

# MEGAHERTZ

M A G A Z I N E

## BANCS D'ESSAIS

- Amplis BEKO
- Kenwood TR-751E

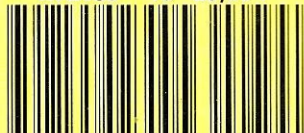
## TECHNIQUE

- Transceiver CW 10 MHz
- Fréquencemètre en Kit

## TRAFIC

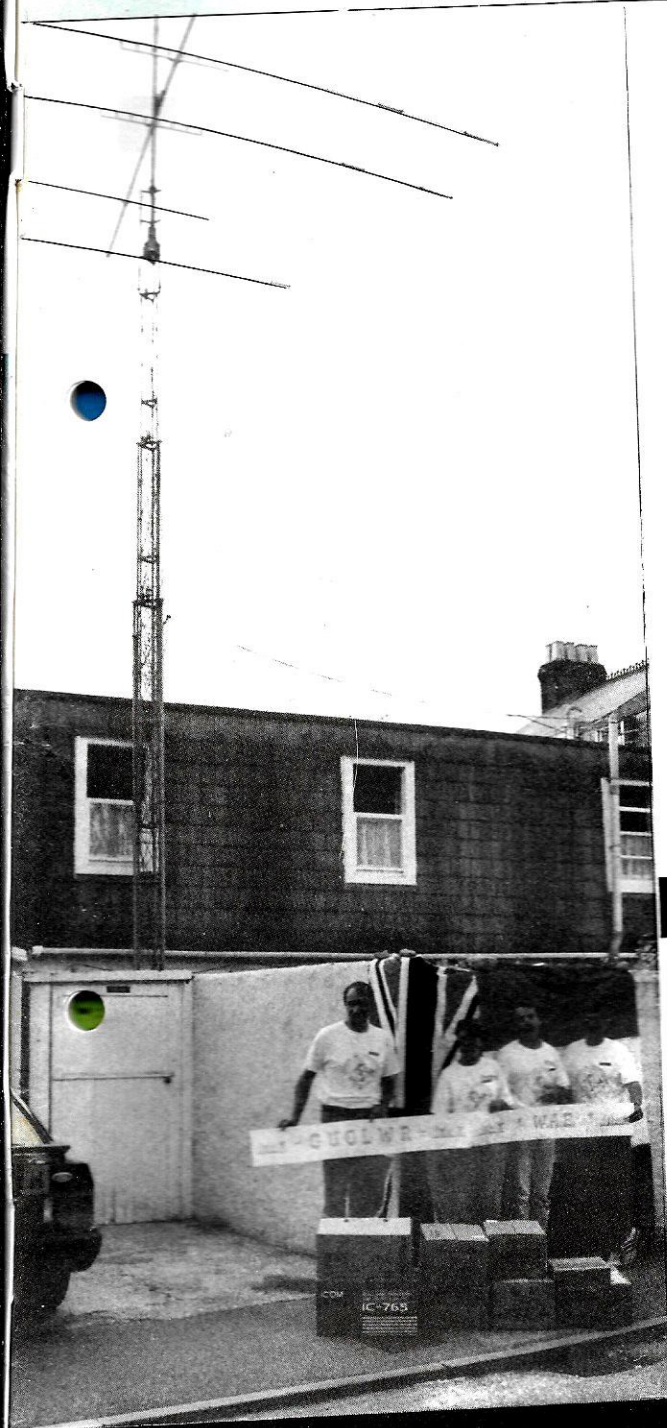
- Le Maroc
- Le WAEDC

M 2135 - 79 - 23,00 F



# SOMMAIRE

Editorial	5
Entre-Nous	7
Le mois de communication	8
Nouvelles de l'espace	14
TR-751	18
Amplificateurs VHF/UHF BEKO	22
Samatan 89	24
Minitel 12	26
Sporadiques à l'usage du débutant	30
Licences aux USA	33
Le Maroc	36
Chronique du trafic	40
Guernesey : WAE 89	49
<b>Transceiver 10 MHz (1)</b>	<b>52</b>
Fréquence-mètre 190 MHz	56
Rôle du coaxial	60
Des QSL sur Amstrad	62
Liste des relais et balises (France)	64
Ephémérides	68
Propagation	70
Manuel du packetteur (2)	72
Petites annonces	81
L'Index des Annonceurs se trouve page	59



Couverture : L'Expédition F-DX-F à Guernesey pour le WAE 1989.

# EDITORIAL

## Septembre 1988, rappelez-vous...

Sylvio FAUREZ - F6EEM

Sous le titre : "Evoluer", j'annonçais des changements dans l'action menée au travers de votre revue MEGAHERTZ Magazine, avec une priorité : l'occupation des bandes par le trafic.

Chacun peut faire un petit retour en arrière puis constater qu'au cours de cette année, déjà presque écoulée, bien des changements, dont nous sommes à l'origine, apportèrent effectivement ce regain d'activité si nécessaire.

Avec vous, nous allons poursuivre nos actions en cours et en entreprendre de nou-

velles afin que des Français soient partout présents.

Sommes-nous moins bons que les radioamateurs des autres pays ? Certainement pas !

La preuve a été faite ces derniers temps qu'une franche coopération entre les différentes branches de notre activité ne pouvait qu'être bénéfique à l'ensemble !

Alors, rejoignez ceux qui bou-

gent, afin que, pour la prochaine Conférence mondiale, le bilan des amateurs français soit positif.



Monsieur AOUIZERATE, F6GKW, et sa famille, Madame Henri BELMONT et sa famille remercient la rédaction de MEGAHERTZ Magazine, tous les amateurs et écouteurs de France et de nombreux pays pour leurs témoignages d'amitié et de sympathie lors du décès de leurs très chers et regrettés Marcel, F2SA/CN2AV et Henri, F1HJW, survenu accidentellement le 3 juin 89.

# A propos de brouillages

Depuis longtemps les associations demandent à leurs adhérents d'effectuer des relevés "d'intruders" (intrus, gêneurs) sur les bandes radioamateur.

*Sylvio FAUREZ - F6EEM*

**D**epuis tout aussi longtemps, j'explique que cela ne sert strictement à rien, sinon à noircir du papier.

Il serait plus judicieux qu'une méthode de démarche soit mise en place par les services juridiques de l'association nationale, en coopération avec les administrations.

Il va sans dire que le cas du 10 mètres se règle assez facilement par le "brouillage" radiotélégraphique ou radiotéléphonique en effectuant soit des appels, soit des contacts sur la fréquence occupée par l'intrus.

Dans le cadre de l'utilisation professionnelle d'une portion de nos bandes, le sujet est plus délicat et la plainte en usurpation de fréquence, complétée par un constat d'huissier reste sans doute la méthode la plus efficace.

Un exemple de l'inutilité des constats sous la simple forme de relevés nous a été donné par le cas de Nice.

Quel était le problème ? Un radioamateur F6 avait été suspendu par l'administration pendant un an pour diverses raisons, dont celle de la transmission répétée d'insultes sur le relais FZ9MCA.

Les réclamations du président du département 06 (F5IK) et diverses plain-

tes devaient amener la suspension de l'amateur incriminé.

Le tribunal administratif de Nice en a décidé autrement et, à la requête du F6, a annulé la suspension.

Que dirent les juges ?

- Que l'administration n'avait produit qu'un rapport du centre de contrôle, éclectique sinon évasif, que ce rapport n'établissait pas de façon certaine l'émission de propos injurieux de la part du plaignant, ni qu'il soit le responsable unique du brouillage ! Donc, en déduction, que l'administration n'apportait pas la preuve formelle de la faute répréhensible.

- Que la sanction avait été prise sur des fautes probables mais dont l'exactitude matérielle n'était pas clairement établie et que, en l'occurrence, l'administration avait commis une grave erreur d'appréciation.

Tout ceci pour montrer qu'un dossier doit être bien préparé sous peine de se voir frappé de nullité !

*Le jugement dont il est question dans ces lignes porte référence : Décision 33/88/1, audience du 10 février 1988 du Tribunal administratif de Nice. ★*

**NOUVEAU...**

**FE 1 LCO Maurice**

vous informe qu'il est désormais diffuseur pour :

**ICOM Midi-Pyrénées**

Météo DIGITAR

TAGRA - PRESIDENT - MIDLAND - EURO CB - ZETAGI - AMPLI MOBILES TRANSISTORS  
VHF et HF - WATTMETRES - ANTENNES MOBILES 144/432/27 - COLINEAIRES 144 FIXE  
ALIM, jusqu'à 50 AMPÈRES - TANDY - MICRONTA - FAX TOSHIBA

**OCCASIONS EN DÉPÔT-VENTE**

**CONSULTEZ NOS PRIX**

N'hésitez pas à lui téléphoner ou à entrer en contact avec lui, tous les jours, y compris dimanches et jours fériés en matinée ; sauf le lundi, aux horaires suivants : 9h à 12h30 et 14h à 19h30.

**SARL GLOBE ELECTRONIC'S INC** au capital de 50.000 f - siège social : 5 Place Philippe Olombel - 81200 MAZAMET - Tél. 63.61.71.62 - Distributeur Agréé TANDY

## Un mois de communication

### Radio-amateurs

#### **RADIO CLUB AIR**

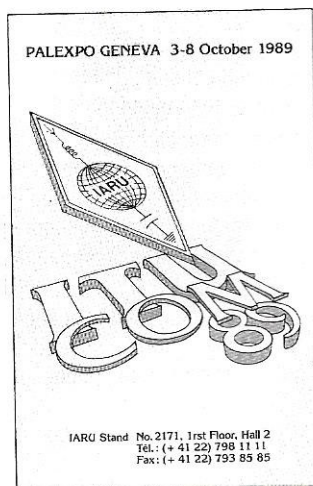
Au moment de rouvrir ses portes pour la saison 89/90, le radio-club constate avec plaisir que ses cours ont toujours autant de succès. 14 candidats présentés à la licence et 14 reçus.

Pour l'activité à venir, les responsables prévoient l'ouverture d'une Ecole de Formation des Radioamateurs avec un mise en place de trois sessions par an.

Réouverture le 19 septembre au Centre Animation Mathis, 15 rue Mathis à Paris 19ème.

#### **ITU COM 89**

Pendant le déroulement de PALEXPO 89 à Genève du 3 au 8 octobre 89, un stand IARU sera actif avec les amateurs du club 4U1ITU. Stand 2171, 1ère porte, Hall 2. Rendez-leur visite.



#### **RADIO-CLUB FF1LPW**

Les activités reprennent le 15 septembre à 21 heure avec, pour cette occasion, l'assemblée générale du club au 59 rue Seguineau à Mérignac dans le 33.

générale du club. Le président actuel est Paul, F6EXV, bien connu maintenant de nos lecteurs. Il est vraisemblable qu'il se représentera, comme il est également vraisemblable qu'un ou deux autres candidats postuleront pour cette même place de président.

#### **CONVENTION CLIPPERTON**

Elle se déroulera les 23 et 24 septembre à l'hôtel IBIS de Paris la Défense.

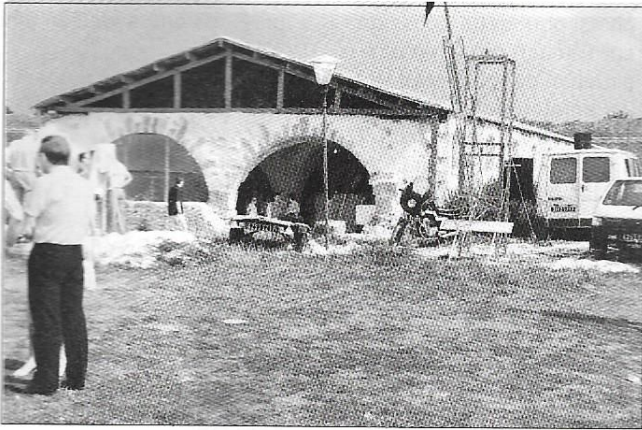
(Le plan pour se rendre à la Convention est donné dans MEGAHERTZ 77, page 9). Les activités commenceront le 23 à partir de 10 heures. Pendant cette Convention se tiendra l'assemblée

#### **MONT VENTOUX EN TELEVISION**

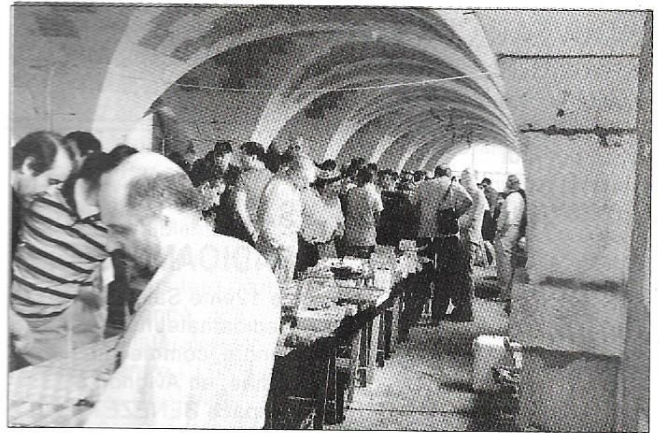
**RAPPEL :**

Le responsable du radio-club FF6KRJ rappelle que l'équipe sera active à partir du Mont Ventoux les 9 et 10 septembre. Renseignements auprès de FC1JEN.





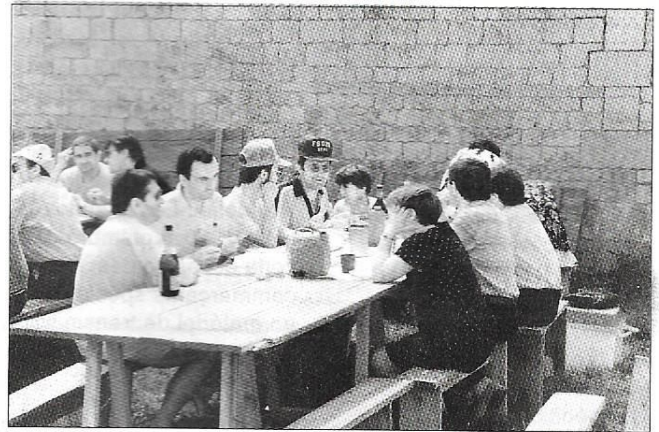
Brouage 89. L'entrée de la salle des exposants.



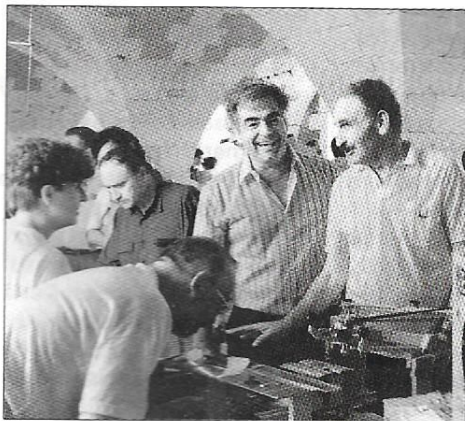
Brouage 89. Vue de la première allée.  
Au premier plan : F6CGE de Cholet Composants.




Brouage 89. La table F•DX•F.  
Au premier plan : F6FYP en grande conversation avec une merguez ! Aux brochettes : FM5CL. Assis : TU2QW.




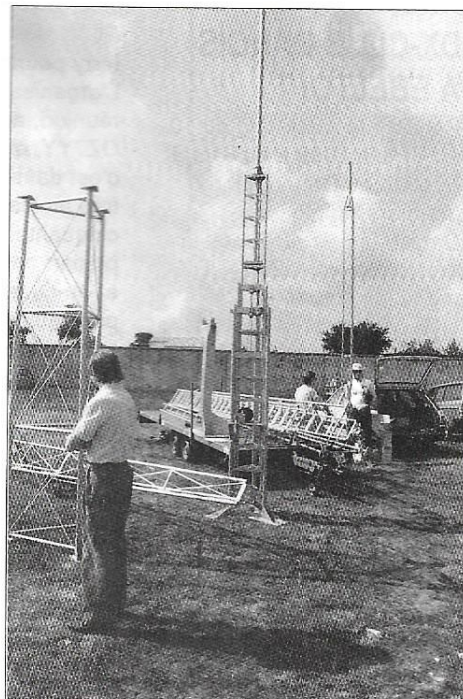
Brouage 89. La table du Bordeaux DX Club.  
De g. à d. : F6AUS, F6BKI, F6EXV, F6DZU.



Brouage 89.  
FM5CL et F1JJM au stand Soracom.

 Brouage 89.  
Vue d'ensemble du pique-nique

Brouage 89.  
Présentation des pylônes CTA. 



## BROUAGE 1989

Fidèles à la tradition, les amateurs locaux et les vacanciers se sont retrouvés dans le 17, près de Marennes dans une charmante ville : Brouage. De nombreux départements étaient représentés et plusieurs stations "DX" avaient fait le déplacement. Il régnait une ambiance rendue chaude par la présence de quelques amateurs bien connus : TZ6FIC, TU2QQ et FM5CL ! Inutile de vous dire que la journée ne fut "pas triste" comme l'on dit dans certains milieux. La réussite de cette journée est également due au travail de l'équipe départementale sous la houlette du président F6ILX.

## NOUVEAU CLUB

FF5KK, radio-club de la Haute Ile, vient de voir le jour. Il est implanté dans le 93. Pour tout renseignement s'adresser à FD1MWA.

## FF1OKU EST NE

Le radio-club Télécom Saacy est né et porte l'indicatif FF1OKU. Ce club se destine particulièrement au trafic et aux concours.

## NOUVEAU CLUB

LA F-DX-F vient d'obtenir son indicatif club pour la France. Il s'agit de FF1OSB. Une carte QSL spéciale prestige sera éditée dans le même style que la carte FOØ de l'expédition.

## DON

### POUR LE REF

Début août, Thérèse Normand, F6EPZ, s'est rendue au Luxembourg afin de recevoir une donation au profit de l'Association. Cette donation a été faite à titre posthume par LX1JW.

## RESULTATS

Pour son stage d'été, le club AIR peut être satisfait du résultat. En effet, 4 des 6 stagiaires furent reçus. Le cinquième a échoué pour 1 point, et le sixième en réglementation. Les reçus ont obtenu une moyenne de 15/20.

Une expérience qui sera renouvelée.

## SALON RADIOAMATEUR

Le 12<sup>ème</sup> Salon du Radioamateurisme se tiendra, comme chaque année, en Avignon à l'espace BENEZET les 11 et 12 novembre.

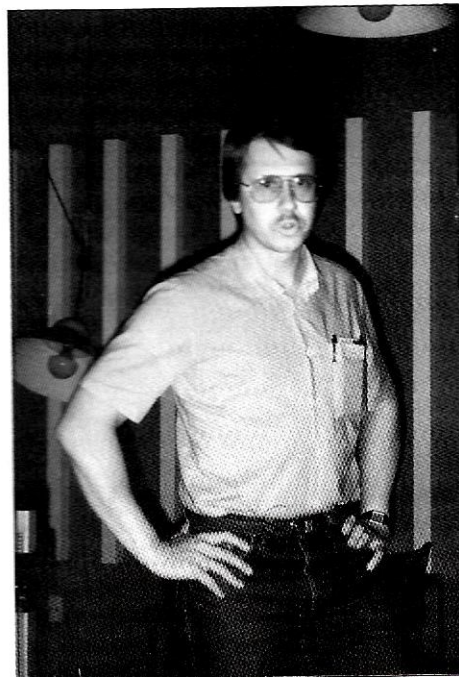
## SALON DE L'OCCASION

Le premier Salon de l'Occasion se tiendra à Mandelieu-La Napoule (06) les 9 et 10 septembre 89. A cette occasion des commerçants spécialisés en matériel de transmission amateur et en composants électroniques seront présents.

## REUNION DU DX-CLUB DANOIS A EBELTOFT

Pendant le week-end du 10 au 11 juin 1989 a eu lieu, à Ebeltoft au Danemark, la première réunion du Danish-DX-Group, sous la présidence de OZ7YY, DX-man bien connu. Le DX-club compte près de 150 membres, dont OZ1LO, OZ3SK, OZ7YY sont parmi les plus connus. La réunion était organisée dans un village de vacances (Der Maritime Ferieby), qui se trouve à quelques kilomètres d'Ebeltoft, à 25 kilomètres au nord d'Arhus, deuxième ville danoise, toutes deux situées sur la péninsule de Jutland. L'endroit était bien

choisi pour cette occasion, car Ebeltoft présente une situation centrale pour tous les amateurs danois. Les habitants de Copenhague, située sur une île, ont tout de même dû prendre le



OH1RY, Peter, bien connu pour son antenne Yagi "Full Size" sur 80 m et pour ses expéditions annuelles dans le Pacifique, pendant la présentation de son itinéraire pour octobre 1989.

ferry pour s'y rendre. L'organisation de la réunion, assurée par Finn, OZ7YY, était parfaite et, c'est dans une atmosphère très amicale qu'une cinquantaine de DX-men, la plupart accompagnés XYL et/ou de leur famille, ont passé un week-end ensoleillé à Ebeltoft. Bien que cette réunion ne présentait pas l'allure d'une réunion internationale, on pouvait y voir quelques DX-men étrangers : OH1RY, Pekka, qui est connu pour ses DX-péditions annuelles dans le Pacifique pendant le mois d'octobre (et d'où il opère surtout dans les bandes basses, le 160, le 80 et le 40 m), et ON4UN,

qui était venu avec son ami ON6WU.

Les organisateurs avaient invité ON4UN, pour faire une présentation concernant le DX sur les bandes basses et sur les antennes Yagi. En effet, John, ON4UN, et Roger, ON6WU préparent ensemble un nouveau livre sur ce sujet et c'est au Danemark qu'ils ont, pour la première fois en Europe, présenté ce travail ainsi que le programme "Yagi Design" qui est un logiciel destiné à l'amateur désireux de développer des antennes yagi aux caractéristiques optimales. Le produit avait été présenté à la super-convention de Dayton aux

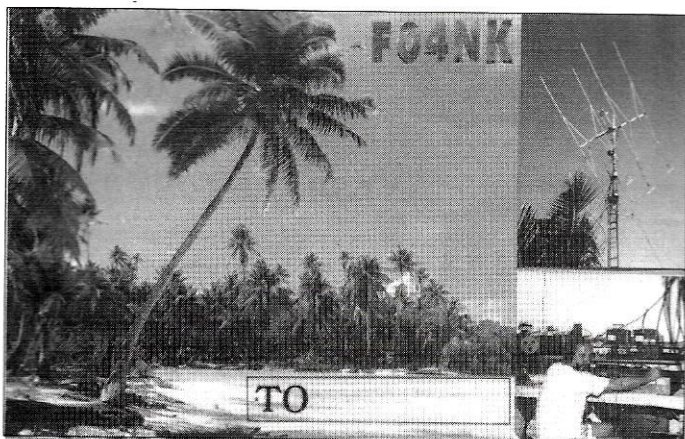
Etats-Unis, au mois de mai de cette année.

Le samedi soir, c'est après un dîner DX fort convivial que la soirée s'est terminée pour la plupart des OM présents.

Une manifestation à renouveler et à conseiller à tous les amateurs qui aimeraient mieux connaître les DX-men danois.

**John, ON4UN**

*ON4UN jouit d'une réputation mondiale sur le plan DX sur les bandes basses (80/160 m). Il est l'auteur du livre Low Band DX-ing, bible des DX-men qui trafiquent sur les bandes basses. John détient le DXCC 80 mètre*



avec 236 pays confirmés (tous temps), ce qui le place largement devant le deuxième avec 24 pays.

## PREMIERE FRANCE - TAHITI EN E.M.E

Si, parmi vous, il y en a qui ignorent ce qu'est l'E.M.E, rassurons-les, derrière ce sigle se cachent les initiales de Terre Lune Terre... en anglais. Cette première France-Tahiti, sur 432 MHz, en E.M.E, a eu lieu le 6 mai 1989. Voici le récit de l'événement.

Tout a commencé avec le départ en Polynésie de Alain, F1FFT. Jean-Pierre, F1FHI, pratique l'E.M.E avec efficacité et aimerait contacter un nouveau pays. Qu'à cela ne tienne ! Alain, devenu FO4NK commence à s'équiper. Les antennes choisies sont 4 fois 21 éléments, modifiées avec 4 réflecteurs et symétriseur. Les rotors site et azimut ont un affichage à 3 digits. Le transceiver, un FT-726, est complété par un préampli à CF300. Il est suivi, en émission, d'un amplificateur à tubes, type K2RIW, équipé de 4CX250. Entre l'antenne et la

station, il y a une dizaine de mètres de coaxial KX14.

Cette tentative n'est plus un secret et le petit monde de l'E.M.E prend régulièrement des nouvelles. Au printemps 1989, Philippe, F6ETI, se rend sur place pour aider Alain. Fort heureusement, il pense à se munir de 4 trombones et d'un coupleur 4 voies de Tonna. Ils remplaceront le matériel existant, ayant mal résisté à une humidité de 95%.

Après bien des péripéties (plusieurs CF300 et 4CX250 détruits), la station est opérationnelle et 300W sortent avec 1500W alimentation, ce qui n'est pas exceptionnel ! L'entrée du transceiver est également modifiée, non sans mal...

Après un premier essai le 1er mai, pendant lequel F1ELL d'Argenteuil sera reçu très faiblement à Papeete, c'est au tour de F1FHI d'arriver, le 6 mai, jusqu'en Polynésie mais à la limite du bruit. Par contre, cette même nuit, une liaison bilatérale sera enfin établie entre F1ELL et F6ETI opérant la station de FO4NK. Instant d'intense émotion pour les opérateurs qui viennent ainsi de réaliser une première...

Le 7 mai l'ampli de FO4NK tombe en panne. Le 8 Mai, c'est celui de F1FHI qui subit le même sort. L'ami Murphy est de sortie ! Par contre, ce même jour, F6CGJ est entendu faiblement à Papeete. Quelques instants plus tard, l'ampli étant dépanné, une liaison bilatérale est établie entre DL9KR et FO4NK. Une autre première qui ne sera pas la dernière ! Juste avant que la lune ne disparaisse sur l'Europe, SM4IVE répond à un appel de FO4NK...

Il reste le grand regret à FO4NK et F6ETI de n'avoir pu faire la liaison avec F1FHI, à l'origine du projet. Les améliorations prévues sur la station de FO4NK

(préampli plus performant et gain de 3 dB en émission) laissent envisager le futur avec optimisme afin que F1FHI puisse, lui aussi, ajouter la Polynésie à son tableau de chasse. Sûr qu'il ne sera pas le seul !

Ph. MARTIN, F6ETI

## FRIEDRICHSHAFEN

Une erreur s'est glissée dans le texte du reportage dans le numéro 78 page 26. Chez UKW Technik, pour 1850 DM vous n'aurez que le convertisseur de réception, la carte interface PC et le logiciel. Par contre, la configuration décrite (PC, moniteur, etc.) est indispensable. ★

QUALITÉ ET PRIX

**BATIMA** Présente

BATIMA ELECTRONIC

C'est aussi TOUT le matériel radioamateur F8ZW

Documentation Tél. 88.78.00.12  
sur demande. Tél. 890 020 F 274  
Envoi rapide. Télécopie 88.76.17.97  
France 118, rue du Maréchal Foch  
et étranger. 67380 LINGOLSHEIM

DES AMPLIFICATEURS VHF ET UHF "PRO" :

**ROBUSTES,  
LINEAIRES,  
PROTÉGÉS**

MATÉRIEL SÉLECTIONNÉ PAR L'ÉQUIPE  
BATIMA • TRANSISTORS DE PUISSANCE  
(MOTOROLA) GARANTIS 2 ANS.

**AMPLIFICATEURS SHF**  
DE SSB ELECTRONIC  
ÉGALEMENT DISPONIBLES.

EQUIPEMENT RADIO AMATEUR

TEN-TEC  
**MADE IN USA**



# Nouvelles de l'espace

## ARIANE VOL 33 : LANCEMENT REUSSI DE SES DEUX SATELLITES

Avec le succès de la mise sur orbite du satellite allemand de télévision directe TV SAT 2 et du satellite scientifi-

que européen HIPPARCOS, Arianespace maintient son rythme de lancements commerciaux : 24 satellites en 23 mois.

Le lancement a été effectué le mardi 8 août 1989 à 20h25 et 53 secondes, heure de Kourou (01h25.53 heure de Paris). Le décollage du lanceur ARIANE 44 LP, équipé de deux propulseurs d'appoint à liquides et deux propulseurs d'appoint à poudre, a eu lieu depuis l'Ensemble de Lancement ELA2.

TV SAT 2 (masse au décollage 2130 kg) est un satellite de télédiffusion directe construit par le consortium Eurosatellite pour la Deutsche Bundespost. Il fournit 5 canaux de télévision de forte puissance. Son moteur d'apogée sera allumé une première fois environ 37 heures après le décollage.

