUSION

Voilà en quelques lignes quelques "trucs et astuces" qui vous rendront la vie plus facile sur les fréquences élevées. "Tâter" des UHF ne coûte pas plus cher et peut rapporter... bien des plaisirs. ★

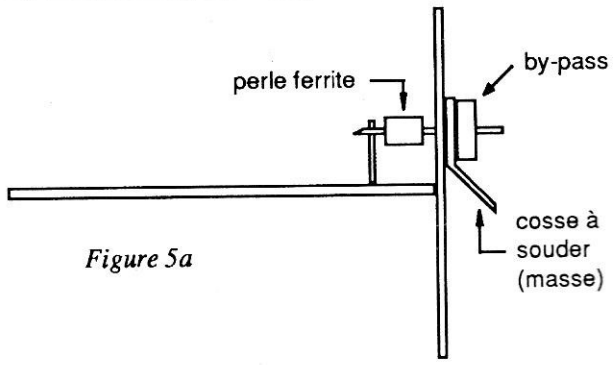



*Figure 5a*

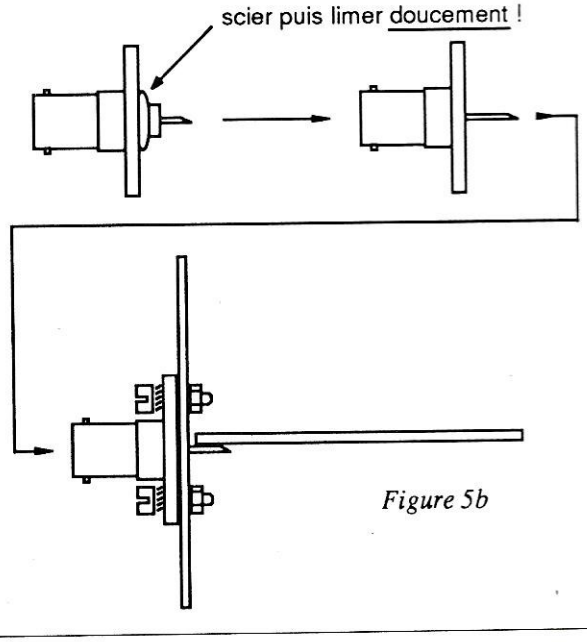



*Figure 5b*

**COMELEC**
**102, rue de Merville**
**59190 HAZEBROUCK - Tél. 28 41 93 25**

**ANTENNES "GERA"**

| | |
|---|---|
| Antennes VHF, 11 éléments, 15 db, fiche PL | 690 F |
| Antennes VHF, 11 éléments, 15 db, fiche N | 1 150 F |
| 2 x 10 éléments, 14 db, fiche PL | 1 050 F |
| 2 x 10 éléments, 14 db, fiche N | 1 150 F |
| Antennes VHF, GP 1/4 ondes, fiche PL | 250 F |
| Antennes VHF, 1/4 ondes mobiles | 98 F |
| BEAM Monobande, 3 éléments, 14 MHz, 8 db | 3 950 F |
| BEAM Monobande, 4 éléments, 21 MHz, 10 db | 2 950 F |
| Discone 80 / 480 MHz | 330 F |
| TOS-Wattmètre digital, 144 MHz ou 432 MHz | 480 F/pièce |
| Les 2 | 900 F |
| Câble POP H 100, le vrai, par 200 mètres | 1 900 F |
| Câble RG 213 (qualité PRO), par 100 mètres | 950 F |
| AMPLI VHF 10/110 W + Préampli | 1 950 F |
| Président Lincoln 28/30 MHz (promo) | 2 490 F |

**TOUT LE MATERIEL RADIOAMATEUR (Logo: Kenwood, Icon, Yaesu)**

**FD1 LDF A VOTRE SERVICE,**
**DOCUMENTATION CONTRE**
**3 TIMBRES A 2,20 F**

# De Modane à l'Arménie

Créé en 1985 à l'initiative d'un petit groupe de secouristes des Hauts-de-Seine, le O.R.I.S.C. 92, a rapidement développé son action dans le domaine de l'enseignement des secours en situation d'exception (risques technologiques, catastrophes naturelles, accidents avec de nombreuses victimes) et dans celui du soutien logistique apporté aux équipes en cours d'intervention, avec une capacité opérationnelle 24 h sur 24.