HIPPARCOS (masse au décollage 1130 kg) est un satellite scientifique européen d'astronomie de l'Agence Spatiale Européenne. Construit sous la maîtrise d'œuvre de Matra, il aura pour mission de mesurer précisément la position, la parallaxe et les mouvements propres des étoiles. A l'heure où nous bouclons la revue, l'allumage de son moteur d'apogée pose des problèmes. Souhaitons qu'ils ne soient que passagers. En effet, son prix de revient et le temps considérable en heure/homme nécessaire à sa construction mis à part, les services qu'il pourra rendre dans l'établissement de la carte du ciel sont essentiels à nos scientifiques.

Le prochain lancement est actuellement prévu pour octobre 89. Le Vol 34, une Ariane 44 L, emportera le plus gros satellite jamais construit pour les besoins des communications civiles : Intelsat IV de l'organisation Internationale Intelsat.

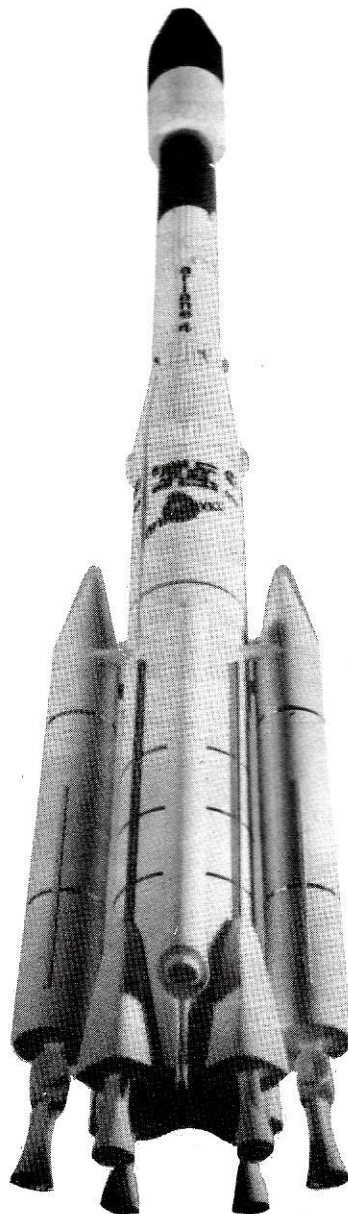
Le carnet de commande d'Arianespace s'élève désormais à 33 satellites à lancer pour une valeur de 14 milliards de francs environ, soit, au cours actuel, 2,2 milliards de dollars.

Encore un tir d'Ariane réussi.

Rengaine, direz-vous.

Pourtant, cette fois encore, tous les spécialistes ont tremblé car leur foi dans la conquête de l'espace reste intacte.

L'utilisateur, lui, ne voit souvent que le résultat, sans mesurer la prouesse pour y parvenir.



*Michel ALAS - FC10K*

## FUTURS LANCEMENTS D'ARIANE

Arianespace publie le "manifeste" des lancements Ariane jusqu'à fin 90. Voir tableau 1.

que soit l'endroit où il trouve (à 36000 ou à 1500 km) sachez qu'il existe de nombreux programmes vous permettant de décoder les signaux de télémesure régulièrement envoyés vers les stations de contrôle.

LANCEMENTS	LANCEURS	SATELLITES
Vol 34 oct 89	44L	INTELSAT VI F2
Vol 35 nov 89	40	SPOT 2 + Charge auxiliaire 1*
Vol 36 dec 89	44L	SUPERBIRD B & BS-2x
Vol 37 fev 90	44L	TDF 2 et DFS 2
Vol 38 avr 90	44P (44LP)	EUTELSAT II A & MOP 2 (ou SKYNET 4C)
Vol 39 mai 90	44P (42P)	SKYNET 4C (ou MOP 2) & GSTAR IV
Vol 40 juin 90	44L	SBS-6 & GALAXY VI
Vol 41 juil 90	44L	INTELSAT VI F5
Vol 42 sept 90	44L	EUTELSAT II B & ITALSAT 1
Vol 43 oct 90	40	ERS 1
Vol 44 nov 90	44L	SATCOM K3 & INMARSAT 2 F3
Vol 45 dec 90	44P	ANIK E1

\* = Charge auxiliaire 1 = MICROSAT A, B, C et D + UOSAT D et E.

Tableau 1 : "Manifeste" des lancement ARIANE.

## RS12/13 C'EST POUR BIENTOT

A l'heure où vous lirez ces lignes il y a de fortes chances que les nouveaux satellites soviétiques soient opérationnels. RS12/13 ont une ressemblance très marquée avec RS10/11. Ils seront dotés des modes A, K, KA, KT et T sans oublier un mode "Robot". Ils feront partie d'un lancement conjoint pour lequel la charge "payante" est un satellite soviétique de localisation de navires.

L'orbite se trouve approximativement à 1000 km, inclinée de 85 degrés par rapport à l'équateur, pratiquement circulaire et parcourue en environ 105 minutes.

Pour surveiller ce satellite double portez-vous à l'écoute de sa balise sur : 29.408 MHz pour RS12 et 29.4582 pour RS13, les fréquences Robot étant respectivement : 29.4543 et 29.5043 MHz.

## DECODER LA TELEMETRIE D'OSCAR 13

Si vous désirez savoir ce qui se passe dans les entrailles d'Oscar 13, quel

Le dernier en date a été développé par W6SHP et tourne sur Apple ou sur IBM compatibles. Il permet, à partir d'un fichier ASCII donné par votre PK232 sortie RTTY (par exemple), de convertir les octets reçus en grandeurs physiques (températures, tensions, etc.) sans autre forme de procès. Il est même possible de récupérer les fichiers ainsi créés sur un tableur style Multiplan ou Lotus afin d'utiliser les possibilités graphiques de ces logiciels et de présenter sous forme de courbes l'évolution des paramètres les plus intéressants.

Si vous désirez de plus amples renseignements envoyez une lettre avec ce qu'il faut en IRC à l'adresse suivante : Project Oscar, Po Box 1136, Los Altos CA 94023 USA.

## DES NOUVELLES DES MICROSATELLITES

Pour le moment, le lancement est prévu le 9 novembre 1989, en même temps qu'un satellite SPOT2 (voir le tableau 1, deuxième ligne). Cette date risque de glisser dans le temps car le lancement de SPOT2 est lui-même dépendant de la bonne ou mauvaise santé de SPOT1. Cela permettra à tout un chacun de paufiner la station, particu-

lièrement au niveau réception Packet. Comme déjà annoncé, nous profiterons de la trêve estivale pour détailler les multiples possibilités de cette "nouvelle race" de satellites radioamateurs.

Les satellites anglais UOSAT D/E sont en phase de test. Ils contiendront pas mal de circuits intégrés et de microprocesseurs. Ainsi UOSAT D, fortement axé sur le trafic Packet, tournera avec un 80C186 en unité centrale et 512 K de RAM, 4 interfaces séries et un RAMDISK de 4 Mégaoctets accessible à grande vitesse (1 mégabit/s) par un port parallèle. Il opérera avec un système de gestion multitâche nommé Quadron.

## OSCAR 13 : DERNIERES NOUVELLES

Pour tenir compte de la position relative du satellite par rapport au soleil, le planning d'utilisation d'OSCAR 13 jusqu'à mi novembre sera le suivant :

Mode	du 16 août au 16 nov.	
Mode B	MA 3	à MA 160
Mode JL	MA 160	à MA 200
Mode B	MA 200	à MA 240
Arrêt	MA 240	à MA 3
Mode S	MA 210	à MA 222

Quelques indicatifs plus ou moins rares entendus sur OSCAR 13 : 4J1FS, KL7GRF.

A noter qu'il existe périodiquement, plusieurs fois par mois, des QSO multi-participants débattant de tout ce qui touche à l'émission d'amateur par satellite.

Ces QSO se tiennent, la plupart du temps, en réception sur 145.950 (mode B) ou 435.970 (mode JL). L'heure est variable entre 00h00 et 03h00 UTC : une façon agréable de combattre l'insomnie !

Les tests de réceptions de signaux faibles (ZRO test) se poursuivent régulièrement sur 145.840 MHz. Les derniers ont eu lieu les 1, 8, 16, 22, 29 juillet 89 et le 12 août 89 à 20h20 UTC.

Le champion, actuellement, est un amateur américain, W7ID, qui a réussi à copier 4 signaux sur 5 envoyés par la station de contrôle WA5IZB.

Ces signaux correspondaient à une puissance rayonnée équivalent à 1 watt HF dans un dipôle. ★

## En compagnie du Kenwood **TR-751E**

La gamme Kenwood VHF / UHF vient de s'enrichir de deux appareils : le TR-751 (VHF) et le TR-851 (UHF). Nous avons trafiqué quelques jours avec le TR-751 : un transceiver qui devrait satisfaire les adeptes du portable, tout en trouvant sa place dans bien des stations fixes.

*Denis BONOMO - F6GKQ*

**D**ans la gamme des appareils multi-modes, le 751 est bien placé. Compact, il mesure 180 x 210 x 70 mm, posé sur ses 4 pieds en caoutchouc, et pèse à peine plus de 2 kg. On regrettera l'absence d'une béquille permettant de l'incliner, lors de l'utilisation en station fixe. Par contre, le support pour le mobile, fourni en série avec le transceiver, s'avère bien pratique. Il permet de positionner le transceiver dans n'importe quelle position. Il est constitué essentiellement de 2 mâchoires caoutchoutées (qui ne risquent pas d'abîmer la peinture du boîtier), dont le serrage est commandé par des leviers latéraux.



*Le Kenwood TR-751E est d'esthétique agréable.*

En continuant l'inspection de l'emballage, on découvre, en plus du micro et des fils d'alimentation, un manuel complet, accompagné des schémas détaillés de l'appareil. Soulignons le

fait que l'importateur, Vareduc-Comimex, fournit une notice de 40 pages traduite en français.

### CARACTERISTIQUES GÉNÉRALES

Le TR-751E couvre la bande 144 à 146 MHz, et fonctionne en BLU, CW et FM. Alimenté sous 13,8 V, il requiert environ 6 A en émission pour délivrer ses 25 W. La tension pourra monter jusqu'à 16 V, ce qui est fréquent lors du fonctionnement en mobile. Le boîtier, noir foncé, est doté sur sa face arrière, d'un large dissipateur. Le haut-parleur se trouvant sous l'appareil, un HP extérieur sera le bienvenu lors de l'utilisation en fixe.

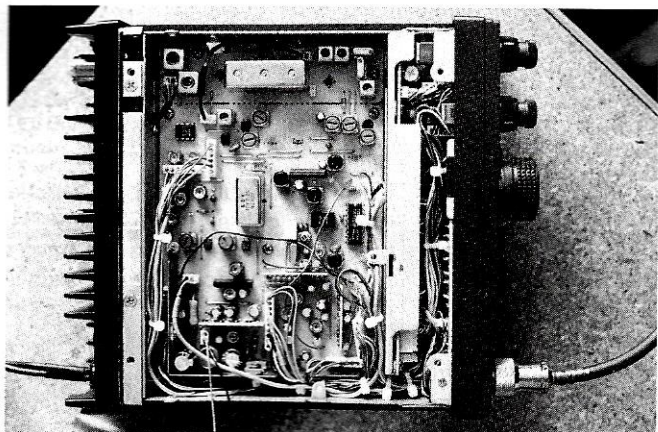
### CONTACT !

Inutile d'attendre plus longtemps, faisons connaissance avec ce beau joujou. La face avant est ornée d'une bonne batterie de boutons. L'afficheur, large et clair, indique la fréquence en gros caractères, ainsi que les dif-

férents modes de fonctionnement. Le S-mètre, éclairé comme il se doit, ne sacrifie pas la lisibilité à la taille. En émission, il donne une indication de puissance relative.

# DÉCOUVRIR

La mise en marche s'effectue en poussant le bouton de volume, concentrique avec la commande de squelch (laquelle commande de squelch fonctionne dans tous les modes).



*Une réalisation soignée et un montage aéré.*

Le gain HF étant au maximum, on pourra agir sur la commande principale de fréquence, afin de rechercher une station. Situées au-dessus des potentiomètres de volume et de gain, 4 poussoirs miniatures, dont 2 à position enclenchée stable, commandent l'envoi de la tonalité 1750 Hz destinée à l'enclenchement des répéteurs, la commutation de la puissance soit en 5 W, soit en 25 W, le Noise Blanker et le RIT.

A droite de la commande de fréquence, on trouve un clavier de 10 touches numériques, surmontées par une rangée de 5 voyants s'éclairant suivant le mode de fonctionnement activé. Ces touches pilotent les 2 VFO, le Scanner, les mémoires, le décalage entre l'émission et la réception, le pas de balayage en fréquence et la sélection des modes.

Au-dessus de la prise micro, 5 touches agissent sur un module optionnel, que nous n'avons pu tester : le DCL ou Digital Channel Link. A l'opposé, sur la gauche du transceiver, on trouve 4 autres touches : l'une de fonction, l'autre mettant en service la synthèse vocale optionnelle, les 2 dernières sélectionnant canaux mémoire et fréquences.

## LES PARTICULARITES DU TR-751E

Le transceiver est équipé de 2 VFO et 10 mémoires, dont 3 ayant des attributions particulières. Chaque mé-

moire peut stocker, en plus de la fréquence, les modes de fonctionnement, y compris la sélection du RIT. Il est intéressant de noter que le microprocesseur est bien utilisé. Chaque action sur un poussoir est confirmée par un ou plusieurs bips sonores, dont l'intensité est réglable. La sélection d'un mode fait entendre, en code morse, l'initiale correspondante.

Par exemple, pour le passage en USB, on entendra "di-di-dat". Gad- en mobile ! Les non-voyants y trouveront également un intérêt, qui pourra être accru par l'adjonction du module optionnel de synthétiseur vocal.

Les concepteurs du TR-751E ont eu l'idée de programmer un mode "automatique" qui provoque le passage en CW, dans la partie inférieure de la bande, puis en USB, ensuite en FM avec retour en USB dans la sous-bande réservée aux satellites. Une fonction bien utile lorsqu'on balaie toute la bande... Bien entendu, ce mode automatique peut être inhibé.

L'incrément du pas, lors des changements de fréquence, est de 50 Hz, 1 kHz et 5 kHz pour la BLU et la CW,

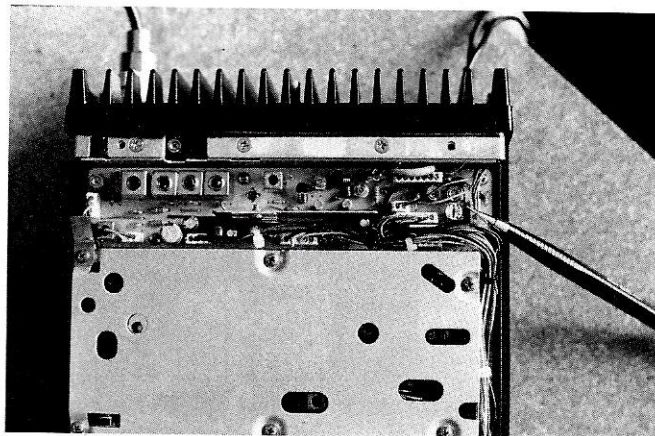
et il est de 5 kHz et 12,5 kHz en FM. L'absence du pas de 25 kHz en FM n'est pas vraiment un inconvénient.

## TRAFIQUONS !

A l'utilisation, le TR-751E s'avère bien agréable. Le récepteur est sensible et sa qualité ne souffre pas trop en présence de signaux forts. Le Noise Blanker manque un peu d'efficacité mais il faut reconnaître qu'ils ont tous ce défaut.. Trop efficaces, ils "écrètent" complètement le signal. Dans l'autre sens, ils "laissent passer" les parasites.

La présence des mémoires est bien utile, même en mode BLU. On peut y ranger la fréquence d'une station DX entendue et attendre le moment propice pour l'appeler, tout en écoutant le reste de la bande. On peut aussi y stocker les fréquences des balises pour les écouter périodiquement et ainsi tester la propagation.

La mémoire prioritaire pourra être initialisée sur la fréquence de rendez-vous ou celle du répéteur local, ou encore sur la fréquence d'appel BLU etc.



*A la pointe du crayon : le réglage de "puissance réduite".*

Le fonctionnement en mode CW est en "semi break-in". L'oscillateur BF permettant de contrôler sa manipulation peut être également utilisé pour l'entraînement à la lecture au son, sans nécessiter le passage en émission.

La puissance d'émission est confortable : 25 W. Suffisante en elle-même

## DÉCOUVRIR



La face arrière : un large dissipateur...

pour le trafic courant, elle permet d'envisager l'attaque d'amplificateurs de forte puissance pour le DX ou le trafic "spécial". En position "petite puissance", le TR-751E délivre une puissance de 5 W. Cette valeur est ajustable très facilement, jusqu'à 20 W, au moyen d'un réglage interne. Pas de problème, donc, pour le raccordement à l'amplificateur que vous possédez déjà...

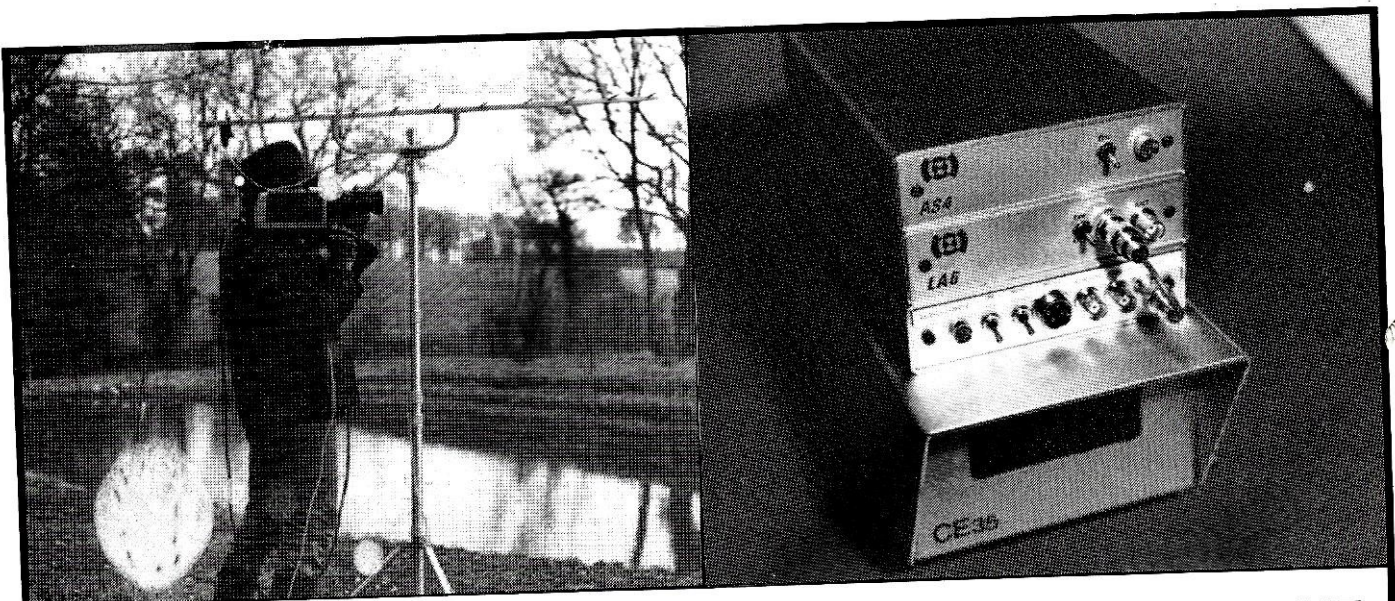
### UN MOT SUR LE SYSTEME DCL

Bien que nous n'ayons pu en tester l'efficacité, le système DCL, dont est pourvu cet appareil, est assez original. Il autorise la recherche et le changement automatique de fréquence, lors d'une liaison entre 2 stations équipées du 751 et de son option. L'appareil cherche un canal libre, le mémo-

rise, revient sur la fréquence initiale où a lieu la liaison, envoie au récepteur la valeur de cette fréquence et commute les 2 postes sur le canal libre. De plus, ce système permet l'ouverture sélective du squelch au moyen d'un code numérique et de l'indicateur du correspondant. Innovations techniques non essentielles qui, même si elles ne sont pas encore en vogue dans notre pays, n'en sont pas moins intéressantes à signaler.

### EN CONCLUSION

Puisqu'il en faut bien une ! Après avoir ouvert le coffret, afin d'ajuster le réglage de "petite puissance", nous ne pouvons que constater l'excellente qualité de réalisation de l'ensemble, des circuits imprimés aux blindages, en passant par l'esthétique externe (voir la photo). Les performances en émission et en réception font du TR-751E un appareil extrêmement agréable à utiliser, en fixe comme en mobile ou portable. ★



## 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 Téléc 711 760 F SERTEL

Dépositaire **KENWOOD**  
Matériel d'émission/réception

DÉCOUVRIR

# BEKO

## Des amplis linéaires robustes

Une grande variété d'amplificateurs linéaires transistorisés est disponible sur le marché. La demande est importante en VHF et UHF où la puissance des transceivers excède rarement une dizaine de watts. Nous avons sélectionné pour ce test un modèle dans la gamme BEKO 144 MHz.

**L**es amplificateurs BEKO sont fabriqués en Allemagne, premier point positif, quand on connaît la qualité du matériel conçu Outre-Rhin ! Là encore, pas de déception, on a pour son argent !

Ce qui surprend agréablement, lorsqu'on découvre ce type d'ampli, c'est sa conception mécanique. Bâti autour d'un dissipateur largement dimensionné, l'aspect du matériel est encourageant. Le boîtier, entièrement métallique, s'ouvre par le dessous. Les dimensions, 200 x 100 x 280 mm, ne sacrifient pas la sécurité à la mode du "compact". La face avant est en alu, ornée de marquages sobres. Trois voyants et deux interrupteurs y sont présents : "On", "Préampli", "Protection" pour les voyants, "Power", "Préampli" pour les interrupteurs.

A l'arrière, on trouve les douilles d'alimentation, une rouge et une noire, admettant des classiques fiches "banane". Attention aux courts-circuits, en mobile notamment, les fiches étant du même sexe. L'entrée et la sortie s'effectuent sur des socles "N". S'il est indispensable de prévoir des adaptateurs, cela n'est qu'un moindre mal et incitera le propriétaire à changer les connecteurs de ses coaxiaux. En VHF et UHF, les fiches "N" sont, de loin, supérieures aux classiques "PL". La télécommande arrive par un jack de 3,5 mm et un inver-

seur agit sur le délai du VOX HF pour la SSB et la FM.

A l'intérieur, on découvre une réalisation soignée, avec montage sur 3 platines sur lesquelles se répartissent les sécurités, le VOX HF, le séquenceur d'alimentation préampli et l'amplificateur proprement dit. Le modèle testé était un HLV-160, capable de fournir 150 à 160 W au moyen d'une paire de transistors Motorola MRF245.

Nous avons évoqué les sécurités. Elles sont chargées de protéger l'ampli contre les inversions de polarité, les surtensions, excès de température, excès d'excitation, TOS trop élevé sur la sortie. Il n'y a pas de préampli incorporé mais son alimentation est disponible par le coaxial, ce qui est intéressant pour un montage en tête de mât. Cette alimentation est commutée par l'intermédiaire d'un circuit séquenceur, selon une logique garantissant les délais nécessaires pour éviter de détériorer les transistors préamplis.

Le VOX HF possède deux constantes de temps, pour la FM et pour la SSB. Il peut être inhibé au profit d'une télécommande traditionnelle. C'est de loin la solution à préférer quand on trafique en SSB, pour éviter d'entendre battre les relais.

Utilisé lors d'un contest pour les essais, l'amplificateur s'est avéré à la fois efficace et fiable. Le dissipateur était à peine tiède après plusieurs heures de trafic, malgré l'utilisation du compresseur de modulation. La puissance mesurée était de



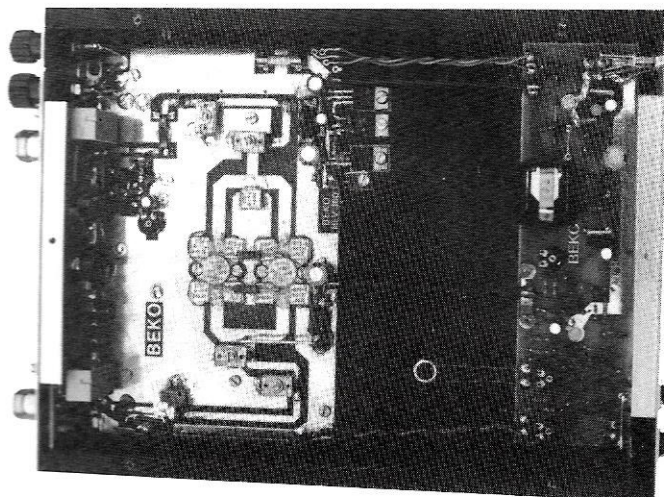
Vue générale de l'amplificateur VHF BEKO HLV-160

*Dexis BONOMO - F69KQ*

# DÉCOUVRIR



La face arrière de l'ampli. Remarquez l'inverseur SSB/FM.



Vue intérieure du HLV-160. Un montage soigné.

140 W sous 13,2 V d'alimentation, avec un courant de 25 A, et pour 20 W à l'entrée. La perte d'insertion, indiquée par le constructeur, mais non vérifiée faute de moyens, est de 0,3 dB.

Le modèle testé est un ampli 25 W → 160 W. Il existe aussi des versions 8 W → 90 W, 10 W → 160 W, toujours sous

12 à 14 V et des modèles intégrant une alimentation 220 V, 12 W → 160 W et 22 W → 170 W.

Signalons enfin que BEKO fabrique aussi des amplificateurs de plus forte puissance, toujours à transistors, dotés

cette fois de ventilateurs de refroidissement. Le dernier modèle, présenté à Friedrichshafen, est un 300 W à MOS. La technologie évolue ! En France, ces amplificateurs sont distribués par Batima, annonceur dans Mégahertz. ★



*C'est*

# TOUT LE MATERIEL RADIOAMATEUR

- Alimentations H.T. et B.T. protégées.
- Amplificateurs H.F. à transistors et à tubes pour déca. VHF/UHF/FHF.
- Antennes d'émission et de réception toutes gammes.
- Appareils de mesures R.A.
- Symétriseurs et coupleurs d'antennes.
- Charges fictives.
- Boîtes de couplage d'antennes.
- Câbles coaxiaux, raccords et prises.
- Câbles multiconducteurs pour rotors.
- Câbles de haubanage inox et accessoires.
- Commutateurs coaxiaux, manuels et motorisés.
- Convertisseurs VLF à 10 GHz.
- Emetteurs, récepteurs : **ICOM** **KENWOOD** **YAESU** et autres...
- Filtres toutes options.
- Haut-parleurs Télécom.
- Horloges de station.
- Isolateurs.
- Manipulateurs.
- Mâts d'antennes tous modèles.
- Microphones de Télécom.
- Parafoudres.

- Préamplificateurs de mâts.
- Récepteurs de trafic.
- Décodeurs radio-télétypes : CW, Fax, Packet.
- Relais coaxiaux.
- Rotors d'antennes.
- Télévisions SSTV.
- T.O.S./Wattmètres.
- Transverters.
- Tubes d'émission et réception.
- Transformateurs, etc...
- **ET DES CONSEILS.**

**QUALITE ET PRIX**

Documentation contre 4 timbres à 2,20 F  
**VENTE PAR CORRESPONDANCE**  
Livraison rapide  
France et étranger

- Ouvert du lundi après-midi au samedi midi
- Envoi catalogue contre 4 timbres à 2,20 F
- Renseignements techniques et dépannage de 10 h 00 à 12 h 00 exclusivement
- Renseignements commerciaux de préférence le matin de 10 h 00 à 12 h 00, l'après-midi de 16 h 00 à 18 h 00, merci.

**QUATRE OM**  
F8 ZW  
F2 BU  
FD1 MXY  
FE1 JFR  
J. Paul SPINDLER  
Fernand LABBE  
Daniel HOFFMEYER  
Marc ALBUISSON



Tél. 88 78 00 12  
Télex 890 020 F 274  
Télécopie 88 76 17 97  
118, rue du Maréchal-Foch  
67380 LINGOLSHEIM

# Samatan 1989

**G**rande innovation cette année avec le hall démonstration et commerce. Au dire des anciens : le Friedrichshafen d'il y a vingt ans, ce qu'il faut prendre ici comme un compliment.

Reste à savoir si la position géographique de cette manifestation permettra aux organisateurs une extension importante. On dit que les Espagnols seraient favorables à un rapprochement et à une organisation commune.

Les maîtres d'œuvre du ballet : F5PU, Jean-Claude, et F9MI, Jean, ont réussi leur pari pour ce qui concerne la présentation dont nous vous donnons quelques images.

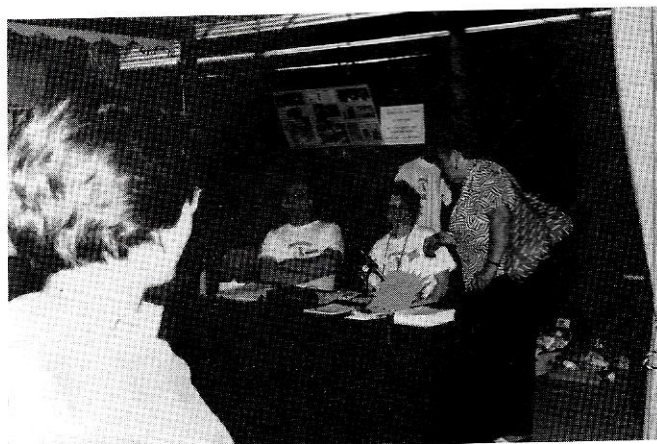
En marge de cette manifestation, notons deux événements : la signature d'une convention entre l'IDRE et les universités de Toulouse, ce qui est une grande première ainsi que la remise en public, pour la première fois depuis 3 ans, du trophée MEGAHERTZ Magazine désignant l'homme de l'année.

Autre activité : la présentation d'un diaporama-débat, sous la houlette de la F•DX•F et animé par F2CW et F6EEM en présence, notamment, de Thérèse Normand, Présidente du REF.

Début juillet, et nous devrions déjà dire : "comme d'habitude", se déroulait à Samatan (32), le stage de préparation à la licence radioamateur de l'IDRE ainsi que la "Ham fête".



L'inauguration du salon à Samatan 89. De dos, Jean BAR-DIES, F9MI.



Le stand "accueil" avec deux animateurs du stage : FD1OBO, Chantal, issue de la précédente promotion et F6HVJ, Régis.

*Sylvio FAUREZ - F6EEM*



# REPORTAGE



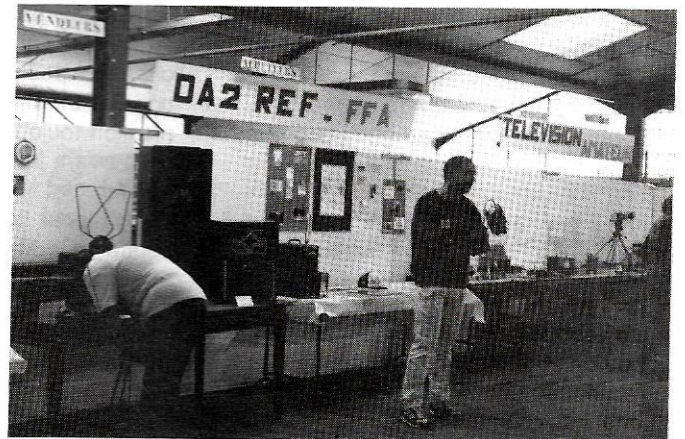
Le stand "France Télécom" avec la cabine pour le passage de la licence "sur place".



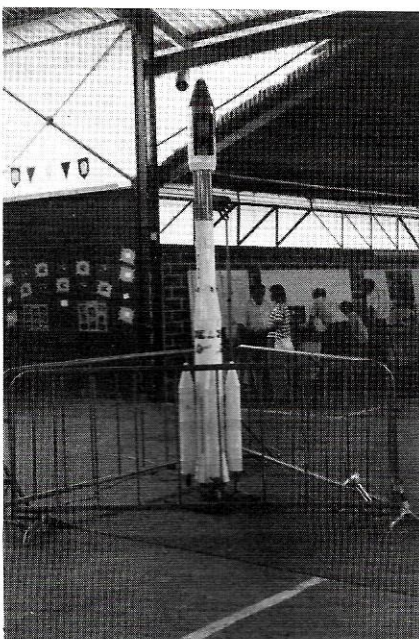
Signature de la convention avec Jean-Claude, F5PU, et le représentant de l'université.



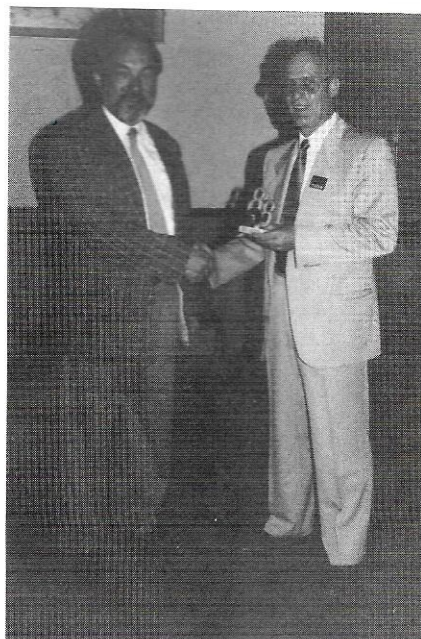
Maurice, F6AYX, au stand radiotéléphone.



Le stand REF FFA.



Tout proche de Toulouse ! La fusée ARIANE à ne toucher qu'avec les yeux.



Remise du trophée de "l'homme de l'année 1988" à Jean-Claude, F5PU.

Prévue pour une durée initiale de 2 heures, il fallut mettre un terme à cette activité, tard dans la nuit, tellement le débat fut intéressant et diversifié ! Le samedi soir, un repas gascon réunissait, là aussi jusqu'à une heure avancée de la nuit, de nombreux amateurs. N'oublions pas que Samatan, c'est aussi et avant tout un stage de préparation à la licence et les résultats sont encore très bons cette année. Toutefois, les candidats ne doivent pas perdre de vue que le déroulement de la formation est destiné à permettre un travail efficace. Le fait de participer au stage n'est pas synonyme de "licence donnée" ! ★

**l'info:**  
**3615 MHZ**

# MINITEL 12

## Le parfait communicateur

**P**our répondre à l'attente de sa clientèle, France Télécom lui propose un outil encore plus performant, destiné à faciliter la pratique quotidienne du téléphone, de la télématique ou de la téléinformatique.

Nouveau venu dans la gamme, le Minitel 12 est l'aboutissement de recherches menées pour mettre à la disposition des utilisateurs un outil de communication toujours plus puissant, tout en conservant la simplicité d'utilisation du Minitel.

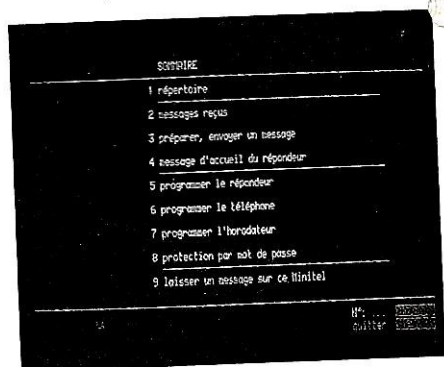
Conçu pour accroître l'efficacité personnelle, le Minitel 12 associe un téléphone multifonctions et un Minitel intelligent.

Il offre :

- **Le confort** de la simplicité et de la puissance, grâce à son répertoire affichable (51 fiches) qui permet de voir d'un seul coup la liste des correspondants et d'enregistrer automatiquement

les procédures d'appel (téléphoniques, télématiques ou téléinformatiques).

"Appelez une fois, il apprend et saura rappeler à votre demande".



- **L'efficacité** des fonctions d'appel automatique pour un usage quotidien : appel simplifié des correspondants ou services Télétel inscrits dans le répertoire, appel "Express" par une touche

Avec 300 000 Minitel 10 et Minitel 10 Bistandard diffusés, France Télécom a acquis l'expérience de la définition et de la commercialisation des terminaux intégrant un téléphone et un Minitel.



FRANCE-TELECOM

dédiée à l'appel le plus fréquent, appel direct d'un correspondant dont le numéro de téléphone a été trouvé dans l'Annuaire Electronique, renouvellement du dernier appel.

• **La permanence** de la messagerie personnelle et locale pour enregistrer les messages envoyés à partir des 4 millions de Minitel actuellement en service et les consulter à distance. Une lampe clignotante prévient de la réception d'un message qui n'a pas encore été lu.

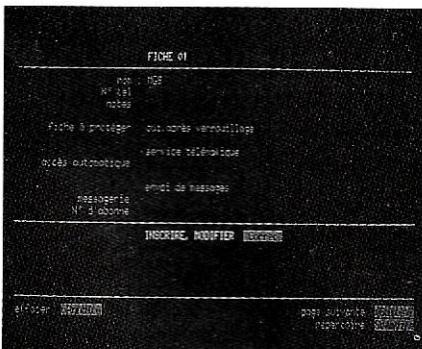
Particulièrement destiné aux cadres d'entreprise ainsi qu'aux professions libérales, le Minitel 12 répond aussi aux besoins de tous ceux pour qui la communication est une nécessité quotidienne.

De dimensions réduites, pour ne pas encombrer le bureau ou le meuble-téléphone, le Minitel 12 emprunte au Minitel 10 sa présentation en deux blocs compacts - le clavier-téléphone et l'écran - et au Minitel 1 Bistandard la double compatibilité Télétel et Téléinformatique pour mieux s'intégrer à l'environnement professionnel.

Mais au-delà de cette description succincte, l'originalité et l'intérêt du Minitel 12 reposent sur les performances de son téléphone électronique, la puissance de son logiciel et la capacité accrue de sa mémoire qui offrent à ses utilisateurs des services inédits.

Le Minitel 12 est disponible en location-entretien dans les Agences Commerciales France Télécom depuis le mois de mars 1989.

## UN TELEPHONE MULTIFONCTIONS

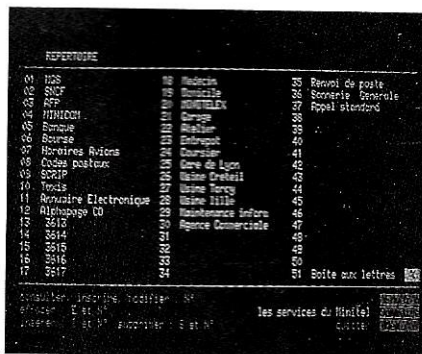


Téléphone électronique, le Minitel 12 offre les fonctions suivantes :

- l'appel automatique à partir du répertoire des correspondants téléphoniques, des services Télétel ou téléinformatiques,
- l'appel "Express" par appui sur une seule touche d'un correspondant privilégié inscrit dans le répertoire,
- la numérotation au clavier,
- le contrôle visuel du numéro demandé par affichage sur l'écran,
- l'appel sans décrocher le combiné,
- l'écoute amplifiée ou collective par haut-parleur réglable,
- le renouvellement différé ou immédiat du dernier appel,
- l'appel simplifié après consultation de l'Annuaire électronique,
- la numérotation mixte, décimale ou fréquences vocales pour bénéficier des services offerts par les centraux électroniques.

Une modification du gabarit de raccordement à l'aide de cavaliers permet en outre de mettre en service le Minitel 12 sur tout intercom ou autocommutateur d'entreprise équipé d'interfaces pour postes téléphoniques standard (type S63).

## UN REPERTOIRE



Affichable à tout moment sur l'écran, même en cours de communication, le répertoire offre 51 fiches pour l'appel automatique des correspondants habituels et des services Télétel ou téléinformatiques.

Sur chaque fiche, attribuée à un correspondant ou à un service télémati-

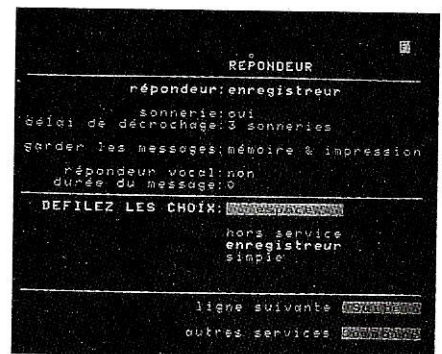
que, l'utilisateur peut inscrire un numéro de téléphone et y associer, pour un service télématique ou téléinformatique, l'enregistrement du dialogue avec ce service permettant d'accéder directement à l'information ou à la fonction recherchée : code de service, touches de fonction Télétel, mot de passe, caractères, commandes de fonctionnements particuliers du terminal, commande de copie pour l'imprimante,...

L'enregistrement de ce dialogue est réalisé par apprentissage, il suffit d'effectuer la manœuvre une fois et de désigner la fiche du répertoire où sera chargée la procédure de connexion automatique.

Parmi les applications innombrables de cette fonction : recherche du cours d'une valeur particulière dans un service boursier, connexion à une banque de données téléinformatiques au dialogue d'accès particulièrement complexe et peu ergonomique, recopie automatique sur imprimante de messages, de télex AFP, etc.

Pour plus de sécurité, chaque fiche du répertoire peut être individuellement protégée par verrouillage contre l'indiscrétion d'utilisateurs non autorisés.

## UN REPONDEUR TELEMATIQUE



Grâce à sa capacité de réception automatique d'appels, le Minitel 12 dispose d'un répondeur-enregistreur télématique pour recueillir les messages écrits à partir d'autres Minitel.

Le correspondant, averti le cas échéant par un répondeur vocal, se connecte au Minitel 12 comme à n'importe quel service Télétel, et obtient sur son écran un message d'accueil composé par le possesseur du Minitel 12. Guidé par des consignes, il est ensuite invité à déposer un message.

Averti de l'arrivée de nouveaux messages par le clignotement de la lampe du

clavier, l'utilisateur du Minitel 12 peut ultérieurement prendre connaissance des messages enregistrés dans la mémoire.

La copie des messages sur une imprimante compatible avec le logiciel de copie d'écran des Minitel Bistandard peut être obtenue à la demande ou systématiquement à l'arrivée de chaque message si cette option a été sélectionnée dans le menu de configuration du Minitel 12.

Le répondeur-enregistreur télématique du Minitel 12 peut être considéré comme un serveur monovoie simplifié. Il propose de informations aux correspondants par le message d'accueil qui peut s'étendre sur plusieurs pages et enregistre leurs messages sous forme écrite.

## CONSULTABLE A DISTANCE

A distance, il est possible, à l'aide d'un autre Minitel, d'interroger son Minitel 12 et, après saisie du mot de passe, de prendre connaissance des messages conservés en mémoire, ainsi que de modifier la programmation du répondeur.

En plus, pour permettre à un proche collaborateur ou secrétaire de déposer un message destiné à l'utilisateur attiré du Minitel 12 en l'absence de celui-ci, le menu propose le dépôt direct en local d'un message. Ce message déposé localement pourra être consulté à distance par le possesseur du Minitel 12. Ce dernier fait alors office de point de rencontre.

## L'EMISSION DE MESSAGES

La préparation de messages avant la connexion pour transmission ultérieure est une fonction nouvelle, elle consiste à :

- composer un texte en prenant le temps nécessaire à sa mise en forme,
- transmettre à grande vitesse (1200 bauds), vers un autre Minitel 12 ou une messagerie, le message sous forme de blocs à l'aide du protocole décrit dans les Spécifications Techniques d'Utilisation du Télé-échange de Logiciel (STUTEL (\*), édité par France Télécom, décembre 1987) pour garantir la bonne transmission.

Cette fonction, qui intéresse au premier chef les utilisateurs de messageries professionnelles, implique la gestion du protocole STUTEL par le serveur destinataire des messages. D'ores et déjà France Télécom a prévu de généraliser l'implantation de ce protocole de communication sur les futurs terminaux de la gamme Minitel disposant d'une application de Messagerie ainsi que sur le service de communication national MINICOM qui est ouvert en phase expérimentale dans les départements de l'Isère, de la Haute-Garonne et de l'Ariège.

## LA MEMOIRE DU MINITEL 12

Le Minitel 12 dispose de 11 kilo-octets de mémoire pour conserver les informations du répertoire, du répondeur et de la messagerie, ce qui permet, selon la quantité de caractères mémorisés, de conserver environ une trentaine de messages d'un écran chacun (environ 300 caractères par écran).

## LA VEILLE ET LA RECEPTION AUTOMATIQUE D'APPELS

Le Minitel 12 reste en permanence en veille, ce qui lui permet de détecter tous les appels reçus.

Cette fonction, présente pour la première fois dans un terminal de la gamme Minitel, permet non seulement de mettre en œuvre le répondeur télématique du Minitel 12, mais également

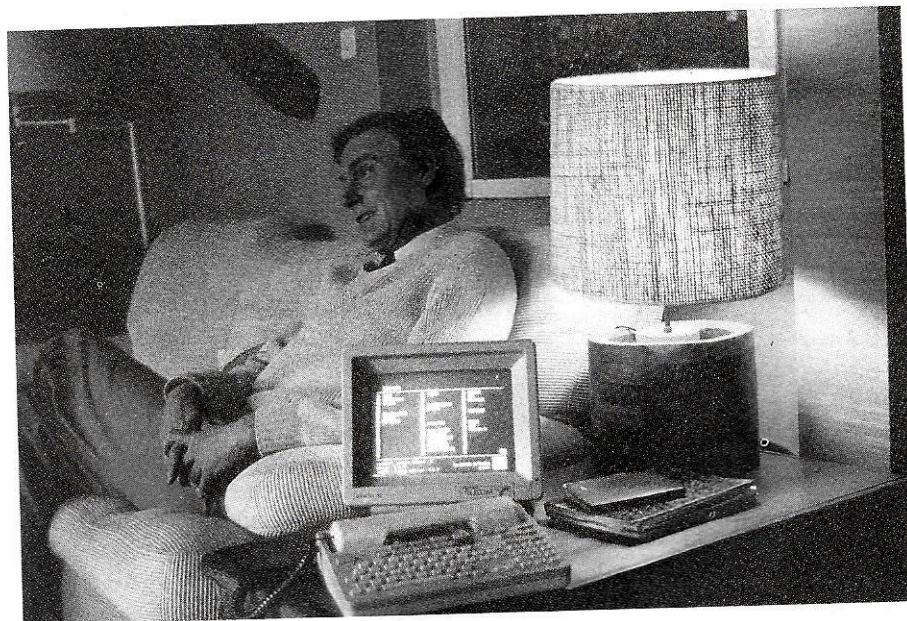
d'envisager à l'avenir le développement d'applications de télécommande de dispositifs pour la télésurveillance, le télédiagnostic ou la domotique, au moyen de périphériques du Minitel qui ne manqueront pas d'apparaître sur le marché.

## LA PROTECTION PAR MOT DE PASSE

Afin de maîtriser l'utilisation du Minitel 12 et de protéger la confidentialité des informations contenues dans le répertoire, le répondeur et la messagerie (messages, codes d'accès, etc.), une fonction de "verrouillage" est proposée. Elle consiste, grâce à un mot de passe et selon le choix effectué, soit à interdire totalement l'utilisation du terminal (connexion, répondeur, répertoire), ne laissant disponible que la fonction téléphonique de base avec écoute amplifiée, soit à n'autoriser que certaines fonctions explicitement définies (consultation et appel des pages du répertoire désignées, lecture des messages reçus dans le répondeur télématique, etc.) en interdisant les autres (changement de la programmation, du mot de passe, modification du répertoire, etc.).

(\*) Document en vente au CNET Paris A, Service de la Documentation Technique, 38-40 av. du Général Leclerc, 92131 Issy-les-Moulineaux.

*Avec l'aimable autorisation de France Télécom.* ★



# La sporadique "E" à l'usage du débutant

Les récentes ouvertures en sporadique E, sur la bande des 2 mètres, montrent que bon nombre de débutants sont plutôt surpris par ce genre de propagation. Appeler ? Répondre aux appels ? Quelle stratégie choisir ? Ces quelques conseils devraient les aider à faire leurs premiers pas.

Denis BONOMO - F6GKQ

**N**ous n'entrerons pas, volontairement, dans le détail technique et l'explication du phénomène lui-même. Des ouvrages tels que "La propagation des ondes" du regretté F8SH apprendront, à ceux qui veulent comprendre, comment s'expliquent de telles ouvertures.

Nous rappellerons simplement qu'elles ont lieu, en principe, à partir du mois de mai et qu'on les observe jusqu'en septembre, parfois même en octobre.

Elles sont liées à la forte ionisation de la couche E sous l'effet du soleil, couche qui se comporte alors comme un excellent réflecteur des ondes radio-électriques.

Une telle couche, située au-dessus de l'Europe ou du bassin méditerranéen se comporte comme un miroir et permet des liaisons de 1500 à 2500 km. Du sud vers le nord (Afrique du Nord vers France) ou de l'est à l'ouest (URSS →

France), les signaux des stations entendues sont aussi puissants que ceux des émetteurs locaux.

Durant ces périodes, de nombreuses stations sont alors actives. Pas étonnant, puisque même les gens qui bavardent en local sont entendus à des milliers de kilomètres ! En général, ces bavardages cèdent vite la place à un trafic plus efficace : il faut profiter de l'aubaine.

L'an dernier, pendant mes vacances, il m'est arrivé d'entendre une liaison locale entre deux stations polonaises, en FM. Je n'ai pas hésité un seul instant à les "breaker" en anglais pour faire la liaison.

Il y a quelques années, j'ai même contacté un Autrichien, aussi surpris que moi, qui se promenait dans la nature avec un IC-202 (3W en BLU) sur antenne télescopique ! Cette même année, croyant à une mauvaise blague, je n'avais pas répondu aux appels d'une station marocaine en FM. Je le regrette encore aujourd'hui !

Alors, que faut-il faire ? Dès que l'on entend des signaux, qu'ils soient très puissants ou encore un peu faibles, il ne faut pas hésiter à répondre. Si les stations sont

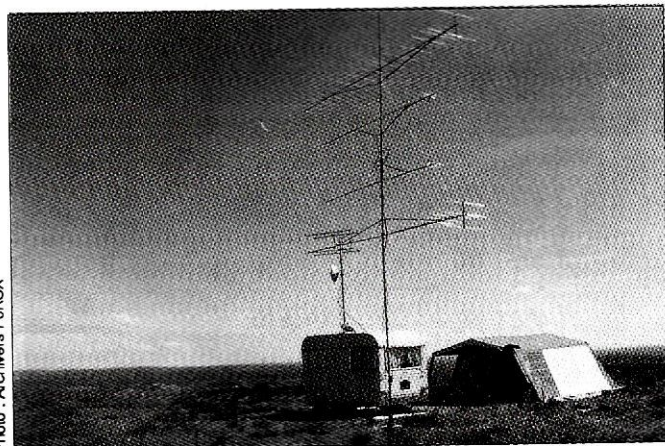


Photo : Archivers F6K5X

# DÉBUTANTS

très nombreuses, commencer par les contacter, les unes après les autres.

Ça ne sert à rien d'appeler, il y a déjà tellement de monde ! En pratiquant ainsi, on évitera de rajouter du QRM au QRM... Par contre, si la bande est assez peu occupée, il ne faut pas hésiter un seul instant à lancer appel.

Quel genre de messages ? Très brefs, c'est impératif. Il est conseillé de faire des appels ne durant qu'une dizaine de secondes, suivis d'une période d'écoute de 3 à 5 secondes avant de recommencer. Des appels trop longs peuvent décourager un éventuel correspondant.

Un exemple : "CQ ES (prononcer "ci-kiou i-esse") (3 fois) from F6XYZ, QRZ". En général, quand ça passe, les réponses ne se font pas attendre !

Inutile de passer alors votre prénom et tout un baratin. Votre correspondant a besoin de 2 choses : l'indicatif, avec les analogies officielles, et le carré de QRA

locator. Ne soyez pas surpris : de nombreux opérateurs utilisent encore l'ancien QRA locator dit "européen". D'autres ne passent que le "grand carré" (exemple ND).

Vous pouvez aussi écouter le vôtre et passer "JN18" par exemple. A ces distances, on n'est plus à quelques kilomètres près ! Tout cela paraît évident mais j'ai entendu un débutant passer ses conditions de trafic pendant que son correspondant continuait à faire des contacts par-dessus !

Si le signal faiblit, insister un peu car il arrive que le fading soit très important. Ne pas hésiter à bouger légèrement l'antenne car la couche se déplace. En général, la direction est un peu floue car les signaux tombent du ciel...

Enfin, ne négligez pas d'écouter la bande entière : les stations des pays de l'est utilisent beaucoup le segment 144.150 à 144.200. De même, vous trouverez du monde en CW et en FM.

L'observation des bandes de fréquences inférieures, 28 MHz, 50 MHz (heureux ceux qui sont autorisés sur cette bande !), de la bande I télévision et de la bande FM OIRT (autour de 70 MHz), ainsi que celle des balises VOR (108 à 112 MHz) peut constituer un indice mais, ne vous y trompez pas, les ouvertures y sont beaucoup plus fréquentes que sur 144.

Un dernier point : faites profiter vos amis de l'ouverture, en leur passant un petit coup de téléphone s'ils ne sont pas sur l'air. Enfin, toute sporadique devrait être suivie d'un compte-rendu, on ne vous demande pas un article, même par téléphone, à la rédaction de MEGAHERTZ. C'est indispensable si vous voulez que l'on conserve une rubrique VHF efficace dans la revue. Bonne chasse ! ★

3615 MHZ

# 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

FILTRE SECTEUR  
HF - VHF  
PUISSANCE 3 Kw  
**320 F TTC**  
+ 30 F de port.

**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

# Les différentes licences aux USA

Comme je vous l'avais promis dans MEGAHERTZ 77, page 63, je vais, ce mois-ci, vous parler des différentes classes de licences, ainsi que des privilèges de bande existant aux Etats-Unis.

**A**ux USA, nous avons en principe, 5 classes de licence : Novices, Technicians Generals, Advanced et Extras, pour un total d'à peu près 450 000 licenciés. Les licences sont valables pour une durée de 10 ans et sont renouvelables, sans frais supplémentaire pour l'amateur. Il y a également des stations de club et des stations militaires qui représentent moins d'un pour cent du total.

Plus le niveau de licence est élevé, plus les privilèges sur les bandes sont importants. Le seul critère pour obtenir un licence plus élevé est l'examen écrit. En principe, on peut aller de "sans licence" à "extra" en une seule fois.

Les examens sont administrés par des volontaires amateurs, qui ont eux-même passé un examen écrit de procédures pour devenir "V.E." (Volunteer Examiner).

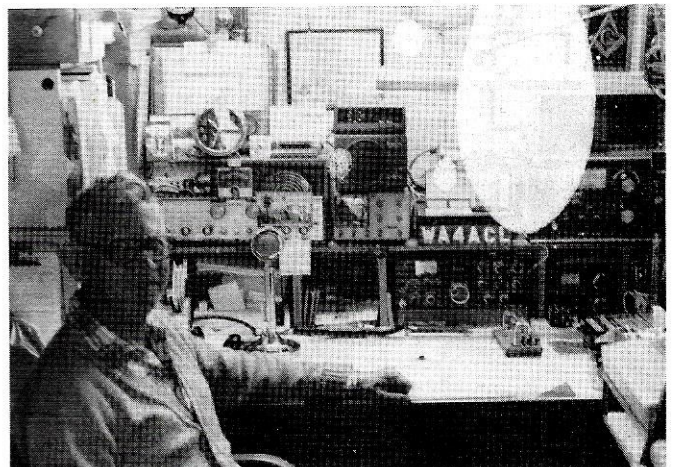
Une session d'examen est généralement organisée par les clubs locaux. Un minimum de trois "Examineurs Volontaires" doivent être présents.

Au-delà de la classe Technician, les examinateurs doivent

avoir la classe d'Extra. Pour les classes Novices et Technicians, les examinateurs peuvent être de la classe Advanced.

Un groupe de plus ou moins 500 questions pour chaque licence est publié. Chaque examen écrit consiste en 50 questions prises dans le groupe des 500. Chaque question a quatre réponses, une fautive, une juste et deux possibles. Pour passer, il faut avoir 70 % de bonnes réponses.

La session commence généralement avec les examens de télégraphie. Premièrement 20 mots par minute (pour les candidats d'Extra). Ensuite 13 mots par minute (pour les candidats de General). Finalement, 5 mots par minute pour les candidats Novices. La transmission est d'une durée de 5 minutes et représente un QSO en télégraphie.