*Laurent DESCHÉ*

En 1985-1986, des cours de secourisme en situation d'exception ont été organisés, couronnés par la publication d'un livre sur les secours en situation d'exception, préfacé par Haroun Tazieff. En 1987-1988, les efforts de l'équipe composée d'une trentaine de membres, bénévoles permanents ou collaborateurs occasionnels, étaient tournés vers la mise en place d'une cellule légère d'intervention et de reconnaissance (C.L.I.R.), autonome, composée de dix membres et équipée d'un matériel aérotransportable et éventuellement aérolargable.

Dans le domaine des télécommunications, une dizaine d'opérateurs radio ont passé avec succès l'examen du certificat restreint d'opérateur radio-téléphoniste (C.R.R.) et la licence radio de la Croix-Rouge. Sur les conseils de Monsieur Francis Di Giorgio, président de l'association Transmissions Humanitaires Internationales (THI) et conseiller de la Sécurité civile dans ce domaine, l'équipe O.R.I.S.C. (organe de recherche et d'intervention spécialisée de la Croix-Rouge Française) a fait l'acquisition d'une station H.F. Icom IC-M700F, dans le but de pouvoir utiliser en cas de catastrophe les fréquences allouées en H.F. à la Croix-Rouge internationale. Bien qu'ayant toutes les autorisations nécessaires, les services centraux de la Croix-Rouge Française devaient refuser la mise en place d'une telle station qui aurait permis de trafiquer avec la station HBC 88, station du Comité international de la Croix-Rouge à Genève.

Qu'à cela ne tienne, les équipiers du O.R.I.S.C. ne sont pas du genre à se décourager. Une autorisation était obtenue pour pouvoir trafiquer avec la station radio-maritime Saint-Lys radio, soit en phonie, soit en télex. La station O.R.I.S.C. devait faire ses premiers essais avec Saint-Lys radio en août 1988, depuis Modane en Savoie où une partie de l'équipe suivait un stage de secours en terrain difficile au Centre national de formation de la Croix-Rouge Française, l'Albaron.

Surprise de l'opératrice de la station de Saint-Lys, quand elle s'aperçut que le "navire O.R.I.S.C." se trouvait dans les Alpes, à 2500 mètres d'altitude, au col du Fréjus. Le petit lac artificiel, dû à la fonte des neiges, n'avait pourtant rien de navigable.

L'Icom IC-M700F couvre à la fois la bande hectométrique (1,6 à 4 MHz) et la bande décamétrique (4 à 24 MHz) avec 150 watts efficaces. Son encombrement et son poids réduit (7 kg) permettent un transport dans de bonnes conditions dans les caisses en aluminium adoptées par le O.R.I.S.C. 92. La mise en mémoire des canaux utilisés (en 4, 8, 12 et 16 MHz principalement) permet une utilisation facile, même par des non-spécialistes.

Les premiers essais donneront pleine satisfaction et ce nouvel équipement sera très vite mis à contribution, de façon opérationnelle cette fois. Dans le courant du mois d'août, l'équipe O.R.I.S.C. est envoyée en renfort des secouristes de l'Aisne, à Saint-Quentin pour assurer la couverture sanitaire d'un rassemblement de plus de 40.000 gitans.

Photo ORSIC 92 – Antoine Jarrier

*Un portable face aux décombres*

# PROTECTION CIVILE

Au mois d'octobre, nouveau départ pour Nîmes, où la zone touchée par les inondations est privée de communications. A la demande de la Sécurité civile, la C.L.I.R. est envoyée sur place par les services centraux de la Croix-Rouge Française, avec pour mission d'établir des liaisons radio au profit des Unités d'instruction et d'intervention de la Sécurité civile (U.I.I.S.C.). Les équipes Croix-Rouge en action manquent également de moyens radio, malgré l'aide apportée par les radioamateurs et les cébistes. Près de 50 postes portatifs en V.H.F. ou U.H.F. et deux relais automatiques seront prêtés par les équipes de la région parisienne. Pendant dix jours, le système donne pleine satisfaction et les bons contacts déjà établis avec la Sécurité civile sont confirmés. Pour la première fois dans ce type d'opérations, la Croix-Rouge est représentée au PC de la Sécurité civile, le C.O.DI.S.C. de Levallois.

Le mercredi 7 décembre 1988, il est 11 h 40 quand le sol se met à trembler pendant plus d'une minute en Arménie soviétique. Le grondement sourd perçu depuis 10 minutes va se transformer en cauchemar. L'épicentre du séisme se situe à Spitak à 120 kilomètres au nord-ouest d'Erevan, la capitale de la province.

En raison des chiffres alarmants annoncés par les associations arméniennes, puis par les autorités soviétiques, le Gouvernement français propose l'envoi d'équipes de secours spécialisées en sauvetage-déblaiement et médecine de catastrophe. Dans la nuit du 8 au 9 un premier détachement d'environ 200 hommes décolle de Vélizy-Villacoublay.

Les secouristes du O.R.I.S.C. 92 savent que leur concours peut être sollicité. Après cette première expérience positive de travail en commun, le secouriste de permanence d'alerte n'est pas étonné quand le vendredi 9 vers 20 h 15, il reçoit un message d'alerte sur son Alphapage : "URGENT - RAPPELER C.O.DI.S.C.". Les autorités soviétiques ont en effet accepté l'envoi de moyens radio HF et il est fait appel, entre autres, aux moyens du O.R.I.S.C. 92. Deux membres de l'équipe et le matériel doivent être à Roissy pour 23 heures.

Ce sont Antoine Jarrier et Bruno Turbé, deux des membres fondateurs de l'équipe qui partiront. L'un est photographe et l'autre étudiant en informatique. Ils ont déjà une bonne expérience derrière eux et sont tous les deux chefs de groupe de sauvetage-déblaiement. Dans l'avion, un DC 8 du C.O.T.A.M., ils retrouvent Francis Di Giorgio, qui, en tant que conseiller transmissions auprès du C.O.D.I.S.C., sera responsable de l'équipe envoyée.

Dans l'après-midi, une visite au salon de la navigation avait permis d'obtenir le prêt pour des essais par la société GEM nautisme d'un modem Thrane &

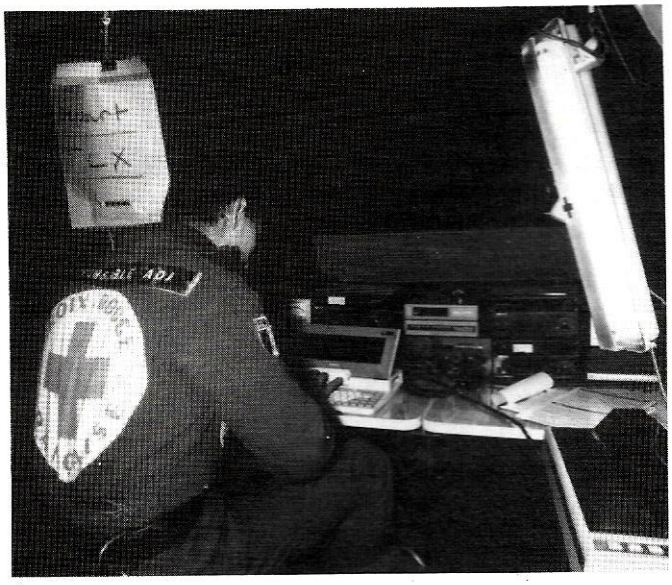


Photo ORSIC 92 – Antoine Jarrier

*L'opérateur de la Croix-Rouge devant la station*

Thrane. Sollicitée par Monsieur Prince, ingénieur commercial de la société ICOM, la société GES-Paris avait accepté de mettre à disposition une alimentation IC2-KLPS, un amplificateur IC-KKL et un adapteur automatique d'antenne IC-AT500.

Après 6 heures de vol, l'avion se pose à Erevan. Il faudra plusieurs heures pour décharger les 25 tonnes de matériel embarqué par les sauveteurs, un seul charriot élévateur étant disponible sur un aéroport déjà très encombré. Vers 19 heures, la colonne de camions quittait Erevan pour Spitak. En sens inverse passait un flot continu de véhicules remplis de personnes quittant la zone sinistrée.