La station de W4ACL

Guy GLASER - KE2CQ

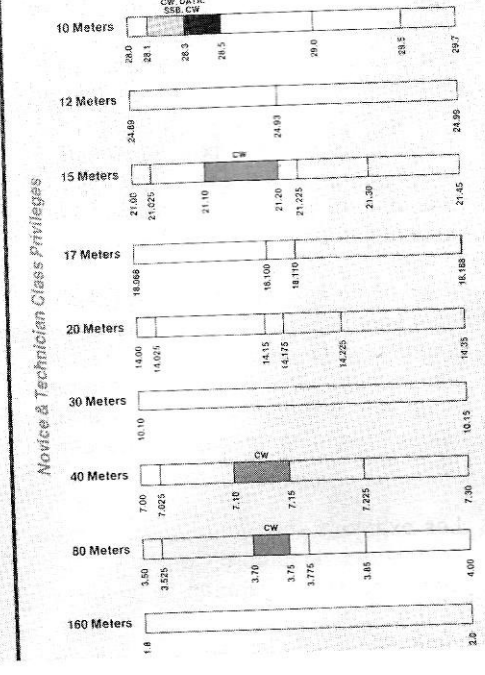
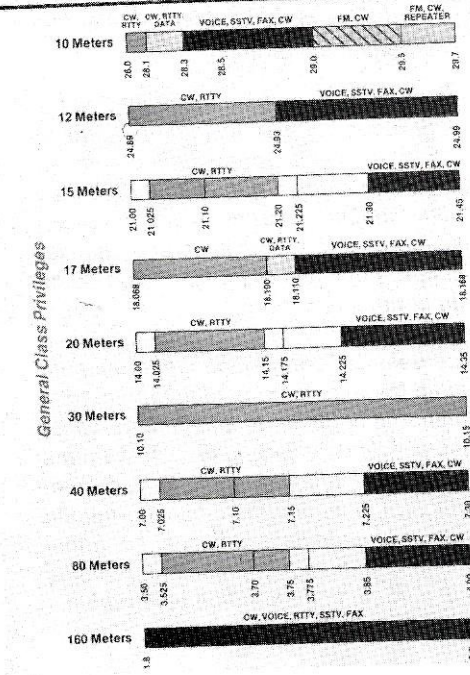
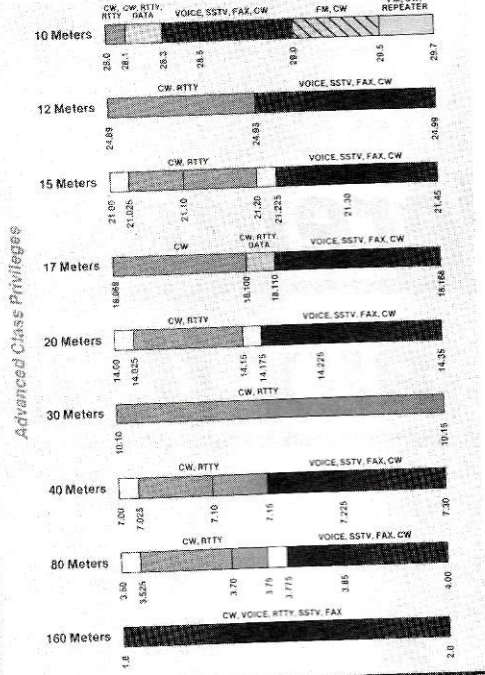
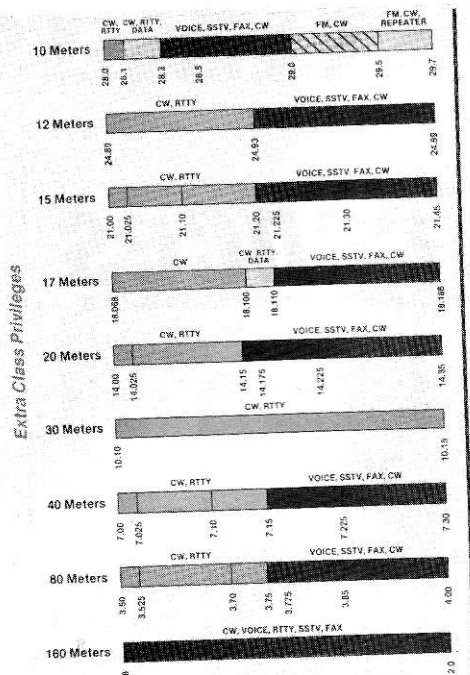


Schéma des bandes autorisées en fonction de la licence aux USA.

chance d'obtenir l'examen, si on peut faire une minute de transmission continue sans faute.

L'examen de télégraphie réussi, il est alors possible de commencer l'examen écrit avec les 50 questions.

La licence une fois obtenue, donne le droit d'utiliser immédiatement les nouveaux privilèges y afférant.

Dans mon cas, j'étais Technicien avec privilèges limités sur 10 mètres en phonie, de 28300 à 28500. En une session, j'avais passé l'examen de General et d'Advanced, aussitôt arrivé à la station, je suis passé en émission sur 20 mètres avec mon indicatif plus Temporary AA. Si vous entendez des stations américaines, avec leur indicatif, suivi de Temporary AG (pour General), Temporary AA (pour Advanced) ou Temporary AE (pour Extra), ils viennent de passer leur nouvelle licence depuis moins de deux mois et attendent l'arrivée des document.

Les privilèges des bandes augmentent avec la classe de licence. Comme un dessin vaut mieux que mille mots d'explication, j'illustrerai mon propos avec le schéma des fréquences autorisées en fonction de la licence.

Ce schéma a été établi par CQ magazine d'après les données de la Ligue Radioamateur Américaine (ARRL) elles-mêmes obtenues auprès du FCC (équivalent du CSA français). ★

**WA5FAC**

JOHN M. MATHIS, M. D.  
6270 MT. CHESTNUT RD.  
ROANOKE, VA. 24018  
USA  
ROANOKE COUNTY

QSO WITH	DAY	MO	YR	UTO	FREQ	RST	MODE	PSE
TW0AA	17	5	89	0214	14	599	CW	

Ensuite, on pose 10 questions concernant la transmission, par exemple : l'indicatif des deux stations, le prénom, l'équipement, le WX, etc. Pour passer, il faut avoir 7 bonnes réponses pour 10 questions. On dispose d'une deuxième

## Toutes vos QSL

- Réalisation personnalisée en quadri d'après vos photos ou dessins (documentation sur demande) **1350 F** ttc./Franco-le mille
- Réalisation personnalisée 1, 2 et 3 couleurs sur devis **Consultez-nous**
- DXeur, Radio club... sur devis **Consultez-nous**

**TELEPHONEZ AU : 94.65.39.05**

OU ECRIVEZ A : **OGS**  
14, RUE PONIATOWSKI - 83400 HYERES



## CQ du Maroc

**OU**

## **Préparation du CQ World-Wide DX Contest 1989**

Il y a plusieurs mois (pour ne pas dire plusieurs années) qu'un emplacement privilégié de par sa situation géographique et compte-tenu du but du concours CQ WW DX hante les esprits des amateurs de DX voulant mettre de leur côté toutes les chances de réussir un gros score.

*Jacques CALVO - F2CW*

**E**n effet, si l'on analyse les résultats des premières places mondiales, toutes se disputent entre l'Afrique du Nord, les Caraïbes et l'Amérique du Sud. Alors, le Maroc ?

### PREPARATIFS

Une telle entreprise, c'est-à-dire la mise en place de l'infrastructure nécessaire à l'implantation temporaire d'une équipe de concours dans un pays étranger, ne peut être réalisée par correspondance, même s'il s'agit d'un pays ami francophone et même si des radioamateurs se trouvent sur place. Il ne faut pas oublier qu'ils ont des occupations professionnelles et familiales et qu'ils ne peuvent être par trop sollicités. La F-DX-F, soucieuse de tous ces éléments et désireuse de participer aux concours dans les meilleures conditions possibles (obtention d'un indicatif spécial, recherche d'un local adapté avec le souci de pouvoir y implanter des aériens performants, etc.), a décidé d'envoyer un émissaire sur place pour régler "l'intendance" !

### DEPART

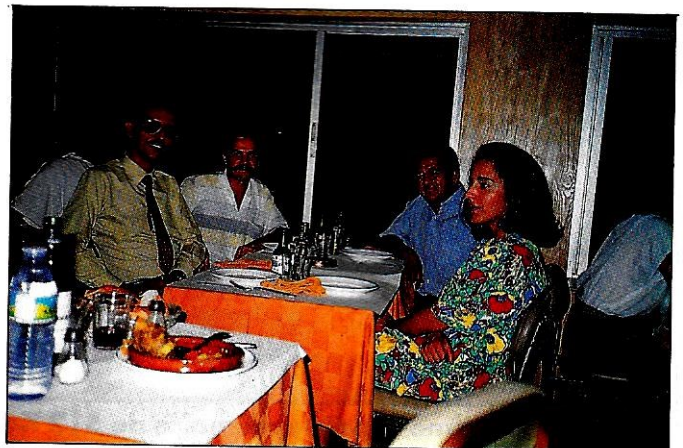
Une fois de plus, c'est PY2PE, Eva, qui dénichera "l'oiseau rare", le maillon indis-

pensable qui servira à boucler la chaîne : Tarik, CN8ST. Ce dernier se déclare prêt à me recevoir. Billets d'avion pris, le départ est immédiat, ne dit-on pas qu'il faut battre le fer tant qu'il est chaud ?

### LE MAROC

Trois jours seulement sont suffisants pour régler, dans les moindres détails, la venue de notre équipe, fin octobre pour la partie téléphonie, puis fin novembre pour la partie télégraphie du concours.

Nous tenons à remercier Tarik, CN8ST, et Mustapha, CN8MK, pour leur accueil, leur gentillesse et leur disponibilité totale. Remercions également le secrétaire général de l'Association Royale des Radioamateurs du Maroc (ARRAM), M. Saïd Boulhimen, CN8BL, pour l'entretien qu'il a bien



De g. à d. : CN8ST, F2CW, CN8MK, Nadia, XYL de CN8ST

voulu nous accorder et toute la bienveillance dont il a fait preuve à notre endroit.

Pendant ce court séjour, l'autorisation d'opérer la station de Tarik (CN8ST), ainsi que celle du radio-club de l'ARRAM, CN8MC, m'a permis de "jauger", au travers des 1300 contacts réalisés en télégraphie et de ma présence sur le net de la F-DX-F (14.256) et sur le

réseau français d'informations DX, les possibilités qu'offre la situation géographique du Maroc.

## RENDEZ-VOUS

Avant et après chaque manche, les indicatifs CN2YL, CN2DX, CN2CW et CN2MHZ nous permettront de tester la propagation. Rendez-vous est pris ! ★

compte combien de membres ?

• **Mustapha** : Entre 700 et 800, tous n'étant pas à jour de cotisation, car beaucoup d'étudiants partent en France poursuivre leurs études ou encore quelques coopérants retournent définitivement dans leur pays.

• **MHZ** : 700 à 800 membres ! Mais combien y a-t-il de radioamateurs ?

• **Mustapha** : 189 exactement ; beaucoup de membres préparent leur licence.

• **MHZ** : Comment devient-on radioamateur au Maroc ?

• **Mustapha** : Nous avons commencé, dans un premier temps et à titre expérimental, de dispenser des cours au siège de l'association. Cette formule n'a pas connu le succès souhaité, le principal handicap étant le transport. Les élèves, étudiants en grande majorité, n'ont aucun moyen de locomotion individuel, les cours se déroulaient toujours tard le soir. C'est alors que nous avons mis sur pied un programme de cours par correspondance. Le candidat

# L'Association Royale des Radioamateurs du Maroc

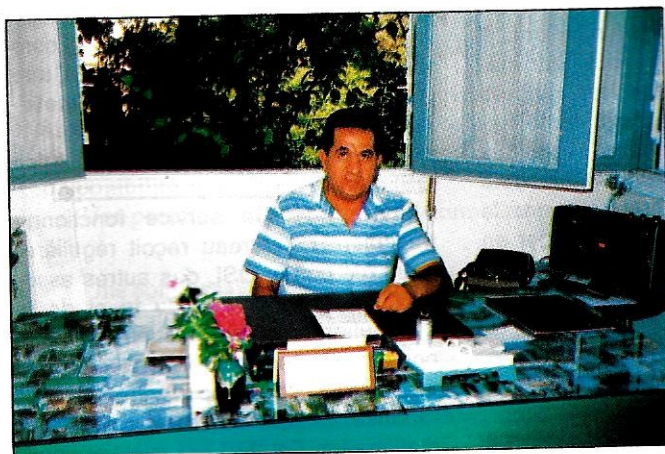
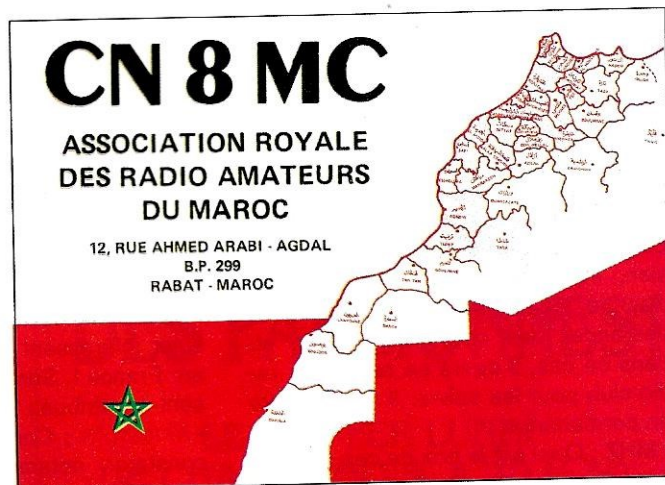
**P**rofitant de notre visite au Maroc, nous avons interrogé Mustapha El-Khtib, CN8MK, trésorier de l'ARRAM, sur les origines ainsi que sur les activités de l'association. Outre la fonction de trésorier, Mustapha assure le secrétariat, la bonne marche du bureau QSL et une permanence journalière au siège.

• **MHZ** : Depuis quand existe l'ARRAM ?

• **Mustapha** : Il y a eu une amorce de regroupement dans les années soixante sans aucune structure ni but associatif réel. Les radioamateurs se

réunissaient quelquefois dans un "bistroquet" à Casablanca, tenu par un OM. La bonne ambiance y était de rigueur, chaude même ! Cette pseudo-association a très vite disparu.

C'est en 1979 que nous avons pris conscience qu'il était important d'avoir une



Mustapha, CN8MK, trésorier de l'ARRAM durant l'interview

"identité" officielle. Dès lors, tout a été très vite : élection d'un bureau, déclaration de l'association sous son nom actuel et statuts conformes à la constitution marocaine de 1966. L'adhésion à l'IARU intervenant en 1980.

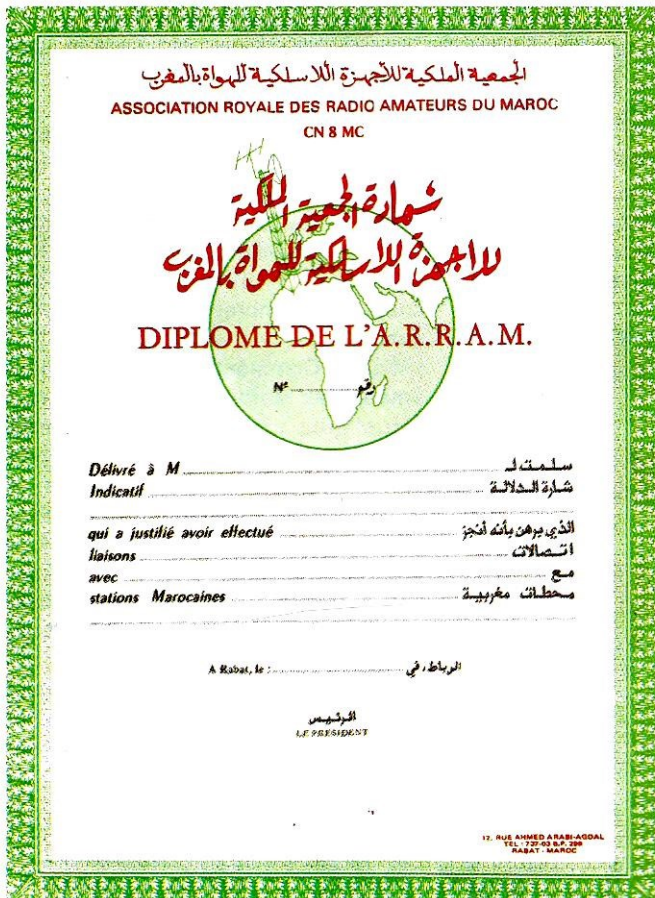
• **MHZ** : Actuellement, l'ARRAM

peut, à son rythme, se préparer à l'examen. Cette méthode s'est avérée, très vite, la meilleure.

• **MHZ** : Quelles sont les étapes successives entre l'inscription d'un élève et l'examen ?

• **Mustapha** : Nous aidons le candidat à constituer son dossier d'inscription que nous transmettons directement au Ministère des Postes et Télécommunications lorsqu'il est complet. A l'issue de l'enquête de sécurité, et si elle est favorable seulement, le candidat commence à recevoir ses cours. La progression est variable, elle dépend de la note de chaque devoir. Lorsque nous jugeons un candidat prêt, nous avisons

# REPORTAGE



Said, CN8BL, Secrétaire-général de l'ARRAM



Vue générale du radio-club CN8MC.  
Remarquez l'antenne log GFL : un monstre !

le Ministère des Postes et Télécommunications qui le convoquera et procédera à l'examen, si un nombre suffisant de candidats peut constituer une session, environ une fois par trimestre. J'ajoute que chaque candidat peut demander des cours particuliers et, dans ce cas, il devra se rendre au radio-club pour les suivre. Il y a toujours en permanence.

- **MHZ** : Quel est le prix de ces cours ?
- **Mustapha** : Ils sont couverts par l'adhésion à l'association, soit 150 DH (120 francs) sans autre supplément.
- **MHZ** : Combien y a-t-il de classes de licence ?
- **Mustapha** : Pour le moment, une seule, celle de radiotéléphoniste qui ne comporte aucune épreuve de télégraphie.
- **MHZ** : Quelles sont les autres activités de l'ARRAM en dehors de ces cours ?
- **Mustapha** : Une très grande participation à toutes les manifestations publiques telles les foires-expositions, événements sportifs, commémorations nationales, concours, etc. Ces prestations sont toujours très largement diffusées dans la presse et font l'objet de

reportages à la radio et à la télévision. Des indicatifs spéciaux sont utilisés.

- **MHZ** : Indicatifs spéciaux, voilà un sujet intéressant et surtout d'actualité en France ! Sur quels critères vous sont-ils attribués ?
- **Mustapha** : Comme vous avez pu le constater, notamment en matière de constitution de dossiers, préparation aux examens, nous entretenons d'excellentes relations avec le Ministère des Postes et Télécommunications. Il faut même avouer que nous leur mâchons considérablement le travail et, en contre-partie, nous avons toute latitude d'utiliser les indicatifs spéciaux que nous jugeons appropriés. La seule procédure étant que nous avisions le Ministère à l'avance et par courrier en mentionnant les indicatifs choisis, les dates et la nature de la manifestation, l'accord étant tacite.
- **MHZ** : Voilà qui est fort intéressant. En matière de réciprocité, attribuez-vous des licences aux étrangers ?
- **Mustapha** : Oui, absolument. Si un radioamateur étranger le souhaite et,

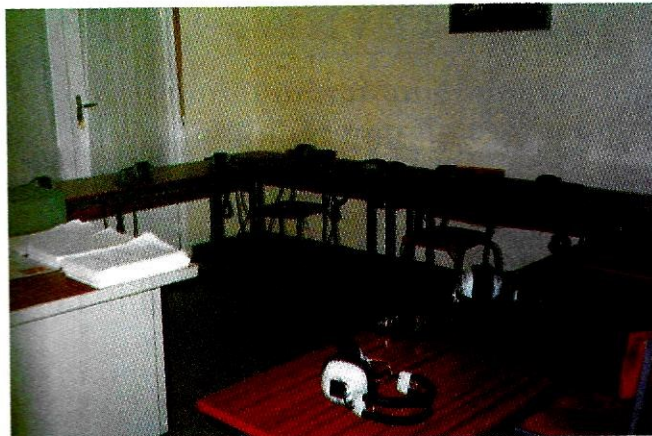
au même titre que l'un de nos ressortissants, après enquête des services compétents, le Ministère des Postes et Télécommunications pourra lui délivrer une licence marocaine. Toute demande est à formuler sous couvert de l'ARRAM. La procédure nécessite néanmoins un délais de 2 à 3 mois. Je voudrais aussi préciser que tout radio-amateur, de passage à Rabat, sera toujours le bienvenu au radio-club, une permanence y est assurée journalièrement et il pourra opérer CN8MC !

- **MHZ** : Comment fonctionne le service QSL ?
- **Mustapha** : Ce service fonctionne très bien. Le bureau reçoit régulièrement les cartes QSL des autres associations et se charge du tri et de la distribution à leurs destinataires qui peuvent y répondre en acquittant un timbre (25 centimes) pour chaque carte réponse. Chaque contact établi avec la station-club CN8MC est systématiquement confirmé par une QSL.

# REPORTAGE



Le salon de réception de l'ARRAM



La salle de cours CW

• **MHZ** : Avez-vous un diplôme ?

• **Mustapha** : Oui, le voici d'ailleurs (voir illustration). Il suffit d'établir le contact avec 10 stations du Maroc. Néanmoins, un contact doit obligatoirement avoir été réalisé avec CN8MC. Il suffit ensuite d'envoyer une copie certi-

fiée du journal de trafic (log) accompagnée de 15 coupons réponses internationaux pour les frais de retour du diplôme à l'adresse de l'association : ARRAM 12, rue Ahmed Arabi, Boîte Postale 299, Rabat.

• **MHZ** : Merci, Mustapha. Je suis per-

suadé que beaucoup de nos lecteurs seront ravis de découvrir l'Association Royale des Radioamateurs du Maroc.

• **Mustapha** : Tout le plaisir est pour moi et à très bientôt le plaisir de recevoir toute l'équipe de la F-DX-F pour le concours CQ WW ! ★

## ICOM FRANCE SA

L'un des leaders mondiaux en matériel de radiocommunication maritime dans le cadre de sa diversification.

### RECHERCHE

#### un TECHNICO-COMMERCIAL basé à Toulouse

Possédant de bonnes connaissances en radio et matériel radiomaritime (radars, sondeurs, loran).

Après formation, il aura la responsabilité de ce secteur.

Nous souhaitons rencontrer de jeunes candidats radioamateur si possible, de niveau BAC + 2 (BTS ou DUT), possédant un fort tempérament commercial, une grande disponibilité et un esprit d'initiative.

Une première expérience professionnelle serait appréciée.

Une bonne maîtrise de l'anglais est indispensable pour cette fonction offrant de réelles opportunités de carrière au sein d'une structure motivante.

Merci d'adresser exclusivement lettre manuscrite, CV et photo à notre Conseil APPORTS, 55, avenue Louis Bréguet, 31400 TOULOUSE, sous réf. : LD/37 D.

## RADIOAMATEURS ICOM LE RENDEZ-VOUS DES PASSIONNÉS!

LE PREMIER LUNDI  
DE CHAQUE MOIS, A 20 H 30,  
échangeons nos connaissances  
sur notre matériel.

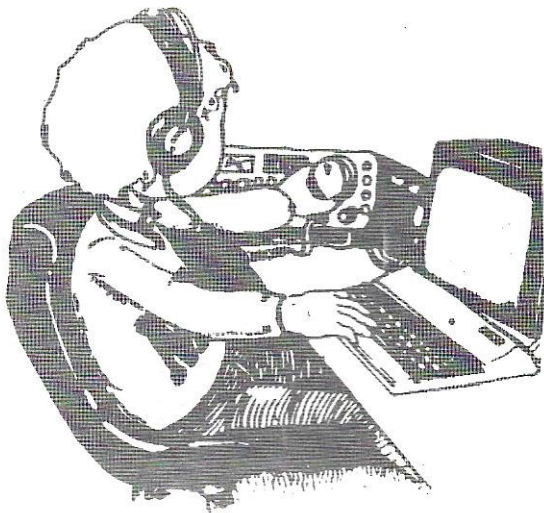
Rendez-vous dans notre salle  
de réunion au siège social  
ICOM France à Toulouse.

1<sup>er</sup> rendez-vous le 2 octobre.

# ICOM

ICOM France S.A.

120, route de Revel - Toulouse

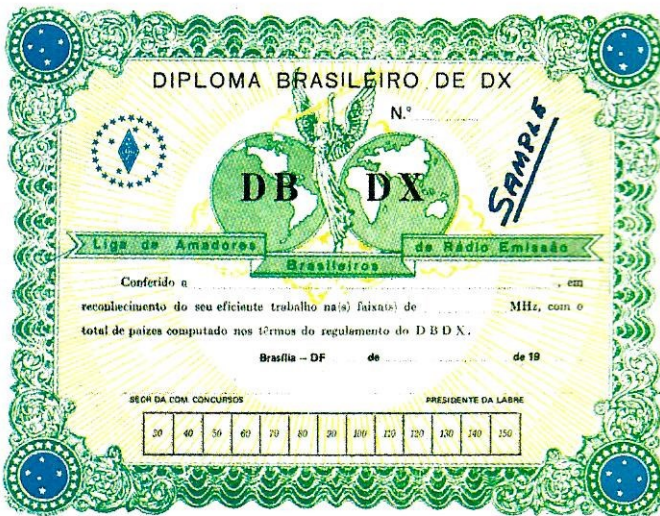


# Chronique du Trafic

## DIPLOMES

Voici cinq diplômes du Brésil qui nous ont paru plus particulièrement intéressants parmi la trentaine que de ce pays d'Amérique du Sud édite.

- Phonie seulement,
  - CW seulement.
- Chaque diplôme est obtenu contre 10 IRC à l'adresse suivante :
- Awards Manager  
LABRE HQ  
Box 07-0004  
7000 Brasília, DF  
BRAZIL.



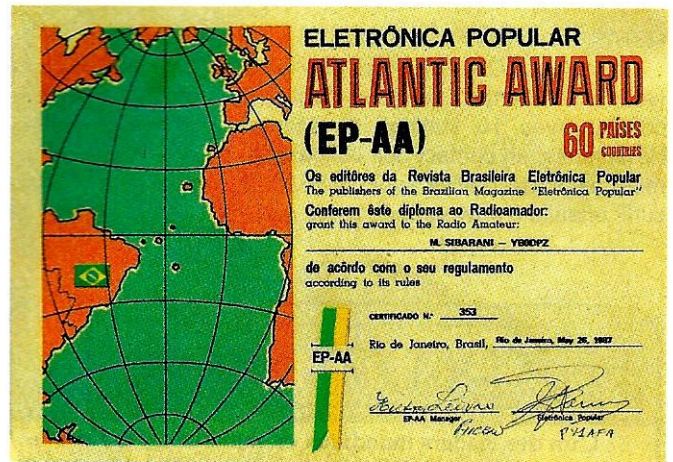
### LE DBDX

Le diplôme DBDX a été réalisé pour encourager le DX sur les bandes basses. Il est attribué pour un minimum de 20 contrées DXCC sur les bandes 160, 80 et 40 mètres. Un, au moins, de ces pays doit être le Brésil. Ticket pour chaque tranche supplémentaire de 10 pays. Trois diplômes différents peuvent être attribués :

- Phonie et CW,

### LE EP-AA ELECTRONICA POPULAR ATLANTIC AWARD

Ce diplôme est réalisé par le "Antenna Editorial Group". Tous les amateurs licenciés peuvent en faire la demande. Les contacts après le 31 mars 1967 sont valables et il n'y a pas de limitation de bande ou de mode. Pour l'obtenir, il faut avoir

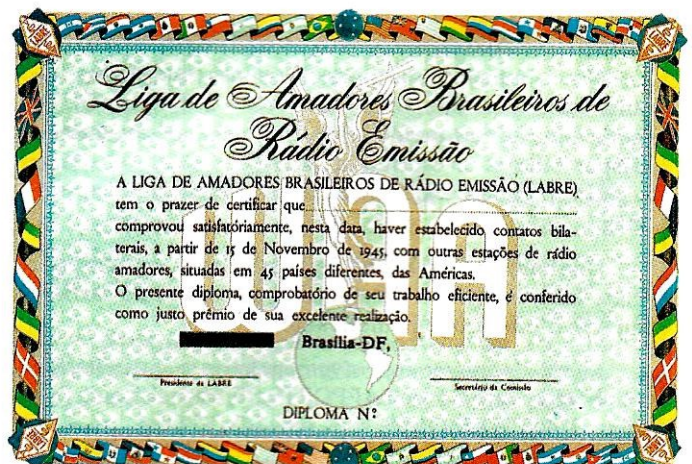


contacté 60 contrées bordant l'Océan Atlantique. Une, au moins, de ces contrées doit être une des îles brésiliennes (PYØ). Fournir une GCR-list accompagnée de 5 IRC et adresser la demande à : Antenna Editorial Group Box 1131

2001 Rio de Janeiro, RJ BRAZIL.

### LE WAA

Ce diplôme a été créé pour développer l'intérêt pour les Amériques. 45 contrées américaines, dont le Brésil, doivent avoir été contactées.





Tous les amateurs licenciés peuvent en faire la demande. Il n'y a pas de limitation de bande, de mode ou de temps. Les contacts avec les stations /MM ou /AM ne peuvent être pris en compte. Fournir une GCR-list certifiée, accompagnée de 10 IRC et adresser la demande à :  
Awards Manager  
LABRE HQ  
Box 07-0004  
7000 Brasilia, DF  
BRAZIL.

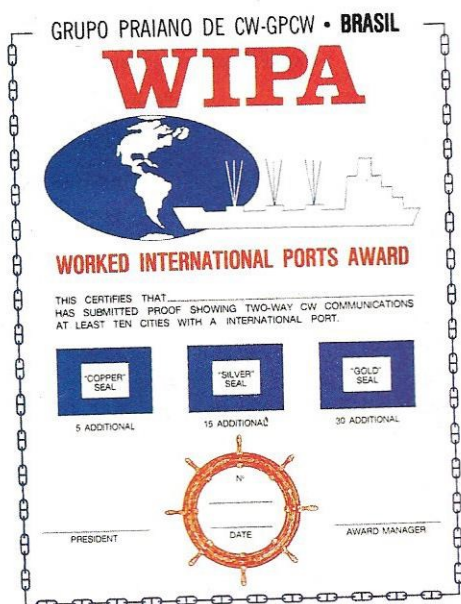
### LE PR-CW AWARD

Ce diplôme est proposé par la Section Parama du LABRE. Pour l'obtenir, il faut avoir contacté ou entendu 10 stations PY5.

Tous les amateurs licenciés ou SWL peuvent en faire la demande. Pas de limitation de temps ni de bande. Tous les contacts doivent être effectués en CW. Un maximum de 4 endossements peut être obtenu pour chaque tranche de 10 stations PY5 supplémentaires. Fournir une GCR-list accompagnée de 10 IRC et adresser la demande, en y joignant votre propre QSL, à :  
LABRE Parana  
Box 1455  
80000 Curitiba, Parana  
BRAZIL.

### LE WORKED INTERNATIONAL PORTS AWARD (WIPA)

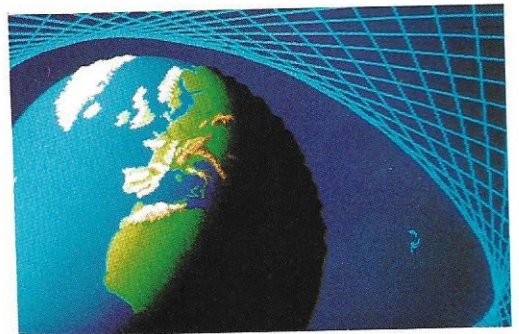
Ce diplôme est réalisé par le Grupo Praiano de CW. Tous les amateurs licenciés et les SWL peuvent en faire la demande. Les contacts après le 1 janvier 1983 sont valables et doivent avoir été réalisés en CW et avec un report minimal de 338. Les contacts doivent avoir été réalisés avec 10 villes



**NOUVEAU**

## CARTES QSL

Format américain  
Réalisée en 4 couleurs  
Non repiquée



Format standard  
Impression 2 faces - Recto quadri

• Par 100 cartes

Prix : \_\_\_\_\_ **100 F**

## CARTE SPECIALE du bicentenaire de la Révolution

Non repiquée



Format standard  
Impression 2 faces - Recto quadri

• Par 100 cartes

Prix : \_\_\_\_\_ **100 F**

• Tampon avec votre indicatif

Prix : \_\_\_\_\_ **20 F**

Utilisez le bon de commande **SORACOM**  
dans les pages catalogue.

portuaires sur 3 continents.  
2 contacts avec des villes portuaires du pays du demandeur peuvent être pris en compte.  
Des "plaques" peuvent être attribuées pour les contacts supplémentaires :  
Bronze : + 5 villes  
Argent : + 15 villes  
Or : + 30 villes.  
Fournir une GCR-list comportant les villes portuaires classées par ordre alphabétique accompagnée de 10 IRC.  
Pour chaque "plaque", fournir une liste séparée et y joindre 5 IRC. Adresser la demande à :  
GPCW Award Manager  
Box 556  
Santos, SP  
BRAZIL.

**THE AMERICAN RADIO RELAY LEAGUE**

## INTERNATIONAL CONTEST AWARD



**CONTINENTAL LEADER**

This Certifies That Station  
**TV6MHZ**  
(F2CW,op)  
Has Achieved  
**FIRST PLACE, SINGLE OPERATOR, CW ONLY**  
FRANCE  
In The  
**1988 ARRL 10-METER CONTEST**

**1ST PLACE WORLD**



*Sam E. Price* W4RA  
PRESIDENT, ARRL

*Billy Lind* KR1R  
CONTEST MANAGER, ARRL

## LA F•DX•F

On ne fait pas le bilan d'une activité quelques mois après son lancement ! Contentons-nous de regarder un peu en arrière et faisons simplement le point.



L'idée d'un club "Concours et Trafic" n'est pas nouvelle. Il en existe d'ailleurs plusieurs en France. Il était donc nécessaire de choisir un créneau sans concurrence et nous l'avons trouvé sans problème. L'esprit qui animait les instigateurs du projet F•DX•F était simple :

promouvoir les concours, aider les jeunes dans le domaine du trafic et, pourquoi pas, redonner du tonus au préfixe F ou redorer son blason, comme vous voulez ! Nous souhaitons également "détruire" le néfaste esprit de caste régnant chez certains DXeurs. Nous souhaitons également donner des moyens à de nouvelles équipes, et inviter de nouveaux opérateurs de se joindre à nous. C'est en fait le premier des buts poursuivis. Toutefois, dans un premier temps, il est nécessaire à l'équipe de montrer ce qu'elle peut faire, dans l'organisation et dans l'exploitation, qu'il s'agisse de concours ou d'expéditions.

Avouez que nous avons tout de même bien avancé. Un premier essai a été fait avec le concours américain. Pour tester les moyens dont nous sommes dotés, F2CW est allé activer 6V6A, dans un premier temps, et C56, dans un second. Le résultat de 6V6A peut être

considéré comme bon puisque la station est classée 13ème mondiale. La première grande expérience a été lancée avec l'aide de professionnels. Le concours ARRL 10 mètres a donné le résultat que l'on sait maintenant.

Puis vinrent les expéditions en FOØ, le WPX en 4U4, et en août l'expédition concours en GUØ (notons au passage que nous ne devons avoir que l'autorisation F/GU.)

Dans le même temps, le réseau 28.470 du dimanche matin a été un succès, même si en période d'été les conditions sont difficiles et que le trafic est moins bon.

Le net sur 14.256 dispose maintenant, grâce à ses animateurs, d'une stature internationale. Le réseau RTTY d'information, le jeudi soir, a commencé en juillet. Enfin la F•DX•F est venue en aide à quelques expéditions extérieures : TT8, ZYØ etc.  
Le nombre des adhérents

augmente et j'ai été très surpris de constater qu'il était parfois plus difficile de faire signer une charte (gratuite) que de demander un chèque d'adhésion ! Enfin, le diplôme du Bicentenaire va son chemin. Moins d'un an d'activité disiez-vous ? Une chose est certaine : notre pays est maintenant présent au niveau mondial et de nombreux francophones regardent désormais cette expérience avec intérêt.

S.FAUREZ F6EEM

## CONCOURS

Nous entrons à nouveau dans les mois de concours. Affûtez vos antennes !

### REGLEMENT DU CONCOURS LZ

4 classes : multibande mono-opérateur, monobande mono-

# TRAFIC

## CALENDRIER

2 et 3	09	1500 à 1500	Fielday IARU région 1 SSB
3	09	0000 à 2400	Concours de Bulgarie CW
6 au 8	09	1400 à 0200	YLRL Howdy day CW/SSB
16 et 17	09	1500 à 1800	Concours Scandinave CW
23 et 24	09	1500 à 1800	Concours Scandinave SSB
23 et 24	09	0000 à 2400	CQ WW DX en RTTY
23 et 24	09	1300 à 1300	Concours Marconi CW/SSB
7 et 8	10	1000 à 1000	Concours Océanie VK et ZL SSB
8	10	0700 à 1900	Concours 21 et 28 MHz du RSGB
11 au 13	10	1400 à 0200	YLRL en CW

opérateur, multi-opérateur multibandes et enfin écouteurs.

Il faut passer le RST et la zone ITU. 6 points pour le contact avec une station LZ. Contact avec une station du même continent 1 point et dans un autre continent 3 points. Les multiplicateurs à prendre en compte sont les zones ITU par bande.

Envoi des logs 30 jours après le concours au plus tard à : CRC Contest manager box 830 SOFIA 1000 Bulgarie.

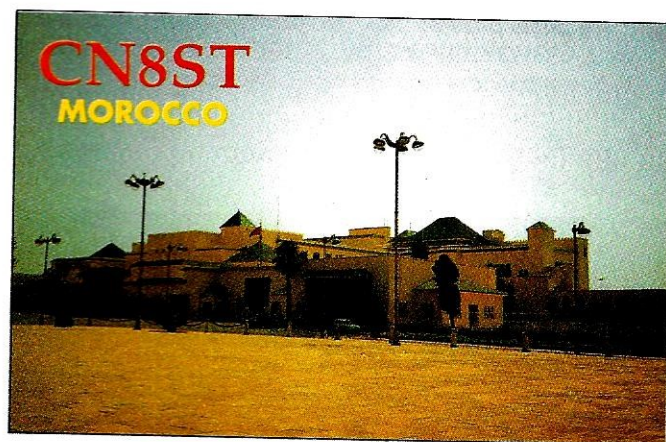
- 5Z4BH (KE3A).
- 6Z2DK (G3OCA), 6Z2E (HB9STZ).
- 9J2EG (DL3FAK), 9J2KF (JA2CXR), 9Y5PG (VE3DOU), 9Y4VU W3EVW).
- DK6AS/J49 (DJ8MT).
- ED5KB (GØKJV).
- GUØLWQ (F6GKQ), GUØLWR (F6EEM).
- HC8JG (WA6ZEV).
- OHØNAW (OH1NX).
- S79T (W5EW), SU1EC (WA9INK).
- T28RW et T26LP (ZL1AMO).

- TR8CJ (G3ORC), TU4DA (F6FNU).
- T3ØXAC (AA6BB).
- US4P (KD7IK ou RA4PO).
- V21CW (KA2DLV), VK9LA (DJ5CQ), VKØGC (VK9NS), VP2EY (HB9SL), VP2VDX (KT6V), VP5P (WN5A), VQ9LW (WA2ALY), VQ9ZZ (W1HZZ).
- XX9TX (KA8IFS), XX9YD (K8PYD).
- YJØAMI (JL1RUC),

ZK1XV (VK2BCH), ZV7AA (PT7AA).

## A PROPOS DU WPX 89

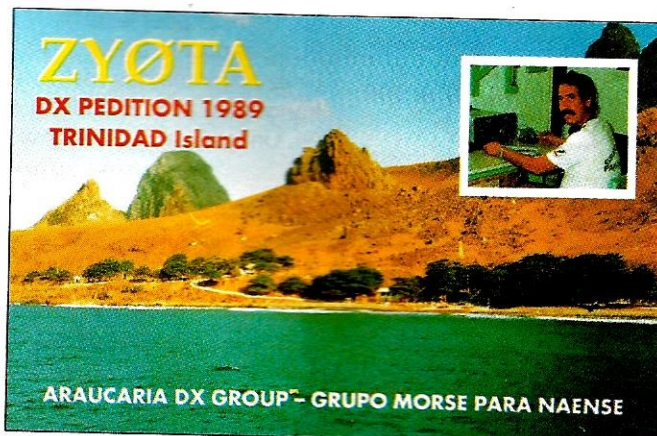
**Les managers :**  
4U4ITU (F6EEM), 5HØT (K3ZO), EA9EU (W3HMK), HT3A (SMØKCR), OL4A (OK1KSO), P3AA (YT3AA), VP2VDX (KT6V), VP5W (WN5A).



QSL CN8ST. Réalisation Soracom au profit de la F•DX•F. QSL manager : F2CW.

## DERNIERE ATTRIBUTION DU DIPLOME DU BICENTENAIRE

HB9IQB, F/TU2QW, DK7JI, DL2SDL, DL6RDE, DK9EA, K2EWB, UB5IIA, PY5ZJ, DL2GV, DL1SN, SM6DEC, SV1CU.



QSL ZYØTA. Réalisation Soracom au profit de la F•DX•F. QSL manager : PY5AKW.

## VOS QSL

### LES MANAGERS

- ØT8C (TIØRC).
- 3AØFC (G4IUF), 3D2MB (VE7YL), 3D2YY (JH4IFF).
- 5W1GY (VK2BCH), 5W1IIB (JH1AJT),

- T33JS (VK9NS), T33RA (KN6J), T77E (I2WWW), TL8FF (IK4IDT), TM7EU (FF6KDC),

- YK1AA (DJ9ZB).
- Z21GT (G4MLV), ZD8RP (GØBNA), ZF2AH et ZF2JT (WA6VNR),

### LES BONNES ADRESSES

- 6T2MG, Malik, box 49, Khartoum, NORTH-SUDAN.
- UG/RV3GJ, box 8, Lipetsk, 398000, USSR.
- ZD8PJ, box 3, Ascencion Island.

### DELAIS DE REPONSE AUX CARTES QSL

M = mois, S = semaine, J = jour

Via QSL manager

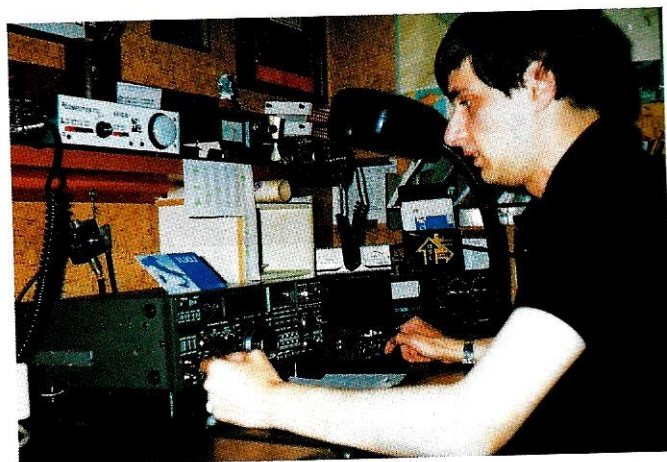
3B9FR	F6FNU	3S
5HØT	K3ZO	3S
HL5BDS	HL1ASS	7S
T53RC	I2JSB	4S
TT8CW	F2CW	1S
VP5JM	W3HMK	6S
YS1GMV	W3HMK	10S



# TRAFIC



Voici l'équipe préparant l'expédition Bouvet 89. Sur cette photo prise en 1987, au premier plan et de g. à d. : Kaare, LA2GV/3Y2GV et Einar, LA1EE/3Y1EE. Au fond et à d., un des supporters japonais : Kan, JA1BK.



Mario, 11JQJ, licencié depuis 1981. 300 contrées CW et 200 en RTTY...

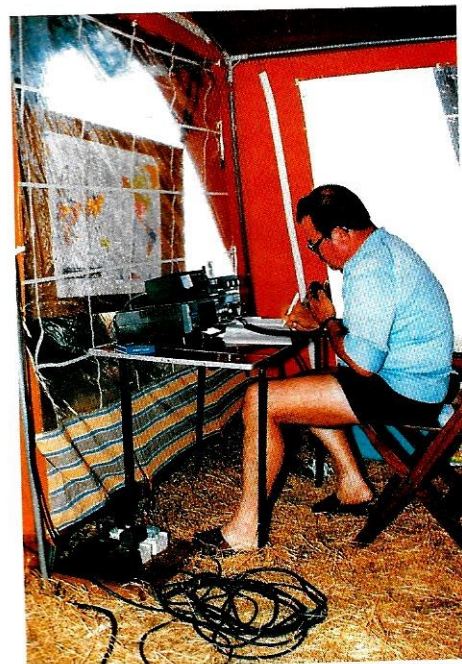
**21 MHz –**  
 8J6APX\* 1045,  
 FP89DX\* 2105,  
 SP8UFO/JW\*  
 1640, T3ZDF  
 0520, VU2BK\*  
 1313,  
 ZD8BOB\*  
 2213, ZV7AA\*  
 2110.

**28 MHz**  
 5Z4FO 0842,  
 9V1YC 0959,  
 CE2BMU 1745,  
 CE6NOT 1742,  
 FH4EH 1739,  
 FY5YE 1755,  
 JY1ALC 1519.  
 TL8FF 1017,  
 L8RM 0900,  
 TR8SA 2230,  
 TT8CW 0900  
 VK3APK\*  
 2338,  
 YI1BGD 1055.

\* = contact en CW.

## EXPEDITION A L'ILE MADAME

Le 24 juin une équipe composée de F6EXQ, F6FWW et F/TU2QW s'est rendue à l'île Madame afin d'activer cette zone. Située dans le département 17, elle compte pour le IOTA EU32 et pour le DIFM (lisez : diplôme des îles françaises) avec le numéro 26. Un total de 750 contacts



Île Madame. F6EXQ en pleine activité.

fut réalisé et 65 pays furent contactés. L'équipe ne put que faire une cruelle constatation : 12 pour cent de Français seulement firent le contact alors que cette expédition était réalisée pour promouvoir des diplômes français !  
 Matériel utilisé : Yaesu FT757, TS520 de Kenwood et deux antennes, une FD4 de Fritzell et une 18AVT de Hy-Gain.

### En direct

5T5EV	1M
A25/G4HZR	2S
CE3NR	6S
HKØNZI	5S
PZ1BD	10S
VP8BGH	6S
YI1BGD	6S
	(veinard !)
3DAØBK	8S
CEØMTY	12S

Les QSL de TWØBB/CC/DD sont "livrées" en totalité. Il reste toute la série TWØAA qui partira la première semaine de septembre.

## TRAFIC SUR...

(Cette rubrique a été volontairement réduite ce mois-ci.)

**14 MHz –** 9H1EU 2133,  
 9Q5BG 1312, CN8LG 2000,  
 CN8ST 1900,  
 CN6ØST 2044, LX1ØCE 2046.  
 RTTY : UZ4FWD/UH8W  
 0700, CEØZIG 0700.



Île Madame. FD1MYW, imperturbable devant son TS520 !

## LES INFOS EN VRAC...

### ACTIVITE AU MAROC



Une équipe de la F•DX•F sera active la

dernière semaine d'octobre avant et après le World Wide Contest. Claudia – HB9CUX, Fritz – OE6FOG, F2CW, F6EEM, F6FYP, F6GKQ, DJ9ZB, F2YT, seront de la partie.

### ZAIRE



Lothar, 5T5SL, est désormais actif en 9Q5SL.

### LA THAILANDE SUR LES ONDES



Mesure d'assouplissement en Thaïlande

puisque 5 stations-clubs peuvent maintenant trafiquer entre 08h00 et 14h00 UTC tous les jours. Il s'agit de HSØA, B, C, D, E, F.

### TCHAD



Devant les interrogations de certains OM la F•DX•F a demandé la confirmation DXCC pour le second séjour de TT8CW.

### ACTIVITE A COOK NORD (ZK1)



Ron, ZL1AMO, bien connu des chasseurs de DX, et ZL4BO se rendraient en septembre ou novembre

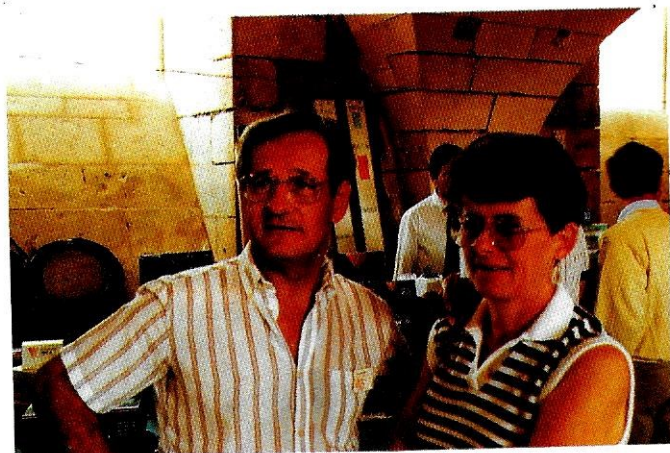


En principe, les indicatifs seront les suivants : F6FYP = CN2YL, F6EEM = CN2DX, F2CW = CN2CW et F6GKQ = CN2MHZ. A l'issue du concours, un séjour au Western Sahara avec 24 heures de trafic est prévue pour 3 des opérateurs.

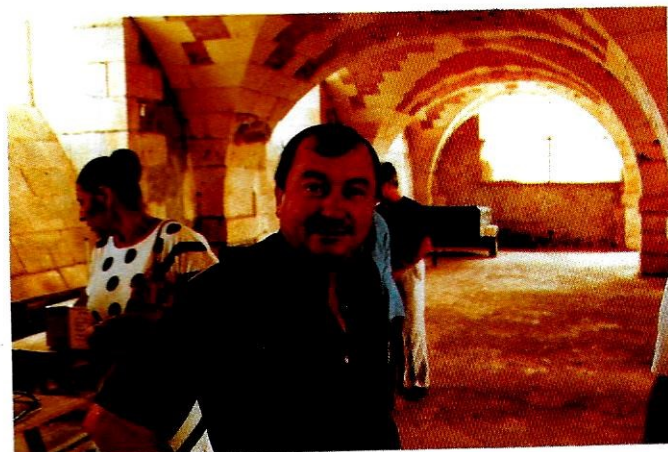
Les amateurs obtenant la licence seront autorisés sur des stations privées en 90.

### NOUVEAUX PREFIXES

La série V63AA à ZZ est attribuée aux Carolines, anciennement KC6 et la série V73AA à ZZ aux Iles Marshall, anciennement KX.



TZ6FIC et son épouse lors d'une visite à Brouage 89.



TU2QQ lors de son passage à Brouage 89

Cette confirmation est arrivée le 17 juillet et est signée de Don Search W3AZD. TT8CW est bien validé pour le DXCC. Affaire classée. Il était question d'obtenir un indicatif pour la relève avec F2GA (TT8GA). Cette possibilité est compromise pour cause d'intervention extérieure.

### BORA BORA



Clark N5XX, déjà actif avec A35AA, devrait être en FO au mois de février 90.

### PACIFIQUE

Mats, SM7PKK, annonce sa troisième expédition dans le Pacifique avec différentes étapes en 3D2, T2, T3Ø, ZK3, ZK1.

### ILES SANDWICH



Un groupe d'amateurs américains, des W4, envisage de se rendre en janvier 90 dans cette région.

dans cette région avec l'indicatif ZK1RS.

### SIERRA LEONE



Comme nous vous l'avons déjà annoncé, Dave, J52US, quitte la Guinée pour la Sierra Leone d'où il sera actif à partir de décembre.

### GHANA



9G1MR tente de récupérer le matériel qui lui a été confisqué et espère pouvoir trafiquer au moins une heure par jour.

### SOMALIE



Yannick, F6FYD vient d'obtenir la possibilité de prolonger son séjour de 6 mois avec T5YD.

### JAN MAYEN



Per, JX7DFA, sera actif jusqu'en octobre et particulièrement en télégraphie. QSL via LA2KD.

# TRAFIC

## ILE BEAR



SP8UFO est actif depuis juillet en /JW et pour une durée de 3 mois. QSL via son adresse.

## SEYCHELLES OU MALDIVES



F6EEM et F6FYP pourraient être actifs fin janvier en S7 ou en 8Q, pour une période de huit jours.

## MONGOLIE



La Mongolie vient d'être autorisée pour la première fois en RTTY.

transmise officiellement à F6FKQ, responsable de la station. Devant la légèreté avec laquelle il estime avoir été traité, Francis a fait savoir que les opérateurs de TPØ ne répondront plus désormais aux stations américaines et feraient connaître la raison de cette décision. Une première intéressante à suivre....

## MOZAMBIQUE



Une bonne nouvelle : la licence C9MKT vient d'être renouvelée pour un an au profit de SM7DZS. Toutefois, il ne pourra

## BASILIQUE DU VATICAN

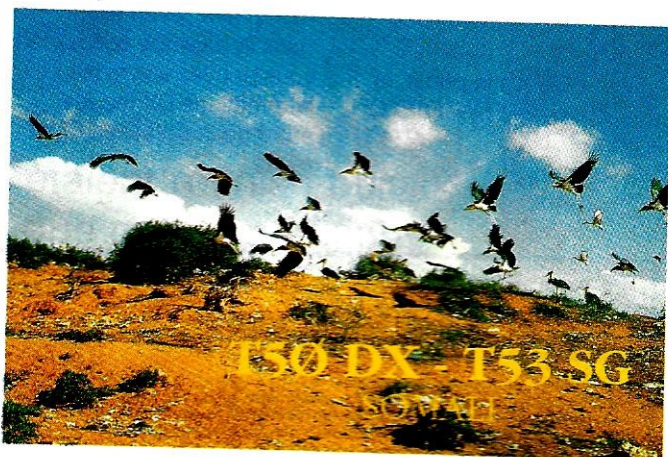


I1RBJ a envoyé au DXAC une demande afin de faire compter la basilique

Les stations pourront utiliser, à la fin de l'année, le préfixe 9H25 pour commémorer le 25ème anniversaire de l'indépendance.



Yves, F2NB à sa station.



La QSL de Giorgio.

comme nouveau pays DXCC, celle-ci étant à une distance suffisante du Vatican. Il souhaiterait organiser un gros coup sur le plan du trafic et a déjà contacté quelques amateurs dont un est membre de la F•DX•F.

## UNARAF

Les radioamateurs de l'UNARAF seront actifs le samedi 30 septembre et le dimanche 1er octobre avec l'indicatif HXØURA. Ce préfixe est utilisé dans le cadre de la journée nationale des aveugles.

## BENIN



TR8SA fait savoir que son activité en TY était remise à la fin de l'année.

## REVILLA GIGEDO



La dernière expédition comprenait XE1L, XE1XA, XE1DH, N7NG, W6EGG, OH2BH, OH2BU, JH7RHF. 49943 contacts furent réalisés, dont plus de 15000 avec des stations européennes. Depuis ce passage il y a un résident, XF4F, Fernando.

## SOMALIE

T5CT est en place pour deux ans

## URSS

Dans le cadre d'une conférence Finno-Russe l'indicatif 4L1FS devait être activé du 3 au 7 août. Nous n'avons pas encore la QSL info.

## MALTE

Klaus, DL2GBT, annonce son activité sur l'île de Malte avec l'indicatif 9H3EH.

## EMIRATS ARABES UNIS



Contrairement à ce qui a été écrit dans différents bulletins, les cartes de F2JD/A6 ne sont pas validées pour le DXCC. Il y a maintenant une seconde station autorisée : le docteur Mohamed Hamdan Abdullah .

## LIECHTENSTEIN



Les amateurs du radio club FF5KK seront actifs en HBØ du 22 au 24 septembre 89 de 19h à 15h UTC. L'activité se fera en HF, VHF et UHF, ainsi que par satellite.

## TPØ SE FACHE



Les responsables du DXCC viennent de faire savoir que TPØ, indicatif attribué au Conseil de l'Europe, ne serait pas considérée comme pays DXCC contrairement à 4U1ITU ou 4U1UN. Cette information n'a pas été

opérer qu'une seule fois toutes les deux semaines.

## YEMEN



Une curieuse affaire. I1RBJ devait activer cette contrée et l'avait fait savoir à grand renfort de publicité. Or, pas d'activité en 7Ø. I1RBJ déclare à notre correspondant que sa place d'avion entre Djibouti et Aden avait été "annulée". Il espère pouvoir remettre son essai en fin d'année. Surprenant, surtout lorsqu'on apprend que des amateurs l'on vu, au moment des faits, sur une plage italienne.

## APPEL A DONATION

VOUS ÊTES PEUT-ÊTRE CONCERNÉ

Le  
**CLUB BOUVET 89/90**

organise, avec l'aide du LA DX Group, une expédition sur l'île Bouvet.

Le coût de l'opération restant à la charge du club Bouvet est de 100 000 \$.

Vous pouvez l'aider en envoyant vos dons à l'adresse suivante :

**CLUB BOUVET**  
Box 88  
1631 BILLINGSTADSLETTA  
NORVÈGE

Compte bancaire n° 7085 05 07 382, Norske Credit Bank, Oslo, Norvège.

### BHOUTAN



Attention Pirate... A51PN confirme qu'il n'est plus actif depuis 1982.

### EGYPTE



L'Egypt Amateur Radio Sport fait savoir que quelques stations pirates ont utilisé des indicatifs égyptiens sans autorisation et sont localisés à la

frontière. Certains ont envoyé de faux documents à l'ARRL pour être validé au DXCC. Il n'y a AUCUNE station en /SU. Quelques exemples de pirates signalés : PA3AUX, SU1EK, SU1EE.