Spitak est bâtie à 1500 m d'altitude, entre des montagnes, au confluent de deux vallées. La ville comptait 25.000 habitants plus 10 à 15.000 réfugiés arméniens qui avaient fui les troubles des dernières semaines en Azerbaïdjan. Spectacle irréel en arrivant : une multitude de feux de bois autour desquels des grappes humaines tentent de se réchauffer, quelques silhouettes d'immeubles en ruines... Toutes les routes sont défoncées et des câbles électriques et des détritus jonchent le sol. Dans les décombres, les pierres sont passées de mains en mains par les survivants arméniens, reconnaissables à leurs coiffes cerclées de bandes blanches, qui font la chaîne pour tenter de dégager les corps des victimes.

Ce n'est qu'au matin, avec le lever du jour que le détachement français prendra conscience de l'étendue de la catastrophe. Toute la ville est détruite. Les quelques immeubles encore debout sont inhabitables et peuvent s'effondrer à tout moment, à l'occasion d'une nouvelle secousse.

Le campement du détachement français est installé à l'extérieur de la ville près d'une minoterie sous les décombres de laquelle se trouvent 600 ouvrières. Les chiens de catastrophe ont détecté une présence, qui sera confirmée par l'emploi des géostéréophones, ces appareils qui permettent d'ausculter les décombres, en amplifiant le moindre bruit. Pendant 36 heures, les équipes vont se relayer, les moments d'espoir succédant aux moments de perplexité, pour tenter de dégager cette femme dont petit à petit les appels faiblissent et finissent par s'éteindre.

Une première liaison radio en phonie est établie pendant ce temps là avec le C.O.DI.S.C. et l'équipe est informée qu'un troisième membre du O.R.I.S.C. 92, Joël Colombo, doit les rejoindre avec un complément de matériel.

Dans Spitak, les recherches s'amplifient, en collaboration avec des équipes allemandes, autrichiennes, britanniques et italiennes. Le lundi soir, seule une personne aura pu être dégagée vivante par les sauveteurs français. Maigre résultat dû au type de destructions rencontré : "Au lieu de trouver des effondrements "propres" où les plaques res-

tent unies et s'entassent les unes sur les autres, comme à Mexico, ici le type de matériaux utilisés et en particulier un béton trop friable (on peut le gratter à la main...), n'a laissé que des tas de gravats dans lesquels les zones de survie où peuvent se trouver des personnes vivantes sont quasiment inexistantes". Les rudes conditions climatiques (entre -20 et 0 ° C) ont constitué également un facteur défavorable à la survie des ensevelis.

Dans la nuit du lundi au mardi, Joël Colombo, après de nombreuses péripéties pour trouver un camion pouvant le conduire d'Erevan à Spitak, rejoint le détachement français de Spitak, avec le matériel supplémentaire. La station radio "INTERCOM" peut prendre son aspect définitif. Sous la tente de montagne sont installées une station de 800 watts pour les liaisons avec la France et une autre de 150 watts, pour communiquer avec le gros du détachement français implanté à Léninakan, ville située à 50 kilomètres à l'ouest de Spitak. Les opérateurs se relaient pour assurer une veille permanente sur les deux stations et échanger en moyenne 10 messages phonie par jour et 4 à 5 télex avec la France. Une des stations est même utilisée pour capter Radio-France internationale dont les informations en français sont diffusées par haut-parleur à l'intérieur du campement. Un réseau local en 160 MHz est également activé, avec un mobile et des portatifs Icom.

Les aériens sont installés sur des mâts télescopiques ou sur des pylônes haute-tension dont les lignes sont détruites. Pour la HF, sont utilisés un long fil de 7 m avec une boîte d'accord automatique AT 120 d'Icom, en direction de Léninakan et une antenne ruban Hygain de 20 mètres, en direction de la France. Pour la V.H.F., une antenne de base type ground plane.

Pour le trafic télex, contrairement à la phonie où est instaurée une file d'attente auprès des opérateurs de Saint-Lys Radio, c'est la première station qui émet qui peut transmettre ses messages. Un micro-ordinateur portable Toshiba T 1000 est utilisé avec une imprimante et le protocole de communication X Com.

Au cours de leur mission, les sauveteurs français reçoivent la visite de Monsieur Gorbatchev et de son épouse Raïssa. Après ce passage, les troupes soviétiques se font plus présentes. Des soldats équipés en permanence de leur Kalachnikov veillent sur le matériel du détachement français et c'est en syphonant les réservoirs des camions militaires qu'est obtenu le carburant nécessaire au fonctionnement des 4 groupes électrogènes du campement. Le groupe de l'équipe O.R.I.S.C. peine d'ailleurs à chaque fois que la station de 850 watts passe en émission.