Les seules stations autorisées sont : SU1AA, AB, AC, AH, AL, BA, CR, DZ, ER, FN, HK, HT, IM, KZ, MI, MK, MR, NK, RR, SR, UN, et SU2TA.



Claudia, FD1NYQ/HB9CUIY à Aruba avec l'indicatif P4QYL en compagnie de Nao Nicix (de l'ARRL).

### POLOGNE



Le DX SPDX Club fête cette année son 30ème anniversaire les 7 et 8 octobre à Krakow. Une station spéciale sera active du 2 au 8 octobre QSØDXD. QSL via SP9JPA.

### HOLLANDE

Une nouvelle balise est active sur 144.934 : P17CIS.

Dans MEGAHERTZ 78, p. 35, nous avons indiqué par erreur 5R8 à la REUNION alors qu'il fallait lire MADAGASCAR !

Sur la même page au lieu de MALPELTO il fallait lire MALPELO.

A la p. 37, sous la photo, la légende est F6FFW, F6EXQ et non F6EUX... Les vacances !

## L'ACTIVITE

### MERCI A...

F11ADB, F6HUJ, FD1OHV DJ9ZB, PA3CXC, F•DX•F, DX PRESS...

### VOS C.R.

à : F•DX•F, BP88, 35170 BRUZ avant le 15 du mois.

Prière de nous indiquer l'heure et le mode de vos écoutes (SSB ou CW) sinon nous ne pourrions exploiter vos données.

### MINITEL

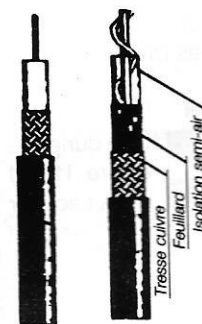
En faisant le 3615 MHZ puis "sommaire" et en allant dans la rubrique concernée, vous pouvez suivre les informations DX reçues entre deux parutions de la revue. ★

## POPE H100 SUPER LOW LOSS 50Ω COAXIAL CABLE

Le H 100 est un nouveau type de câble isolement semi-air à faibles pertes, pour des applications en transmission. Grâce à sa faible atténuation, le H 100 offre des possibilités, non seulement pour des radioamateurs utilisant des hautes fréquences jusqu'à 1296 MHz, mais également pour des applications générales de télécommunication. Un blindage maximal est garanti par l'utilisation d'une feuille de cuivre (feuillard) et d'une tresse en cuivre, ce qui donne un maximum d'efficacité. Le H 100 est également performant dans les grandes puissances jusqu'à 2100 watts et cela avec un diamètre de seulement 9,8 mm.

Puissance de transmission : 100 W  
Longueur du câble : 40 m

MHZ	RG 213	H 100	Gain
28	72 W	82 W	+ 11 %
144	46 W	60 W	+ 30 %
432	23 W	43 W	+ 87 %
1296	6 W	25 W	+317 %



RG 213 H 100

	RG 213	H 100
Ø total extérieur	10,3 mm	9,8 mm
Ø âme centrale	7 x 0,75 = 2,3 mm	2,7 mm monobrin
Atténuation en dB/100 m		
28 MHz	3,6 dB	2,2 dB
144 MHz	8,5 dB	5,5 dB
432 MHz	15,8 dB	9,1 dB
1296 MHz	31,0 dB	15,0 dB
Puissance maximale (FM)		
28 MHz	1700 W	2100 W
144 MHz	800 W	1000 W
432 MHz	400 W	530 W
1296 MHz	220 W	300 W
Poids	152 g/m	112 g/m
Temp. mini utilisation	-40 °C	-50 °C
Rayon de courbure	100 mm	150 mm
Coefficient de vélocité	0,66	0,85
Couleur	noir	noir
Capacité	101 pF/m	80 pF/m

ATTENTION : Seul le câble marqué "POPE H 100 50 ohms" possède ces caractéristiques. Méfiez-vous des câbles similaires non marqués.

Autres câbles coaxiaux professionnels



**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**  
172, rue de Charenton  
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.

## Guerneseey : WAE 1989

**L**es indicatifs étant définitivement acquis (GUØMCW est arrivé en dernière minute), le matériel étant réuni, il ne restait plus qu'à atteindre Guerneseey en passant par Jersey. Quelques heures de bateau...  
GUØMCW, alias Jacky - F2CW, était arrivé la veille et avait pris le temps de chauffer la place.

Cela n'empêcha pas les opérateurs d'obtenir quelques multiplicateurs supplémentaires avec un second transceiver. Côté matériel, l'ordinateur portable, chargé avec le programme de K1EA, a fort bien fonctionné. Seul point noir : le Contest Keyer a lâché au bout de 15 minutes ! Le décompte des 830 contacts n'est pas encore effectué, le compte-rendu étant plus complexe que d'habitude pour cause de QTC.

Tous les paramètres étaient réunis pour que cette opération F•DX•F se déroule sans encombre. C'était compter sans le capricieux Monsieur Soleil. Un caprice de quelques heures : le blackout radioélectrique complet... durant le contest !

*Florence MELLET-FAUREZ  
GUØLYP*



Plaquette remise à l'Association de Guerneseey.

La seconde équipe, F6AUS - Serge et F6BFH - Alain, est arrivée le samedi après un voyage mouvementé.

La soirée du vendredi fut entièrement consacrée aux relations avec l'association des radioamateurs GU. Un accueil sympathique au cours duquel Jacky devait remettre un trophée à Jim, GUØELF, en le remerciant de la mise à notre disposition de son shack.

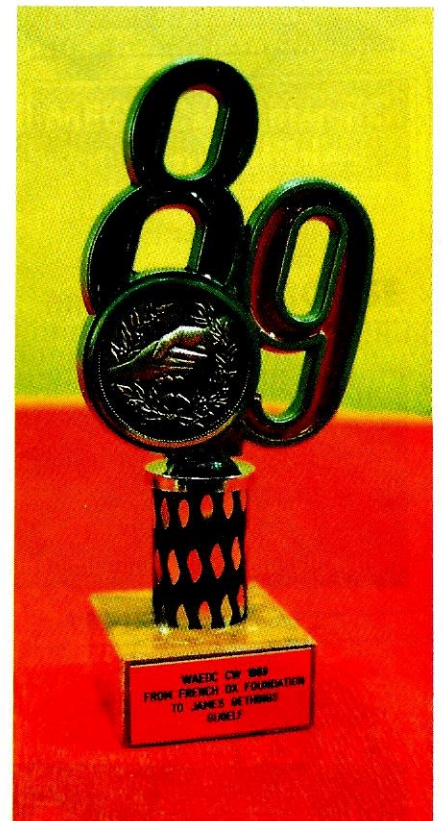
Pour ma part, désignée d'office, j'ai offert, au nom de la F•DX•F, une plaquette au président de l'association locale.

L'arrivée de nos deux amis F6AUS et F6BFH, accompagnés de leurs épouses, devait augmenter d'un cran encore la chaude ambiance qui animait le groupe.

Dès le commencement du concours, une constatation s'imposait : le WAE est loin d'avoir l'impact mondial que l'on pouvait en attendre. Au cours des 36 heures, nous avons souvent reçu des reports 001. Sans doute que le préfixe GUØ, particulièrement en télégraphie, était recherché.

La complexité du QTC a certainement freiné quelques correspondants, mais le refus de certaines stations russes de passer en QTC pouvait sembler suspect !

Nous avons rencontré les mêmes problèmes qu'en 4U, avec la proximité des sta-



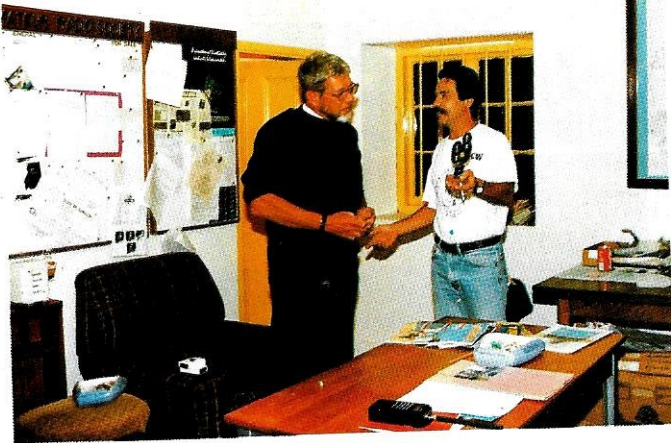
Trophée remis à Jim, GUØELF.

En dehors du WAE, nous avons été présents sur le Net F•DX•F 14.256 de 23 heures, ainsi que sur 40, 20 et 15 mètres. Le 80 et le 10 mètres étaient assez fermés.

Le gros handicap de ces journées fut la forte activité solaire du samedi. Un blackout total de 3 heures sur les bandes décimétriques. La propagation, sur 15 mètres, par exemple, n'est redevenue bonne qu'une heure avant la fin du contest.

Rendez-vous en septembre pour la seconde partie avec, peut-être cette fois-ci, l'indicatif GJØLYP.

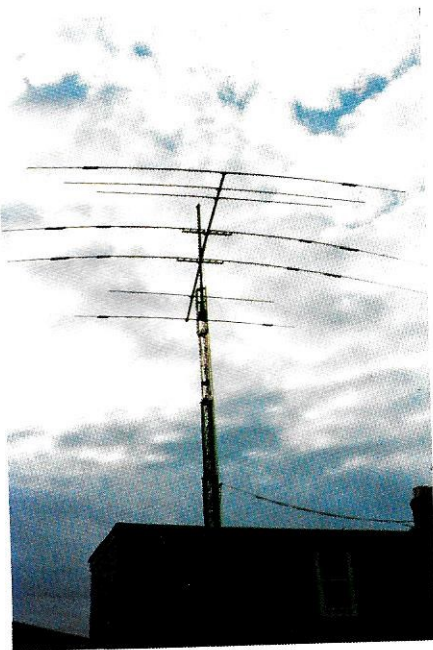
# EXPÉDITION



Remise du trophée à Jim par GUØMCW/F2CW.



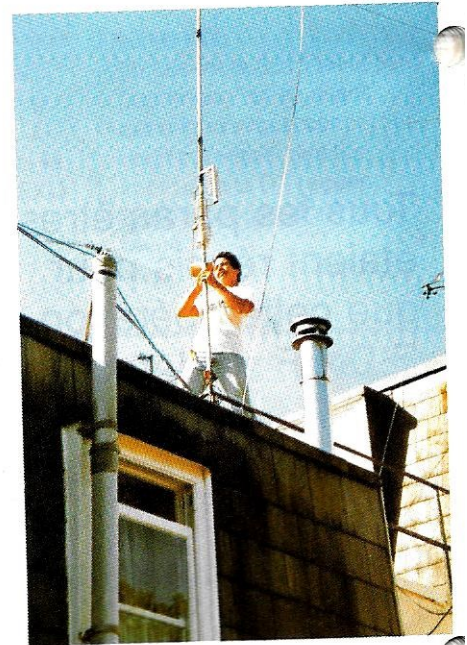
Remise de la plaquette au Président de l'association par GUØLYP/F6FYP.



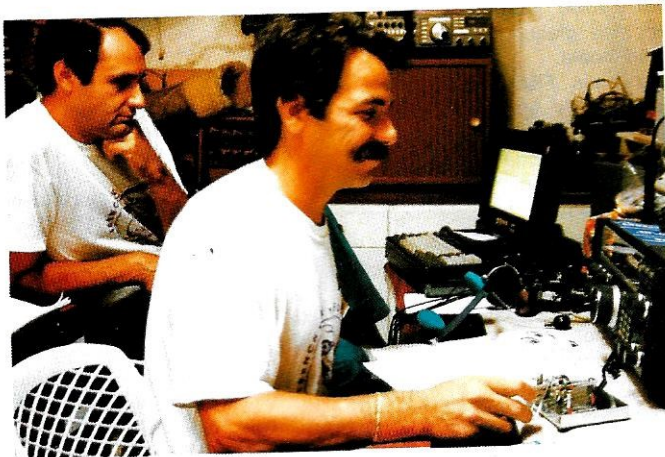
L'antenne 7-14-21-28 !



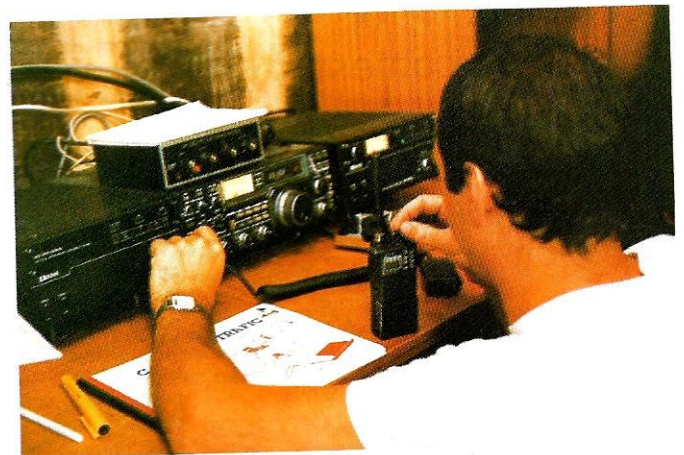
L'équipe et le matériel : de g. à d. F6BFH, GUØLWQ/F6GKQ, GUØLWR/F6EEM, GUØLYP/F6FYP, GUØMCW/F2CW et F6AUS.



Réglage de l'antenne verticale.



GUØMCW au manip, GUØLWQ à l'ordinateur.



La chasse aux multits. ★

PREMIÈRE PARTIE

# Un transceiver 10 MHz, 2 watts CW

*Facile à réaliser et passionnant à utiliser*

La CW a toujours été, et restera encore longtemps, un moyen fascinant de communiquer. Dans tous les moyens modernes de communication à distance, l'amateur finit par perdre un peu de son identité. Il ne gère plus vraiment l'outil de ses liaisons. La construction de ce petit transceiver lui fournira l'occasion d'un bénéfique retour aux sources.

*Pierre BOILLAT - HB9A18*

L'auteur se souvient que, dans les années 48-50, il établissait avec les autres gamins du quartier, des liaisons télégraphiques entre deux bois distants... de 1 ou 2 kilomètres au moyen de 0-V-1 modifiés, équipés de deux tubes A 410. Une antiquité pour l'époque ! Nous avons découvert cette faculté extraordinaire de transmettre un signal à "bonne" distance à travers l'éther. Nous avons par la suite souffert d'insomnies pendant des nuits et des nuits... durant le temps nécessaire à l'incubation du virus et à l'apprentissage du code Morse pour pouvoir réellement communiquer.

Naturellement, en quarante ans, la technologie a énormément évolué. Aujourd'hui nous transmettons nos messages à distance, parfois par satellites interposés, en utilisant des systèmes coûtant des millions de dollars. C'est fantastique mais nous n'avons plus tout à fait l'impression d'être les seuls artisans de nos communications. Nous sommes devenus des utilisateurs.

C'est sans doute à cause d'un besoin évident de retourner aux sources que j'ai décidé de construire un petit transceiver pour le 10 MHz, cette nouvelle fréquence "réservée" à la CW, où par ailleurs, on trouve une excellente ambiance. J'ai voulu que cet appareil soit simple à construire et "ultra" bon marché : une grosse centaine de francs. Malgré cela, il fait tout de même un peu appel à ce que la technologie moderne met à notre disposition. Les résultats ont été si étonnamment bons, la mise au point si peu critique et si facile, que je vous communique, sans inutile verbiage, mes schémas et commentaires.

## LE SCHEMA SYNOPTIQUE

11 modules, tous très simples à mettre au point et surtout à interconnecter, ont été réalisés sur plaques "Veroboard". Ils sont organisés selon la figure ci-contre. L'âme du transceiver est contenue dans ses parties 2 et 3 (Synthétiseur PLL - VCO, 4 à 5 MHz), et par sa partie 7, (Tête HF Réception), ces derniers éléments constituant en fait un RX à conversion directe connu de longue date, mais remis au goût du jour au moyen du nouveau circuit Philips NE5204.

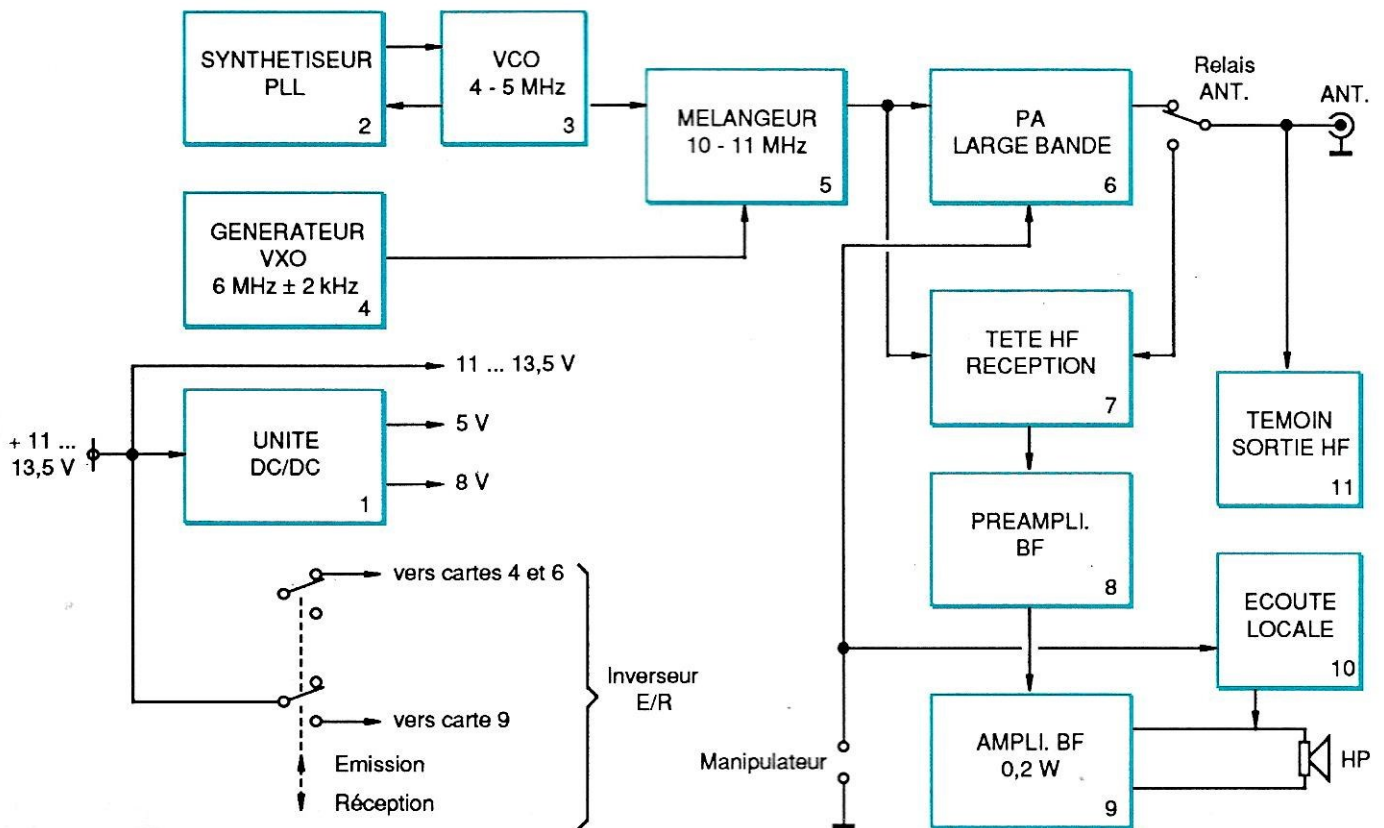
## DC/DC UNIT Module 1.

Cette unité se passe de commentaire, elle peut par ailleurs être réalisée avec un 7808 en lieu et place du LM117, ce serait encore plus simple !

## SYNTHETISEUR PLL VCO 4 - 5 MHz Modules 2 et 3

Le IC 74HC510 (High Speed CMOS Logic) a finalement été choisi après maints essais avec d'autres IC standards, qui refusaient de compter juste jusqu'à > 5 MHz. Avec le 74HC510, on compte juste, dans cette configuration, jusqu'à 22 MHz. Le IC6, (bascule), est uniquement destiné à augmenter le temps d'impulsion à la sortie des IC1 et IC5 qui est de 20 ns, et qui ne serait pas vu par le IC8 (comparateur de phase). On fabrique donc une impulsion de 50 µs, parfaitement visible sur un oscilloscope bon marché et bien ac-

# TECHNIQUE



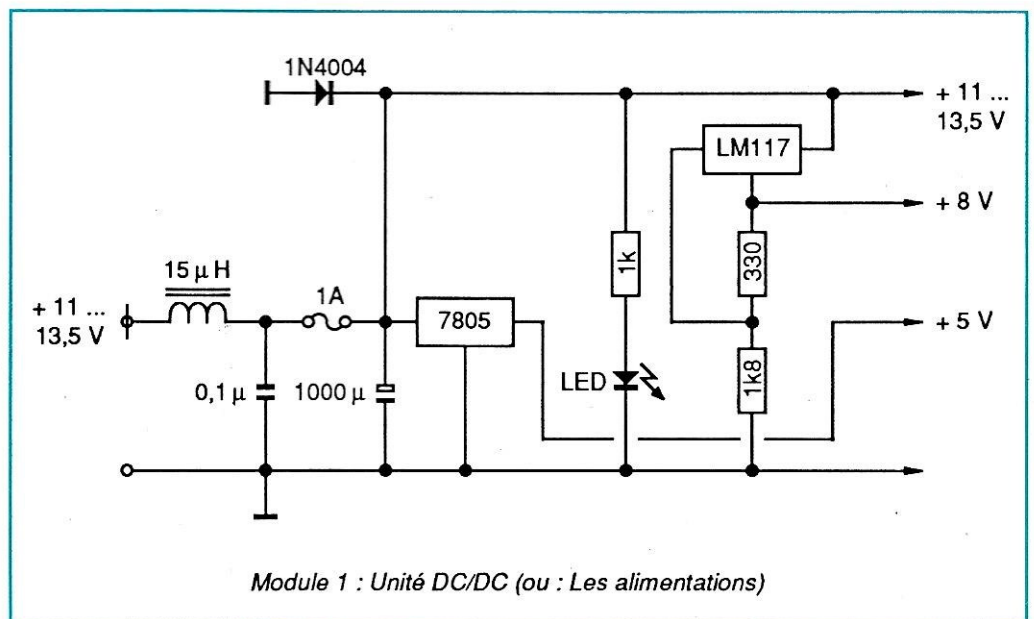
Le schéma synoptique du transceiver 10 MHz, 2 watts CW

ceptée par IC8. La LED (indicateur verrouillage PLL), sera placée sur la face avant du transceiver, de même que les codeurs BCD. La fréquence de référence quartz, IC7 est programmée pour 1 kHz. Le VCO, module 3, est également facile à mettre au point, la fréquence de 4 à 5 MHz devra être obtenue en injectant une tension de 2 à 5 volts à son entrée U. L'amplitude du signal sur l'émetteur de T2 devra avoir environ 1 Vpp. Les éléments 2 et 3 seront ensuite assemblés et mis sous tension. Il peut être nécessaire d'augmenter ou diminuer d'un tour la self L1 pour obtenir un bon contrôle PLL sur toute la bande de 4 à 5 MHz. Régler le potentiomètre de 10 k pour obtenir une bonne synchronisation PLL en 1 seconde (une synchronisation trop rapide, par exemple 0,1 seconde, donne un bruit de phase à la fréquence de référence, soit 1 kHz).

## VXO 6 MHz ± 2 kHz Module 4.

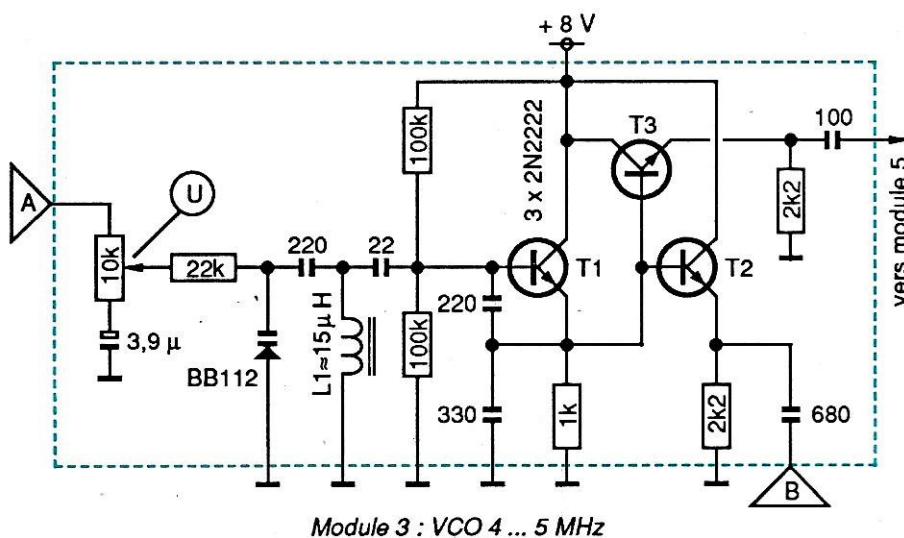
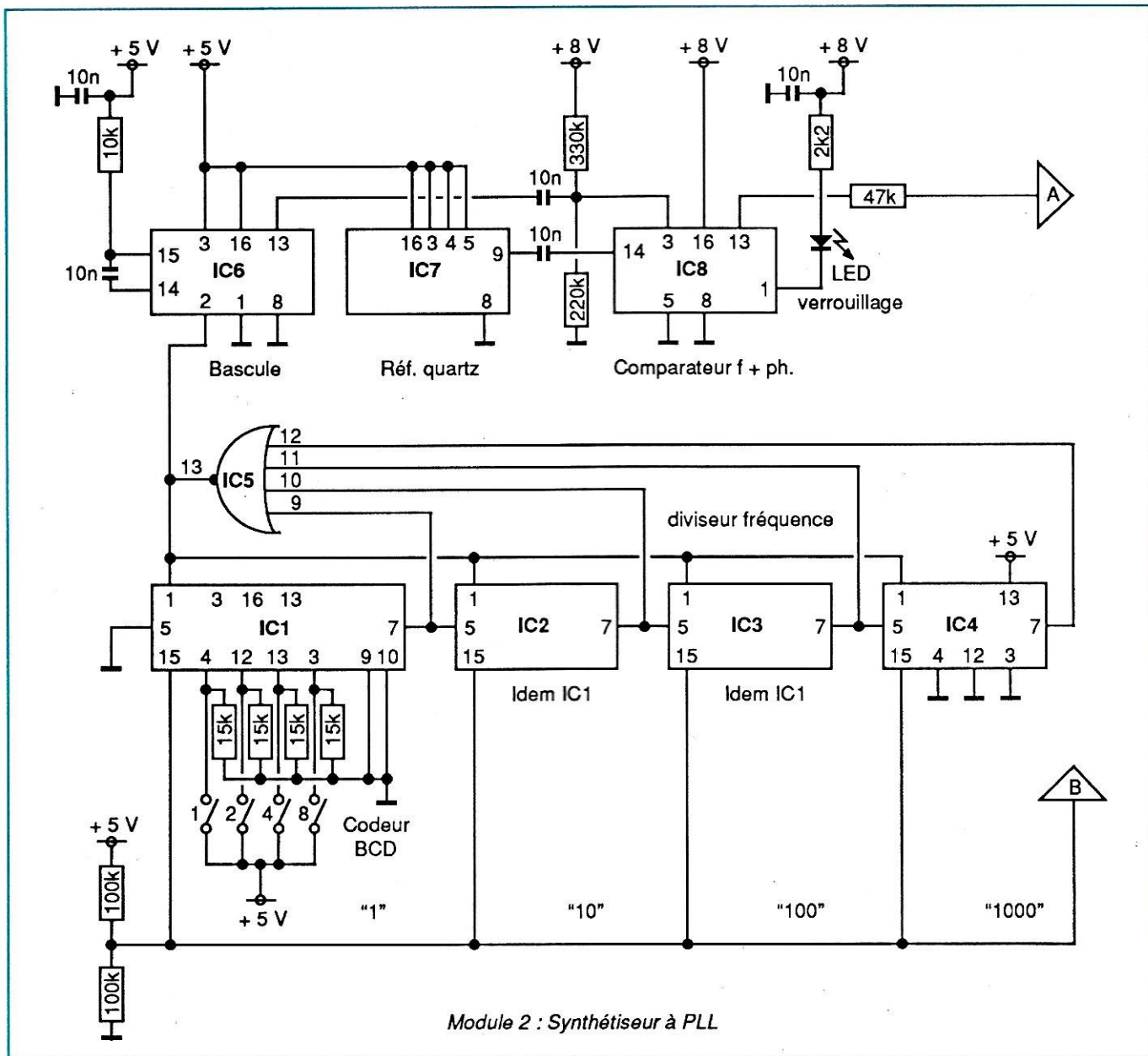
Ce circuit ne pose également aucun problème. Seule la self L devra être adaptée en fonction du quartz utilisé. Le relais est actionné par l'inverseur

Send/Receive (Emission/Réception) sur la face avant, en même temps que le relais d'antenne. La LED va s'allumer lorsque le TX sera enclenché. L'amplitude du signal à la sortie de cet étage est de 1 Vpp. Cette valeur n'est pas critique.



Module 1 : Unité DC/DC (ou : Les alimentations)





### NOTES

- IC1 ... 74HC510 de RCA. Broche 8 : 0V. Broche 16 : 5V. Broches 2, 6, 11, 14 : NC.
- IC4 = 74LS123. Essayer 74HC123 pour faible consommation.
- IC6 = 14046, partie oscillateur non utilisée.
- IC7 = 8650A. Référence programmable à quartz de Seiko. Disponible chez MOOR sa, BP57, 1026 Denges, Suisse.
- IC8 = 74HC4002 et varicap BB112 de Philips.
- L1 = n° 17 sur tore 432202097170 de Philips.

A suivre... ☆

# Un fréquencemètre 190 MHz en kit

Voici un fréquencemètre simple à monter et qui rendra, c'est certain, de nombreux services dans de nombreuses circonstances. Son rapport qualité/prix est intéressant, c'est une des raisons pour laquelle nous le présentons ici.

**L**e cœur de ce fréquencemètre est composé du circuit intégré CMOS "MSM 5527 RS" de chez OKI qui génère tous les signaux nécessaires pour commander un afficheur cristaux liquides de 4 digits 1/2. Ce circuit intégré dispose également d'un oscillateur de référence à quartz de 6.5536 MHz qui est, de plus, programmable en fréquence intermédiaire d'offset. Le schéma de principe est donné par la figure 1.

Les composants du fréquencemètre sont montés d'un seul côté d'un circuit imprimé double face à trous métallisés. Le circuit imprimé est réalisé en époxi et les pistes sont étamées. Un verni à réserve permet la soudure facile des composants sans risque de

"patés". Les dessins des deux faces du circuit imprimé sont donnés en figure 2 et 3. L'implantation des composants est présenté en figure 4.

Le montage peut se diviser en deux éléments avec, du côté gauche du circuit, la partie comptage et affichage et, de l'autre côté, la partie prédiviseur et régulation + 5 V. Les photos 1 et 2 donnent un bon aperçu de l'ensemble câblé.

La première partie comportant le MSM 5527 RS et l'afficheur cristaux liquides peut fonctionner de façon indépendante à condition de l'alimenter avec une tension continue comprise entre 4,75 et 7 V avec une fréquence d'entrée maximum de 5 MHz (1 Vcc).

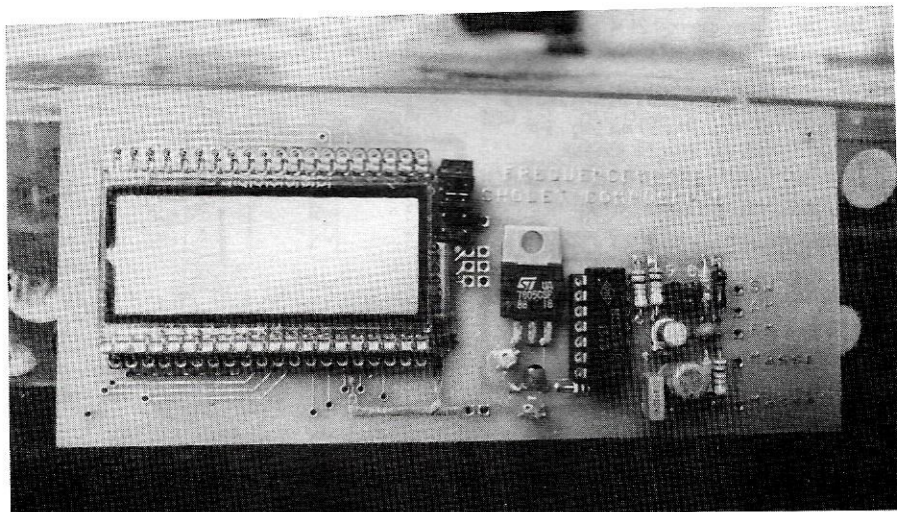


Photo 1 : Vue générale de la platine câblée, face composants.

Frédéric STEFFAN

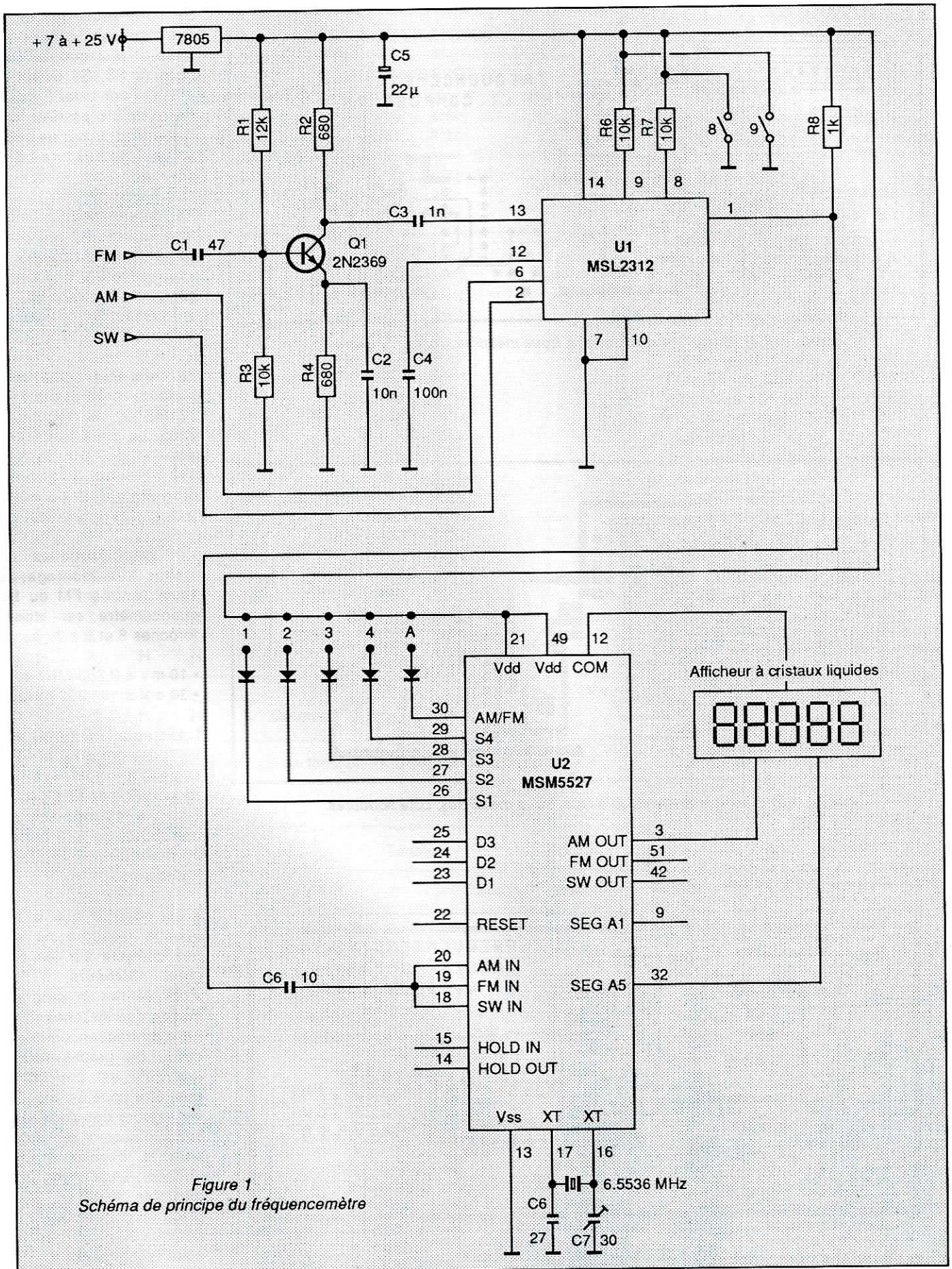


Figure 1  
Schéma de principe du fréquemètre

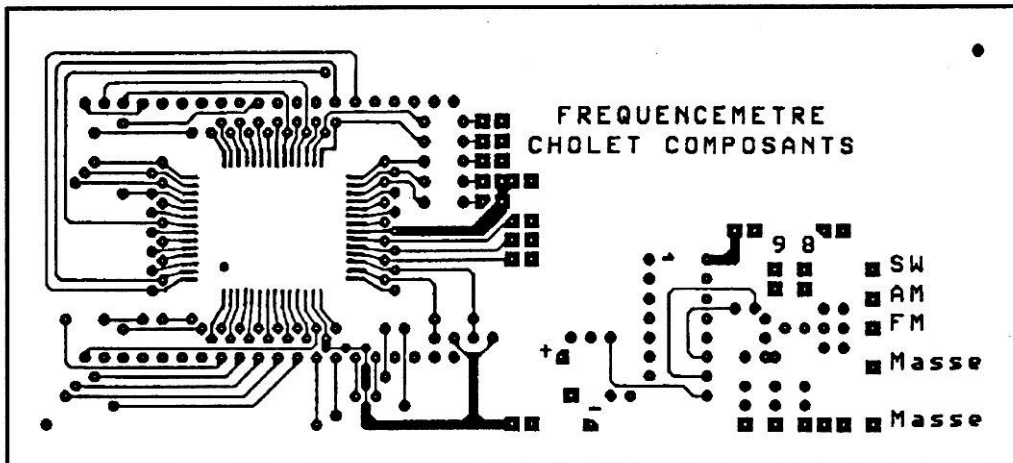


Figure 2 : Circuit imprimé double face, trous métallisés, côté composants.

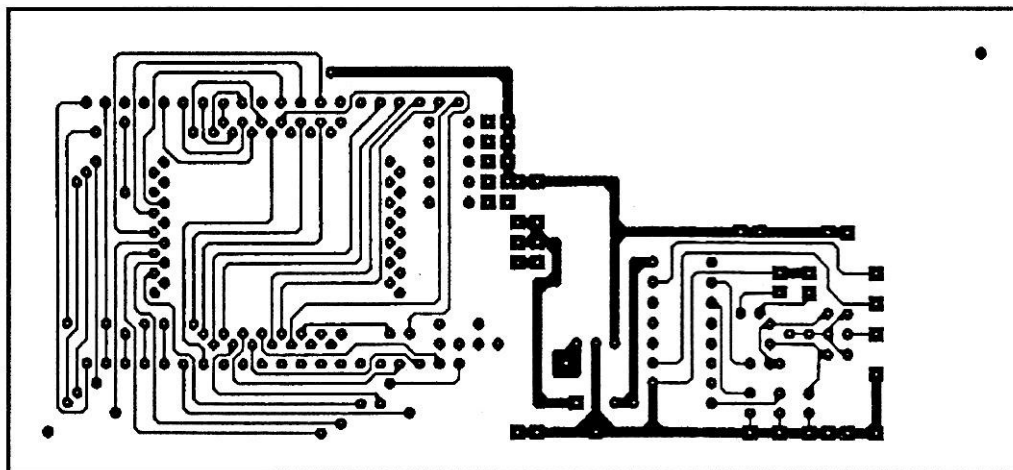


Figure 2 : Circuit imprimé double face, trous métallisés, côté soudures.

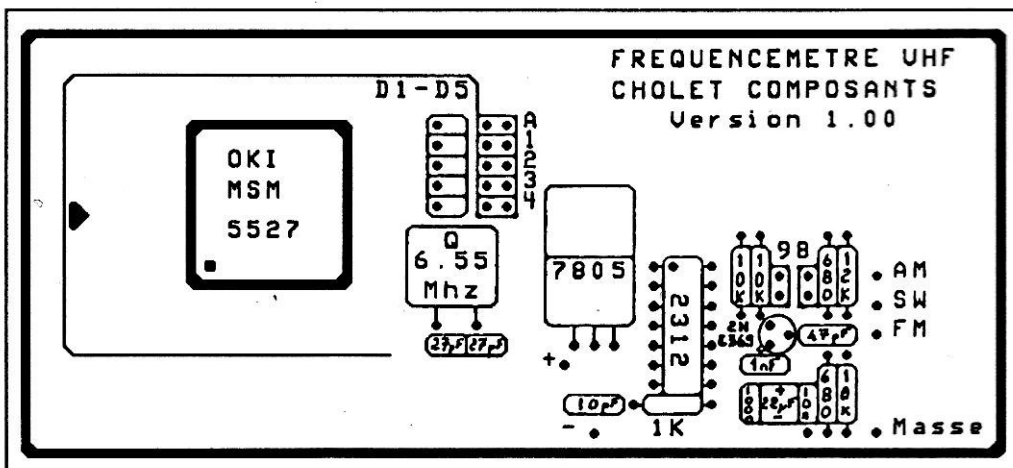


Figure 4 : Implantation des composants.

Si l'on veut utiliser le compteur en mesure directe, il faut que les broches A, S3, S4 soient au + 5 V. Pour cela, il suffira de relier les pastilles correspondantes par un strap, un pont de soudure ou un cavalier.

Par contre, pour un montage dans un récepteur comportant une fréquence intermédiaire (FI), il faudra câbler A, S1, S2, S3, S4 en s'aidant du tableau de la figure 5.

La deuxième partie comporte le prédiviseur MSL 231RS et le régulateur 7805. Le prédiviseur fonctionne de 500 kHz à 150 MHz en 3 gammes programmables dont le tableau est donné figure 6.

Les caractéristiques actuelles du montage, si seule l'entrée FM du fréquencemètre est utilisée (broches 8 et 9 à 0), sont :

- 10 mV à 3,250 MHz et
- 30 mV à 190,250 MHz.

L'alimentation peut être comprise entre 7,5 et 15 V, et peut être fourni soit directement par une pile de 9 V (I = 40 mA) soit par une source de 12 V redressé filtré, issue d'un transformateur.

Il est possible que la fréquence mesurée ne soit pas correcte sur les derniers afficheurs, il faut alors vérifier la programmation des switches A, S1 à S4 du fréquencemètre et celles du prédiviseur. Si tout cela est correct, on peut être appelé à modifier les valeurs des condensateurs d'accord du quartz pour le décaler en fréquence. L'utilisation d'un ajustable 30 pF en lieu et place du condensateur céramique 27 pF, C7, est tout à fait recommandée.

A	1	2	3	4	REPERE DES SWITCHES	
A	S4	S3	S2	1	VALEUR OFFSET FI	
H	L	H	H	L	AM	-260 kHz
H	L	H	H	L		-261 kHz
H	L	H	L	L		L = ouvert ou Vss
H	L	L	L	L		H = Vdd (+ 5 V)
H	H	L	L	L		-468 kHz
H	H	L	H	L		-470 kHz
L	L	L	L	H	FM	+10,63 MHz
L	L	L	H	H		+10,66 MHz
L	L	L	L	L		+10,70 MHz
L	L	H	L	L		+10,74 MHz
L	L	H	L	H		+10,77 MHz
L	L	H	H	L		-10,63 MHz
L	L	H	H	H		-10,65 MHz
L	H	L	L	L		-10,66 MHz
L	H	L	L	H		-10,67 MHz
L	H	L	H	L		-10,68 MHz
L	L	L	H	L		-10,70 MHz
L	H	L	H	H		-10,71 MHz
L	H	H	L	L		-10,74 MHz
L	H	H	L	H		-10,75 MHz
L	H	H	H	L	-10,77 MHz	
L	H	H	H	H	-10,78 MHz	
H	L	L	L	H	SW	-455 kHz
H	L	L	H	H		-468 kHz
H	L	H	L	H		-2,0 MHz
H	H	H	H	H		-10,7 MHz
H	H	H	L	L	F.C Counter	pas d'offset FI
H	H	H	H	L		pas d'offset FI

Figure 5 : Tableau de câblage en fonction de la fréquence intermédiaire.

Brochage	Prédivision	Tension	Entrée	Sortie		
8	9		broche	broche		
1	1	1/1	0,5 MHz à 5 MHz	1 Vpp	2	1
1	0	1/10	5 MHz à 50 MHz	1 Vpp	6	1
0	0	1/100	50 MHz à 150 MHz	0,4 Vpp	13	1
0	1	1/100	Idem		13	1

Figure 6 : Tableau du fonctionnement du prédiviseur.

L'affichage maximum du circuit ne peut être que 39999.

#### ATTENTION :

Prévoir un isolant (ruban adhésif) entre le quartz et le circuit imprimé pour éviter de court-circuiter les pistes passant en-dessous.

Le circuit intégré MSM5527, qui est un composant de surface, sera déjà soudé sur le circuit imprimé dans le cas de l'acquisition du kit. Il est possible de ne pas monter l'afficheur sur support pour gagner en épaisseur. Dans ce cas toutefois, on prend le risque de devoir le dessouder en cas de pro-

blème sur les composants qui se trouvent en dessous.

Liste des composants du kit :

- 1 circuit imprimé double face
- 1 afficheur cristaux liquides LC 513050-300 4 digits 1/2
- 1 c.i. MSM 5527 RS
- 1 c.i. MSL 2312 RS
- 1 quartz 6.5536 MHz
- 1 régulateur 7805
- 2 barrettes 20 broches ou
- 1 support 40 broches
- 1 transistor 2N2369
- 2 résistances 680 1/4 W
- 1 résistance 1 kΩ
- 3 résistances 10 kΩ
- 1 résistance 12 kΩ
- 1 condensateur 10 pF
- 2 condensateurs 27 pF
- 1 condensateur 47 pF
- 1 condensateur 1 nF
- 1 condensateur 10 nF
- 1 condensateur 100 nF
- 1 condensateur 22 μF, 10 V ou plus
- 5 diodes 1N4148.

Le kit de ce fréquencemètre est disponible chez Cholet-Composants. Voir annonce dans ce numéro. ★

### INDEX DES ANNONCEURS

ABONNEZ-VOUS	82
ABORCAS	29
BALAY	55
BATIMA	11
BATIMA	23
BATIMA	63
BESANÇON	32
BERIC	63
CB SHOP	31
CHOLET	55
CTA	55
FREQUENCE CENTRE	6
G-COMM	32
GES (Couverture)	11
GES	12
GES	13
GES (Coaxiaux)	48
GES (Librairie)	64
GES (Wattmètre...)	75
GJP	64
GLOBE ELECTRONIC	7
ICOM (Couverture)	111
ICOM (Couverture)	114
ICOM	39
ICOM (Offre d'emploi)	39
MANUDAX	45
MARGUERITE	61
OGS	34
RADIO MJ	21
SORACOM	4
SORACOM	35
SORACOM (QSL Bicentenaire)	41
SORACOM	51
SORACOM (Catalogue)	76 à 80
SERTEL	20
SM ELECTRONIQUE	71
SUD AVENIR RADIO	67
TONNA	69
VAREDOC	16
VAREDOC	17

# Rôle de la longueur du coaxial d'un aérien

Le courrier technique, page 47, dans Mégahertz de novembre 88, a incité plusieurs lecteurs à poser des questions sur les modifications qu'apportaient des longueurs différentes de coaxial. Voici une réponse simple, sous forme d'exemple.

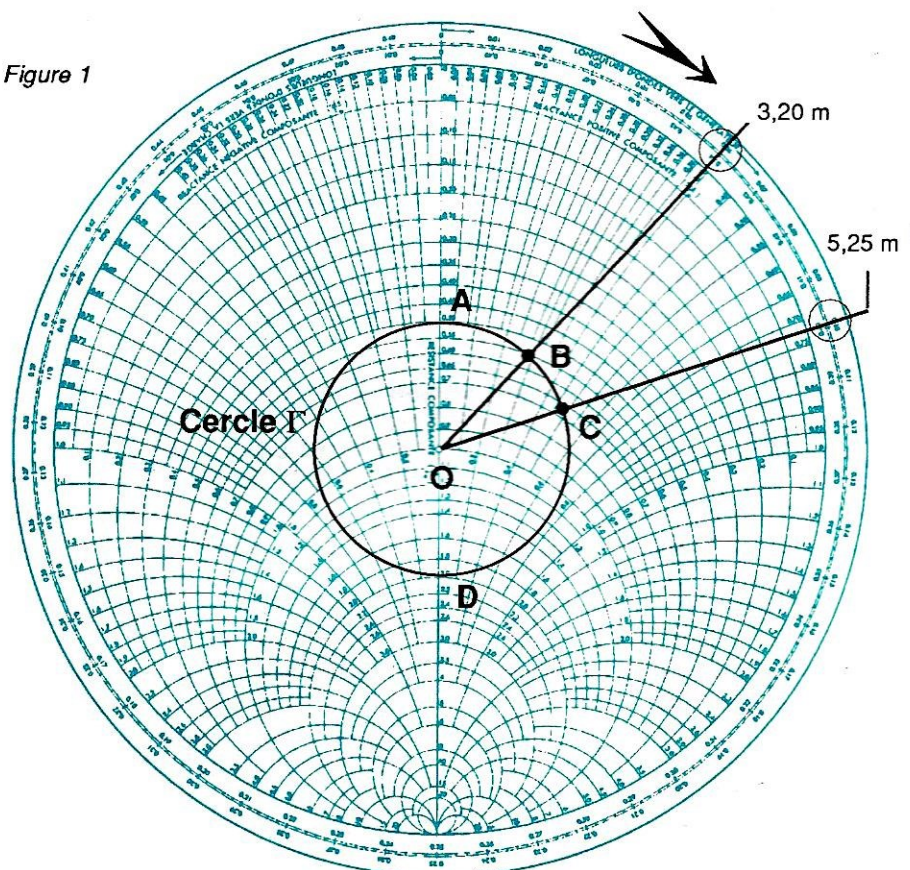
Un abaque de Smith (figure 1), remarquable instrument de résolution graphique des problèmes complexes concernant les impédances, n'est utilisé, ici, que pour un SEUL CERCLE... Que le lecteur ne prenne pas peur ! On entre dans ce beau parterre de cercles en *divisant les impédances par celle du coaxial* (ici 50) et on en sort, évidemment, *en multipliant par 50*.

## DONNEES D'UN EXEMPLE

L'antenne équipée, en décimétrique, un mobile. Elle résonne, sur la bande des 80 m, sur 3750 kHz ( $\lambda = 300 / 3,75 = 80$  m).

Son impédance à sa base, fixée sur le pare-choc arrière, est de  $25 \Omega$ , il n'y a pas de réactance, puisqu'elle résonne. Elle est alimentée par un coaxial  $50 \Omega$ , ayant un  $k = 0,66$ .

Figure 1



Pierre VILLEMAGNE - F9HU

Un mètre de coaxial a une longueur électrique de 1/0,66 = 1,515 m, qui correspond à 1,515 / 80 = 0,019 λ. Le ROS = 50 / 25 = 2/1.

PETITE PROMENADE SUR L'ABAIQUE

En les divisant par 50, les 25 Ω, à la base de l'aérien, deviennent 0,5. Nous traçons le point A, à l'intersection de l'axe, la seule droite de l'abaque, et du cercle 0,5 qui a son centre sur cet axe. En piquant la pointe d'un compas sur O = 1,0 et en l'ouvrant jusqu'au point A, nous traçons le cercle Γ de ROS = 2/1. Nous remarquons qu'il coupe des cercles qui ont leurs centres sur l'axe, ils vont indiquer la partie résistive de l'impédance, tandis que les arcs de cercle, qui ont leurs centres hors de l'abaque, donneront, par leurs intersections avec Γ, la partie réactive de l'impédance, indiquée par +j, si elle est inductive ou par -j, si elle est capacitive. Allant vers l'émetteur (wavelength toward generator), nous tournons dans le sens des aiguilles d'une montre.

AVEC QUELQUES LONGUEURS DE COAXIAL

Avec 3,20 cm de coaxial : Ils correspondent à 0,019 λ x 3,20 = 0,06 λ. Nous traçons le rayon partant de O = 1,0 (au centre de l'abaque) à 0,06 sur la graduation périphérique, il coupe G au point B. B se trouve sur le cercle "résistif" = 0,55 et sur l'arc de cercle "réactif" = +j 0,28. Avec un ROS de 2/1, à la base de 3,20 de coaxial, l'impédance est devenue : 0,55 et +j 0,28 soit (0,55 x 50) et +j (0,28 x 50), donc Z = 27,5 + j14. Avec 5,25 de coaxial : Ils correspondent à 0,019 λ x 5,25 = 0,10 λ. En procédant comme ci-dessus, on détermine le point C et 0,68 avec +j 0,48, soit Z = 34 + j24.

EN CONCLUSION

Suivant sa longueur, le coaxial transforme les 25 Ω à la base de l'antenne mobile en une impédance nouvelle comprise entre certaines limites. Mais le ROS demeure égal à 2/1 !

Limites pour un ROS = 2/1 • de la partie résistive : le maximum se trouve au point D (2,0) soit 2 x 50 = 100 Ω. La partie résistive varie de 25 (minimum) à 100 Ω (maximum). • de la partie réactive : il faut chercher les deux arcs de cercle tangents au cercle Γ de ROS = 2/1. On trouve +j 0,75 et, symétriquement par rapport à l'axe -j 0,75, soit +j 37,5 et -j 37,5, lesquelles sont les limites de la partie résistive.

Retour au courrier technique sur les longueurs particulières de coaxiaux.

1) Un demi-tour d'abaque correspond à 0,25 λ, soit un QUART D'ONDE. On retrouve la propriété du quart d'onde entre A (25 Ω) et D (100 Ω) par : (50 \* 50)/25 = 100 ou (50 \* 50)/100 = 25

2) Un tour complet d'abaque correspond à λ/2. Nous savions que la DEMI-ONDE conserve l'impédance de son extrémité. ★

MARGUERITE

2, RUELLER DES DAMES MAURES, 77400 VIEUX-ST-THIBAUT-DES-VIGNES (mairie) (Près de Lagny/s/ Marne) - C.C.P. 12007-97 Paris

Ouvret du mardi au samedi de 8h à 12h ou sur Rendez-vous. AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Toute commande doit être accompagnée de son règlement, plus port pour les colis postaux; port dû pour les colis SNCF. MINIMUM D'ENVOI : 100F. Tél.: 16 (1) 64.30.20.30.

Table with 4 columns: CV PROFESSIONNELS, TUBES TESTES, RECEPTEUR SUPERHETERODYNE, etc. listing various electronic components and their specifications.

Table listing various electronic components like RECEPTEUR SUPERHETERODYNE, HAUT PARLEUR, BOITE NEUVE, etc. with their respective prices and specifications.

Table listing various electronic components like OSCILLO TELEEQUIPEMENT, OSCILLO METRIX, EXCURSOMETRE, etc. with their respective prices and specifications.

Table listing various electronic components like EMETTEUR RECEPTEUR ANGR9C, EMETTEUR RECEPTEUR PR9C, EMETTEUR BC 191, etc. with their respective prices and specifications.

Table listing various electronic components like EMETTEUR RECEPTEUR VHF, SOCRAT, TRAP16, etc. with their respective prices and specifications.

# Des QSL sur AMSTRAD

Pour les possesseurs d'un CPC 6128 AMSTRAD, équipé d'une imprimante, voici un petit programme qui intéressera particulièrement les radioamateurs, surtout lorsqu'il s'agira de remplir les cartes QSL.

Il va sans dire que le listing étiquettes est de rigueur. Ce programme est développé sur imprimante 80 colonnes.