Le mardi 13, deux autres personnes vivantes étaient dégagées et rapidement évacuées sur Erevan. Le 14, après l'envoi d'équipes de reconnaissance dans les villages environnants, les opérations de sauvetage étaient interrompues et il était convenu avec les autorités soviétiques que les détachements de secours étrangers quitteraient Spitak dans la matinée du jeudi 15. Le matériel était rangé dans les caisses et à travers les vitres de la file de camions, les sauveteurs regardaient en silence, s'éloigner Spitak qui, avec la neige tombant depuis 24 heures, prennait encore plus une allure de ville fantôme.

Dans l'attente de l'avion qui devait les ramener en France, les membres de l'équipe O.R.I.S.C. purent disposer de 36 heures à Erevan, pendant lesquelles ils rencontrèrent des représentants de la Croix-Rouge de différentes nationalités et effectuèrent pour la Croix-Rouge arménienne des traductions en anglais, de lettres écrites par les Arméniens de France, demandant des nouvelles des familles disparues. Les contacts avec la population arménienne resteront longtemps gravés dans leur mémoire. Ils reçoivent des cadeaux ; en particulier, un homme d'une soixantaine d'années, visiblement de condition modeste, leur offre un kilo de pommes et reste près d'une minute à leur serrer la main, les larmes aux yeux, en leur disant "merci, merci, merci...". Les insignes tricolores cousus sur les uniformes servent à la fois de laisser-passer et de passeport, pour traverser les nombreux barrages de la milice et de l'armée soviétique. Les Arméniens sont de merveilleux interprètes, alors que presque tous les contacts se font en anglais.

Le dimanche 18 décembre, à 9 h 30, les derniers membres du détachement français (sapeurs-pompiers professionnels et volontaires, militaires de la Sécurité civile, médecins, vétérinaires, maîtres-chiens et secouristes) descendent d'avion, comme des passagers ordinaires, à Roissy. Ils n'oublieront pas l'expérience humaine qu'ils viennent de vivre.

Pour l'équipe O.R.I.S.C. 92, c'est l'heure des bilans. Au plan humain, il faut régler les problèmes avec les employeurs ou les écoles et rendre compte de cette mission à ceux qui n'ont pu y participer que de loin.

Quant au matériel sélectionné et testé au cours de nombreux exercices, s'il a donné satisfaction, il nécessite cependant d'être remis en état et complété. Cela implique de trouver de nouvelles aides financières, car ce matériel, comme la formation des vingt équipiers actifs, est entièrement sponsorisé par des entreprises qui encouragent cette action humanitaire. Outre leur bénévolat, il faut donc que les équipiers consacrent une bonne partie de leur temps à la recherche d'un soutien. Par cette nouvelle mission réussie, ils ont obtenu une reconnaissance officielle d'efficacité. De plus, d'amateurs de radio, certains d'entr'eux souhaiteraient devenir radio-amateurs.

L. Desché

**APPEL AUX AMATEURS...**

L'équipe O.R.I.S.C. est à la recherche d'une antenne H.F. directive, large bande, pouvant supporter 1 kW, montable en 15 minutes et dont aucun élément ne mesure plus de 2 mètres avant le montage. Si vous connaissez ce mouton à 5 pattes, prenez contact avec elle à l'adresse indiquée ci-dessus.

Vous pouvez aider l'équipe O.R.I.S.C. à aller plus loin en envoyant vos dons à l'ordre de :

**Croix-Rouge Française 92**
mention
**"O.R.I.S.C. 92"**
en écrivant au :
**Conseil départemental de**
**la Croix-Rouge des Hauts-de-Seine**
**14, rue de l'Est**
**92100 Boulogne-Billancourt.**

Ces dons sont déductibles de votre revenu imposable (5%) ou du chiffre d'affaires de votre société (3/°°).

L'équipe O.R.I.S.C. 92 est également prête à tester tous types de matériel (véhicules 4x4, éclairage, groupes électrogènes, matériel de télécommunications, outillage, tentes de collectivités, etc...) dans des conditions difficiles d'utilisation. ★

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

73