*Olivier BARBIEUX - F6HZF*

Cfm QSO: **F6HZF**

Date	Tu	Band	Mode	RST
12.02.88	1202	14M	CW	599

Tnx for QSO OLIVIER GL and 73

Cfm QSO: **REF 28013**

Date	Tu	Band	Mode	RST
21.01.88	1545	21	CW	599

Tnx for QSO SWL:PAUL GL and 73

Cfm QSO: **UA6GD**

Date	Tu	Band	Mode	RST
12.10.87	1619	14	CW	599

Tnx for QSO VICTOR GL and 73

Cfm QSO: **UN1.088.738**

Date	Tu	Band	Mode	RST
12.12.87	1153	14	CW	569

Tnx for QSO SWL: IGOR GL and 73

Cfm QSO: **PY1BLP**

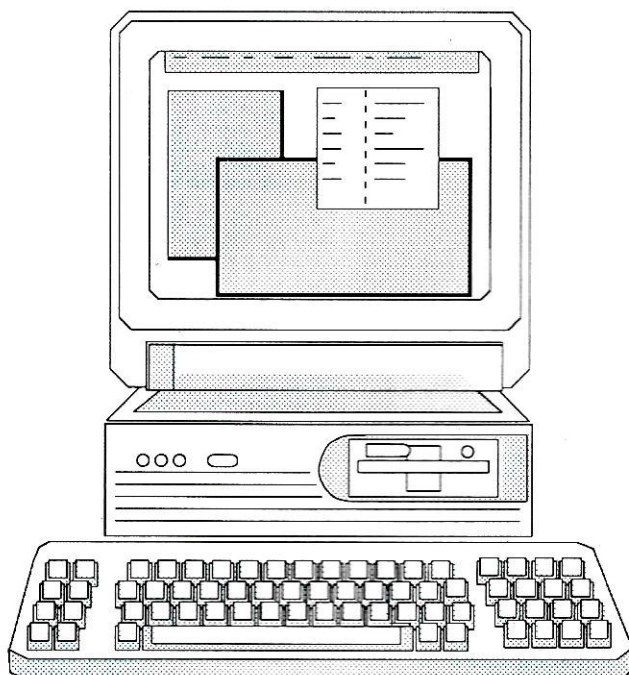
Date	Tu	Band	Mode	RST
17.07.87	1720	21	CW	559

Tnx for QSO Joao.P GL and 73

Cfm QSO: **F5BL**

Date	Tu	Band	Mode	RST
11.03.88	1800	144	FM	59

Tnx for QSO BERNARD GL and 73





```

10 '
20 REM TWO
30 REM
40 REM Programme d'edition d'etiquette      pour QSL.
50 REM *** ANSTRAD CPC 6128 ***
60 REM OLIVIER BARBIEUX.F6HZF
70 REM CRETEIL/94. LE 20 MARS 1988
80 REM
90 CLS:MODE 1
100 INPUT"edition de QSL...ENTER..";Z$
110 PRINT:PRINT
120 INPUT "CALL";C$:IF LEN (C$)>=15 THEN GOTO 120
130 INPUT "DATE";D$:IF LEN (D$)>=9 THEN 130
140 INPUT "UTC";TU$:IF LEN (TU$)>=5 THEN 140
150 INPUT "BAND";B$:IF LEN (B$)>=4 THEN 150
160 INPUT "MODE";M$:IF LEN (M$)>=4 THEN 160
170 INPUT "REPORT";R$:IF LEN (R$)>=4 THEN 170
180 INPUT "Nom de l'operateur";NM$
190 PRINT:PRINT:PRINT
200 INPUT "CALL";CC$:IF LEN (CC$)>=15 THEN 200
210 INPUT "DATE";DD$:IF LEN (DD$)>=9 THEN 210
220 INPUT "UTC ";TT$:IF LEN (TT$)>=5 THEN 220
230 INPUT "BAND";BB$:IF LEN (BB$)>=4 THEN 230
240 INPUT "MODE";MM$:IF LEN (MM$)>=4 THEN 240
250 INPUT "REPORT";RR$:IF LEN (RR$)>=4 THEN 250
260 INPUT "Nom de l'operateur";NN$
270 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
280 REM PROGRAMME IMPRESSION
290 REM
300 '
310 PRINT#8,"Cfm QSO: "CHR$(27)"!CHR$(248+2);USING\          \';C$;
320 PRINT#8, CHR$(27)"!CHR$(0) "          Cfm QSO: ";
330 PRINT#8, CHR$(27)"!CHR$(248+2);USING\          \';CC$
340 PRINT#8,CHR$(27)"!CHR$(0)
350 PRINT#8,"Date Tu Band Mode RST          Date Tu Band Mod
e RST"
360 '
370 '
380 PRINT#8,USING\          \';D$;
390 PRINT#8,USING\          \';TU$;
400 PRINT#8,USING\          \';B$;
410 PRINT#8,USING\          \';M$;
420 PRINT#8,USING\          \';R$;
430 PRINT#8,"          ";
440 PRINT#8,USING\          \';DD$;
450 PRINT#8,USING\          \';TT$;
460 PRINT#8,USING\          \';BB$;
470 PRINT#8,USING\          \';MM$;
480 PRINT#8,USING\          \';RR$
490 PRINT#8
500 PRINT#8,"Tx for QSO ",USING\          \';NM$;
510 PRINT#8," GL and 73          Tx for QSO ";NN$;" GL and 73".
520 PRINT#8:PRINT#8:PRINT#8
530 GOTO 120
    
```



**JOIGNEZ L'AGREABLE  
A L'AGREABLE...**  
**VISITEZ  
STRASBOURG,  
CARREFOUR  
DE L'EUROPE,  
ET NOTRE HALL  
D'EXPOSITION...**

en stock



Les grandes marques allemandes :  
**ANDES - DIERKING - DRESSLER - EME Electronic -  
 HOFI/HOSCHA - REIS - SCHUBERT**  
**LES PREAMPLIS DE BATIMA - SSB ELECTRONIQUE**  
 144/432/1296 et plus...

**RENSEIGNEZ-VOUS :** téléphone de 10 h à 12 h et de  
 17 h à 18 h. **OUVERT** de 9 h à 12 h et de 16 h à  
 18 h. Fermé samedi A.M. et lundi matin.



**F8ZW**  
**Tél. 88.78.00.12.** **QUALITE  
ET PRIX**  
 Télécopie 88 76 17 97  
**Télex 890 020 F 274**  
**118, rue du Maréchal Foch**  
**67380 LINGOLSHEIM**

**BERIC** 43, rue Victor Hugo  
 92240 MALAKOFF  
 Tél. : 46.57.68.33  
 Métro : Porte de Vanves

## ACTUALITÉS DE TOUT UN PEU

- |  |             |
|--|-------------|
| <b>ALIMENTATIONS</b>   | <b>250F</b> |
| ALD 21 ALIM A DECOUP 120 Wt : + 5 V/+ 12 V/- 12 V  |             |
| ALD 31 ALIM A DECOUP 165 Wt :<br>+ 5 V 11 A/+ 12 V 2 A/+12 V 6 A<br>- 5 V 1 A/6 VAC 0,05 A   | <b>400F</b> |
| ALD 4 ALIM 100 Wt : 5 V 12 A/+ 12 V 2 A-Port SNCF  | <b>350F</b> |
| <b>KIT</b>   |             |
| Emetteur T.V. 1 GHz ; cet ensemble permettra de transmettre de la vidéo et des données "sans fil à la patte" et sans entraver les émissions T.V. de la bande UHF R.P. N° 499   | <b>593F</b> |
| En préparation Ampli 2 Wt pour émetteur T.V.   | <b>N.C.</b> |
| <b>MODULE</b>  |             |
| Récepteur-satellite complet de l'entrée 950-1750 MHz à la sortie bande de base 50 Hz-8,5 MHz, F.I. 479,5 MHz   | <b>890F</b> |
| <b>INITIATION</b>  |             |
| Ensemble de 100 C.I. divers neufs, marqués dans les séries TTL standard, LS, S, F, C.MOS... idéal pour introduction à la technique digitale, le tout :   | <b>100F</b> |
| <b>COMPOSANT</b>   |             |
| LH 21256-12 RAM-DYN SHARP (Equi. 41256-12) Remise par 25 - 10 %, par 50 - 20 %, par 100 - 30 %   | <b>50F</b>  |
| <b>BOITIER</b>   |             |
| Coffret tôle percé face avant trou Ø 9 mm, face arrière découpe 3 prises DB 25. Dim. : L : 15 cm, P : 12 cm, H : 5 cm  | <b>20F</b>  |
| <b>SANS SUITE - JUSQU'A ÉPUISEMENT DU STOCK</b>  |             |
| <small>Règlement à la commande • Port PTT et assurance : 30 F forfaitaires • Expéditions SNCF : facturées suivant port réel • Commande minimum : 100 F (- port) • BP 4 MALAKOFF • Fermé dimanche et lundi - Heures d'ouverture : 9 h-12 h 30 - 14 h-19 h sauf samedi 8 h-12 h 30 - 14 h-17 h 30 • Tous nos prix s'entendent TTC mais port en sus. Expédition rapide. En C.R., majoration 20 F • CCP Paris 16578.99</small> |             |

# Manuel du débutant packetteur ou Le packet-radio facile

2ème partie,  
suite  
du numéro 78

## NODES THENET

Ici commence la véritable notion de RESEAU. C'est ce qu'on appelle la "Couche du Niveau 3" de l'AX25. On ne parle plus de Répéteur, mais de "NODES" ou de Nœuds de commutation. Ici la station individuelle n'a plus son rôle. Un Nœud est un véritable Répéteur intelligent sachant assurer le transfert d'un paquet automatiquement dans l'acheminement. En clair, le Node est capable de vous connecter à une autre node sans avoir à préciser le chemin à suivre. Pour cela, il vous suffit, pour commencer, de vous connecter au node le plus proche de chez vous. Puis de lui demander la liste des nodes qu'il connaît en tapant la commande "NODES". Vous demandez ensuite la connexion à l'un des nodes de la liste reçue, et si tout va bien, en quelques instants vous serez connecté à ce dernier sans avoir eu à vous soucier de l'acheminement. Il vous reste alors à connecter une station proche de ce node.

Ce n'est pas toujours aussi simple. La nuit, lorsque le trafic est faible, une station du Nord se connecte facilement à un node du Midi, voir espagnol ou italien. Mais le jour, cela est plus difficile à cause de l'augmentation du trafic, et une commutation par 4 ou 5 nodes reste un maximum.

Un autre avantage de ce système est le fait que chaque paquet reçu par un node est acquitté aussitôt par celui-ci, libérant ainsi la station expéditrice, et évitant ainsi des répétitions inutiles en cas de collision de paquets dans l'acheminement. C'est le node qui répète, et non plus votre station.

## QUE FAUT-IL POUR FAIRE DU PACKET ?

Vous avez déjà une station. Pour débiter, il est conseillé de ne faire que du VHF. Les liaisons y sont plus fiables et plus rapides. Vous disposez très certainement aussi d'un MINITEL. S'il s'agit du modèle 1B pas de problème, sinon demandez son échange auprès de votre agence de France-Télécom, en précisant que vous désirez avoir accès à des serveurs informatique. Vous pouvez aussi utiliser à la place d'un Minitel un ordinateur. Les possibilités seront alors multipliées.

Il ne vous manque plus que la petite boîte magique à faire du Packet, que l'on appelle "Le TNC".

## T.N.C. (Terminal Node Contrôleur)

Ce nom peut vous paraître complexe. Rassurez-vous, celui-ci n'est pas une

*J.-P. BECQUART - F6DEQ*  
*Roger CHARASSE - F5XW*

# PACKET

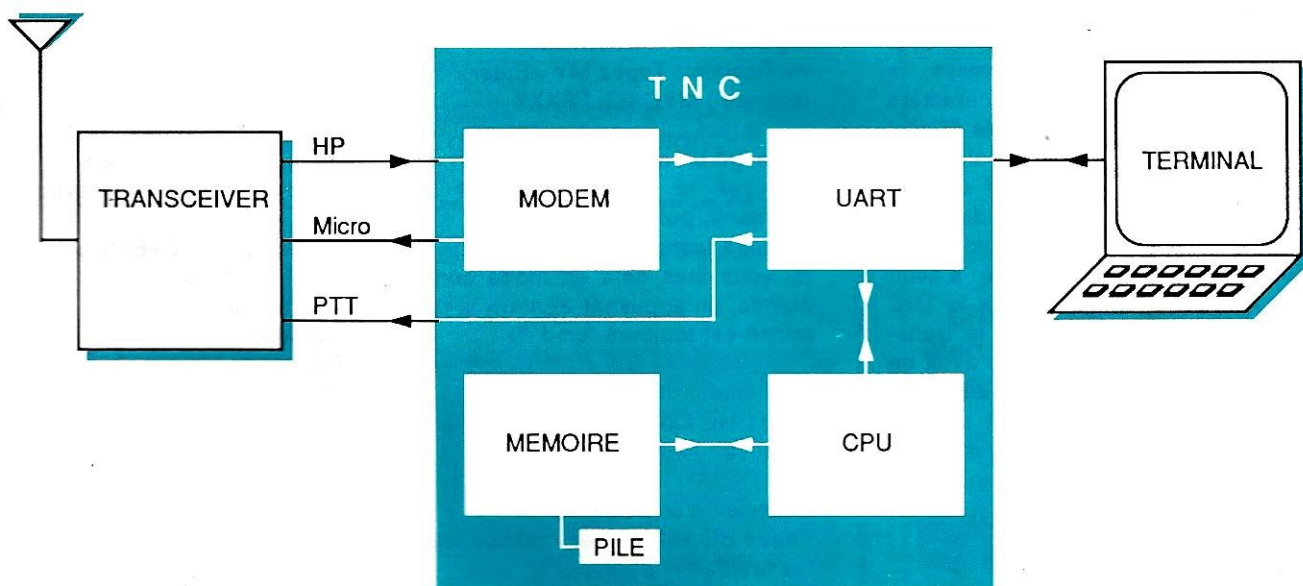
usine à gaz, et son utilisation est beaucoup plus simple que vous ne pouvez le penser. Si vous savez vous servir d'un simple Minitel, vous savez faire du Packet.

C'est un contrôleur de données. Il comprend un micro-processeur, une mémoire morte (Prom) contenant le programme de gestion de l'ensemble et le programme de communication AX25 du packet-radio, une mémoire vive (Ram) permettant le stockage des informations, un UART qui assure l'échange des données externes, et le modem (modulateur-démodulateur), qui assure la modulation et la démodulation des signaux BF transmis et reçus par la station radio à laquelle il est relié.

Il existe une multitude de TNC, le plus simple étant le PK1 que je ne vais pas décrire, car je le déconseille surtout aux débutants. Ce TNC simple sera inutilisable dans un avenir très proche ; de plus ses commandes sont nettement plus complexes qu'un véritable TNC et a l'inconvénient de ne fonctionner qu'en SIMPLEX, ce qui veut dire qu'il ne peut faire qu'une seule chose à la fois. On ne peut pas taper au clavier durant une réception, ni durant l'affichage des paquets reçus. Il ne peut pas recevoir et afficher en même temps, d'où une perte de temps dans le trafic. Autre raison, son prix. En kit la différence de prix entre le PK1 et la TNC2 est de l'ordre de 30 %, soit en moyenne 300 francs. Je sais par expérience que ceux qui ont

## LE TERMINAL

Il permet l'affichage des informations reçues et décodées par le TNC. Ainsi que l'envoi à partir du clavier, soit des commandes, soit des informations, ou du texte vers le TNC. Pour tout ceci, un simple Minitel 1B suffit. Avec un ordinateur comme terminal, l'installation permet beaucoup plus de possibilités, comme l'enregistrement du trafic, des QSO, ou de texte, en mémoire ou sur disquette, voire sur disque dur. Avec certains programmes de communication, on peut même effectuer des connexions automatiquement, ou encore répondre à une station comme un répondeur téléphonique et enregistrer des messages déposés à votre intention. On peut



Il sera branché, d'un côté, à un transceiver sur la sortie HP (ou mieux, sur une sortie spéciale existante ou réalisée par l'amateur), pour la réception et à la prise micro (BF plus PTT) pour l'émission. De l'autre côté, le TNC sera branché sur un terminal ou un ordinateur. Si le terminal est un Minitel 1B, le TNC sera connecté sur la prise DIN de ce dernier, par une petite interface à deux transistors destinée à inverser les signaux (dont bien des schémas sont parus), ou sur la prise RS232 si le terminal est un ordinateur avec un programme de communication (par exemple : Procomm, Qmodem, Digipac, Pacpro, TurboPK, etc...).

débuté avec, ont fait les frais très peu de temps après, d'un vrai TNC digne de ce nom, d'où une double dépense. Que les OM qui ont un PK1 à vendre veuillent bien m'excuser.

Les plus utilisés sont le TNC2 et le TINY-2 (que l'on trouve facilement en Angleterre) qui ne peuvent fonctionner que sur VHF/UHF. Le prix moyen de ces appareils est de 1200 F. Il est possible de les adapter au trafic décimétrique par une interface du type PM1. D'autres TNC comme, les plus connus, le PK232 ou le PK88 permettent une utilisation sur toutes les bandes. En général, les principales commandes sont similaires.

même aller "fouiller" dans l'ordinateur du copain, si celui-ci le permet.

## BRANCHEMENT ET MISE EN SERVICE D'UNE STATION PACKET

Le TNC2 en kit de l'Atepra supporte mal une forte différence de niveau entre les deux notes constituant le signal packet en sortie du transceiver. Il est fortement conseillé, si vous désirez une excellente sensibilité en réception, de brancher la voie réception du TNC sur une prise faite directement à la sortie du discriminateur par une résistance de 10 k en série, puis un condensateur de 4,7 nF en paral-

# PACKET

lèle avec la masse. Ce TNC n'ayant que très peu d'influence sur le bruit de fond, le fonctionnement sera correct. Si votre transceiver est récent, il a peut-être déjà une sortie spéciale pour le packet, alors branchez-vous dessus. Pour les autres types de TNC, reportez-vous au manuel de celui-ci. Le branchement de la voie émission se fait le plus simplement du monde, BF sur entrée micro, et commutation E/R sur l'entrée PTT. Côté terminal, s'il s'agit d'un ordinateur équipé d'une prise RS232, encore une fois rien de plus simple. Il suffit de relier, les broches 2-3-7 d'une prise DB25 aux mêmes broches de l'autre prise DB25. Pour un Minitel, il faut inverser les signaux. Un petit montage tel qu'il en est déjà paru à 2 transistors convient parfaitement.

Il reste encore à vérifier le standard de communication entre le terminal et le TNC. C'est-à-dire, la vitesse, le nombre d'informations par caractère (datas ou bits). Par défaut le Minitel est en 1200 bauds, 7 bits, 1 stop, parité paire. Cela correspond exactement au standard par défaut des TNC bien souvent, donc pas de problème. Cependant, il est conseillé d'avoir une vitesse plus élevée entre le TNC et le terminal que celle de la transmission Radio afin de ne pas avoir de retard entre la réception et l'affichage du Packet. 4800 bauds est une vitesse raisonnable. Avec un ordinateur et un programme de communication, il faudra vérifier la configuration avant.

## UTILISATION DU TNC AVEC UN MINITEL

Avec un Minitel, commencez par mettre sous tension ce dernier.

Avec un TNC2 ou TINY-2 configuré en 4800 bauds, maintenez appuyées la touche FNCT et la lettre T en enfonçant d'abord FNCT, puis tapez la lettre A, ceci pour passer le Minitel en mode 80 caractères par ligne.

Même opération, mais suivie de la lettre E pour supprimer l'écho du Minitel. Encore une fois FNCT et P, puis le chiffre 4 pour basculer en 4800 bauds. Il faudra refaire cette manœuvre à chaque mise sous tension du Minitel.

Mettez sous tension le TNC. Si tout est correct, le "Drapeau" s'affichera.

Le drapeau est un petit message de bienvenue et d'information sur votre TNC envoyé par celui-ci. Si vous avez à la place du "chinois", c'est que la configuration est mauvaise. Il faut révérier, éteindre le Minitel, et recommencer au début, jusqu'à ce que l'affichage est correct. Si c'est le cas, vous pouvez lire la suite.

Le TNC est équipé d'une petite batterie ou d'un jeu de piles qui sauvegarde votre configuration lorsque vous le coupez, il n'est donc pas nécessaire d'entrer vos coordonnées à chaque fois, sauf la date et l'heure. Voici les manœuvres à faire au début :

(la touche <Enter> du Minitel est <E.Page>

- 1) Entrez votre indicatif :  
Tapez MY F6XXX <Enter>  
réponse : WAS NOCALL  
vérification : Tapez MY <Enter>  
réponse : MYCALL F6XXX
- 2) Passage en mode Commande :  
Appuyez la touche CTRL et la maintenir, puis C  
réponse : cmd :  
(si vous êtes déjà en mode commande, en appuyant <Enter> la réponse est toujours "cmd :")
- 3) Alignement des trames :  
Tapez HE ON <Enter>  
réponse : HEADERLN OFF
- 4) Emission d'une Balise :  
Tapez BE 180 <Enter> (balise toutes les demi-heures)  
réponse : BEACON AVERY 180  
Tapez BT Station F6XYZ en service, QTH : Alençon-61 <Enter>  
réponse : BTEXT  
Tapez U BALISE V FF6KXX-4 <Enter> (chemin de la balise)  
réponse : UNPROTO CQ  
vérification : U <Enter>  
réponse : UNPROTO BALISE VIA FF6KXX-4
- 5) Emission d'un message de bienvenue à chaque connexion :  
Tapez CMSG ON <Enter>  
réponse : CMSG OFF  
Tapez CT Bonjour et bienvenue à la station F6XYZ <Enter>  
réponse : CT  
vérification : CT <Enter>  
réponse : CTEXT Bonjour et bienvenue à la station F6XYZ

Comme vous le constatez, il n'est pas nécessaire de taper les commandes en entier. Le TNC comprend ces dernières en abrégé. Les caractères à taper obligatoirement sont indiqués dans votre manuel en GRAS ou en SOULIGNE. Exemple : pour faire une connexion, on peut taper C F6XXX V FF6KXX-4, au lieu de CONNECT F6XXX VIA FF6KXX-4. Un conseil : évitez de taper des caractères accentués en packet, ceux-ci ne sont pas compris par tous les terminaux.

## Commandes accessoires mais utiles :

- Tapez CB ON <Enter>  
réponse : CBELL OFF (donne un bip à la connexion).
- Tapez DAYU OFF <Enter>  
réponse : DAYUSA ON (date/heure format Européen).
- Tapez DA 8905251059 <Enter>  
(pour le 25/05/89 à 10h59).  
vérification : tapez DA <Enter>  
réponse : 25/05/89 10 :59.
- Tapez CONS ON <Enter>  
Affiche date et heure avec les trames.
- Tapez MCOM ON <Enter>  
Affiche le type de trame après chaque trame.
- Tapez MAX 4 <Enter>  
Permet l'émission de 4 trames à la fois pour un seul accusé de réception.
- Tapez MSTAMP ON <Enter>  
Affiche date et heure dans la liste MHEARD.
- Tapez MH <Enter>  
Donne la liste des 16 dernières stations entendues par votre TNC.
- Tapez M OFF <Enter>  
(ON affiche tout le trafic, OFF n'affiche que le trafic qui vous est destiné).
- Tapez MC ON <Enter>  
Affiche le trafic même durant une connexion.
- Tapez P 255 <Enter>  
Longueur des paquets à 255 caractères.
- Tapez TXD 40 <Enter>  
Si vous avez un PA ou un préampli à commutation par relais. (retard dans l'émission des paquets).

Commandes sur TINY-2 Siskin version 1.1.6.

Ce TNC inclue une "PMS" (mini-BBS).

# PACKET

Tapez MYP F6XYZ-3 <Enter>  
(indicatif du canal mini-BBS)  
vérification : MYP <Enter>  
réponse : MYPCALL F6XYZ-3.

Tapez PMS ON  
(mini-BBS en service).

Les nombreuses autres commandes sont similaires à celles des véritables BBS, sauf pour l'opérateur qui doit la taper en entier. Reportez-vous à votre documentation.

Autres Commandes pour le PK232

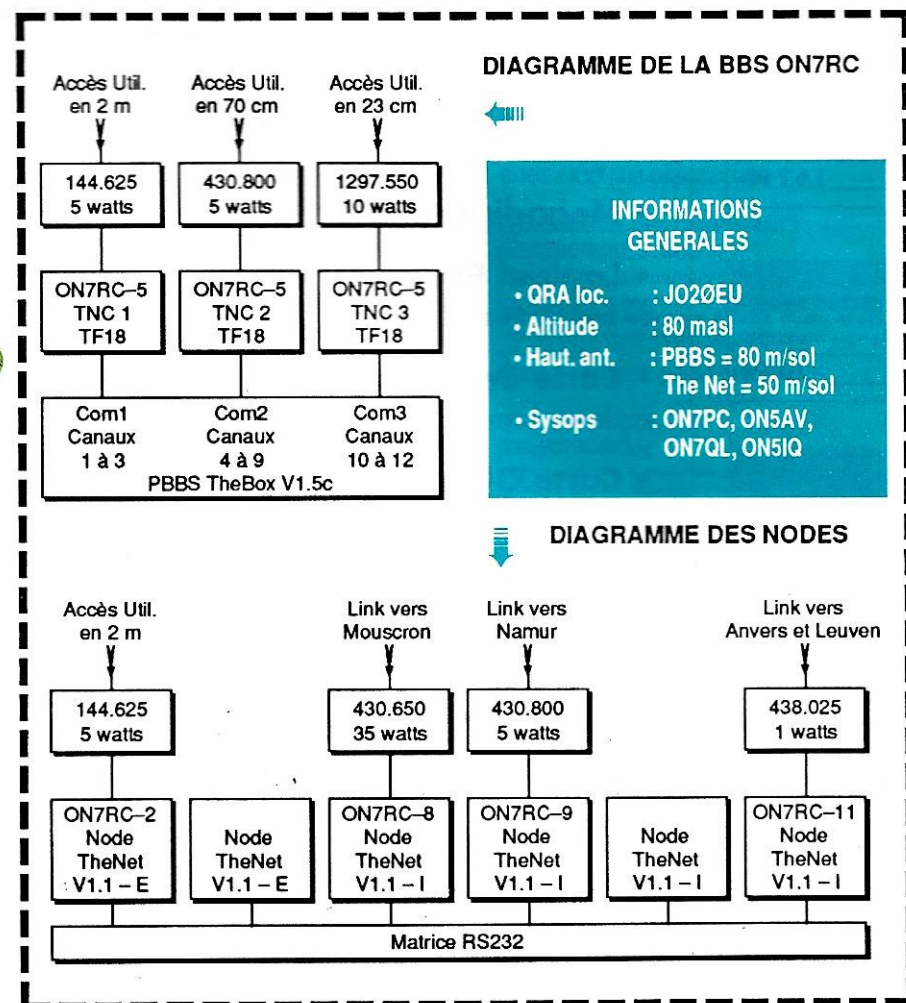
La vitesse entre le terminal et le PK232 se fait par "soft", ainsi que pour la vitesse Radio, et non par cavalier comme sur le TNC2 ou TINY-2,

Tapez TB 4800  
pour une vitesse de 4800 bauds.  
Tapez HB 1200  
pour émettre en 1200 bauds (VHF-UHF).

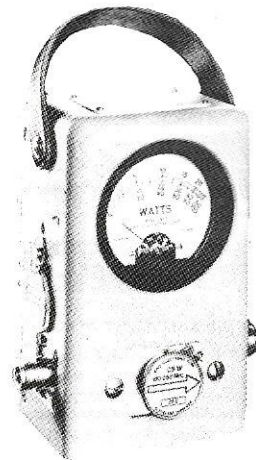
J'espère que ceci vous aidera à vous lancer dans ce nouveau mode de transmission sans être effrayé. Si vous hésitez à cause du clavier, sachez qu'après 3 à 4 semaines de persévérance, vous taperez presque aussi vite qu'une secrétaire, si vous ne me croyez pas, contactez ou connectez donc F2IN qui était un réfractaire des touches. De plus, en Packet, le texte ne part qu'après avoir été validé, donc, on ne verra même pas votre éventuelle lenteur de frappe !

A suivre... ☆

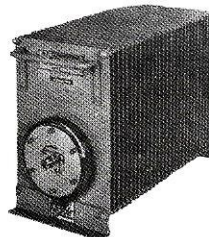
Nos amis belges, qui ont un réseau packet très développé, nous ont fait parvenir les diagrammes que nous vous livrons ici.



## WATTMETRE PROFESSIONNEL BIRD

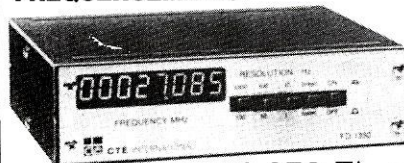


Boîtier BIRD 43  
**1.985 F\*HT**  
Bouchons série A-B-C-D-E  
**540 F\*HT**



Charges de 5 W à 50 kW  
Wattmètres spéciaux  
pour grandes puissances  
Wattmètre PEP

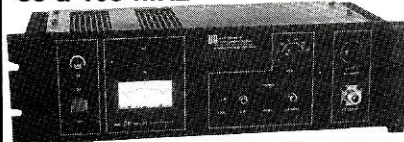
### FREQUENCEMETRE



**1.650 F\*TTT**  
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**

172, RUE DE CHARENTON 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.

Editepe-0289-2

\* Prix au 15 juillet 1989

# F8KHW

HARNES RADIO CLUB

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

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

avec la participation de :

F3CJ

F4HDX

F6OYU

et le soutien  
d'Online Radio  
DMR France