

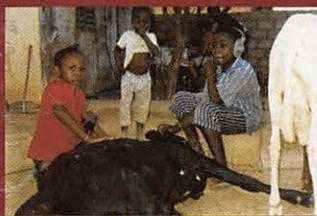
MEGAHERTZ

magazine

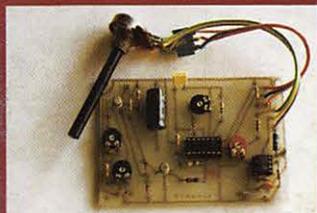
LE RENDEZ-VOUS MENSUEL DE LA COMMUNICATION AMATEUR



- Expédition au Burkina Faso



- Analyseur de ROS MFJ-209
- Interface HAM-COMM en kit
- Un scanner pas cher !



- Le trafic
- Les cartes DX

• Un transverter 28 → 50 MHz

N° 155 • FEV. 1996

M 6179 - 155 - 27,00 F



ICOM

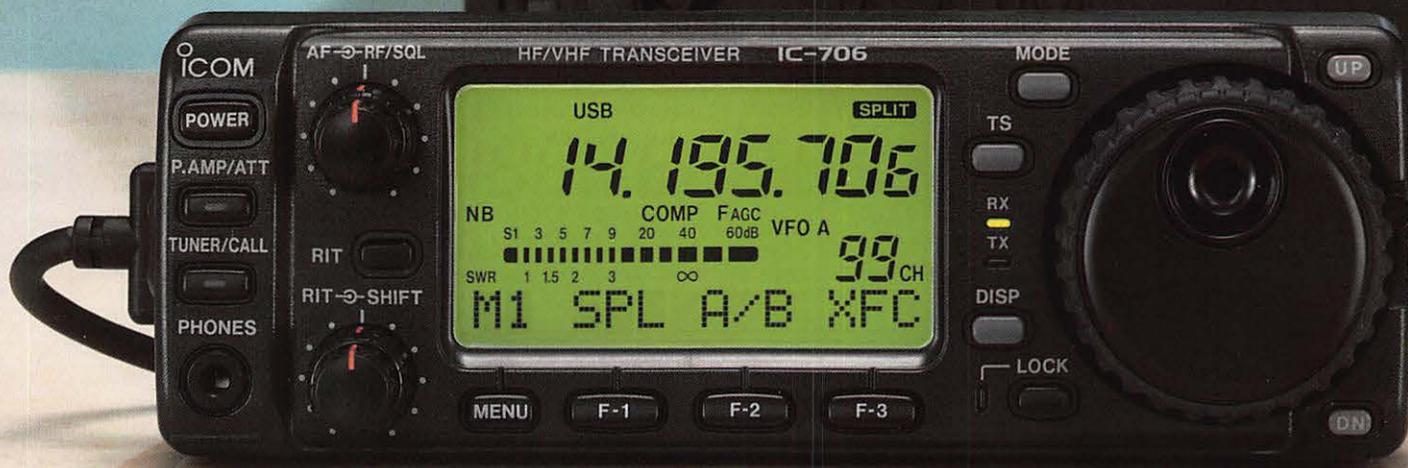
706

HF toutes bandes + 50 MHz + 144 MHz!

HF + 50MHz + 144MHz dans le plus petit boîtier du marché

101 canaux mémoires avec affichage graphique

Tous modes: BLU, CW, RTTY, AM et FM

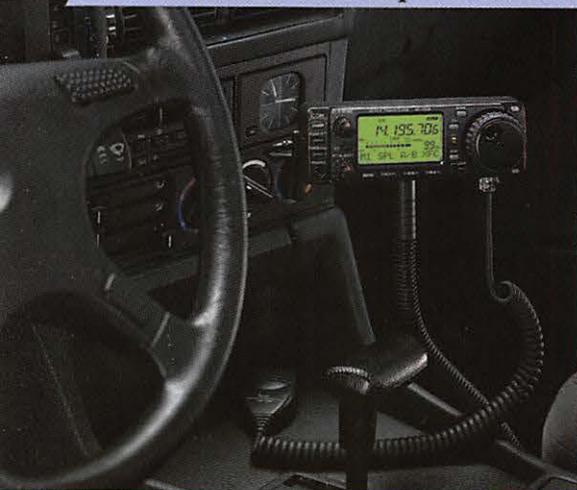


Face avant détachable pouvant être installée n'importe où

Photo de la face avant en

Grandeur réelle

Faible volume: 167(L) x 58(H) x 200(P) mm



Incluant toutes les fonctions d'un transceiver de taille classique

Pour plus d'informations, contactez Icom France

TRANSCEIVER HF/50/144MHz TOUS MODES

IC-706

EN COURS D'HOMOLOGATION

Icom France

Zac de la Plaine - 1, rue Brindejont des Moulinais,
BP 5804 - 31505 TOULOUSE cedex
Tel: 61 36 03 03 - Fax: 61 36 03 00 - Téléc: 521 515

Agence Côte d'Azur

Port de La Napoule - 06210 MANDELIEU
Tel: 92 97 25 40 - Fax: 92 97 24 37

**PRENEZ BONNE NOTE
DE NOS NOUVEAUX NUMÉROS**

RÉDACTION

0900^H - 1230^H

Tél. : 99 26 17 95

Fax : 99 26 17 85

ABONNEMENTS

0930^H - 1130^H • 1430^H - 1630^H

Tél. : 99 57 75 73

Fax : 99 57 60 61



MEGAHERTZ magazine
31A, rue des Landelles
35510 CESSON-SÉVIGNÉ

**ÉCONOMISEZ
JUSQU'À
212 FRANCS !**

**OFFRE
SPECIALE
D'ABONNEMENT**



Nous faisons tout notre possible pour améliorer constamment l'aspect rédactionnel de votre revue afin de vous donner toujours plus d'informations, de technique et de trafic.

*Savez-vous que 50 % du prix de vente de la revue en kiosque représente le coût de la distribution ?
Pour améliorer encore votre revue rejoignez les milliers d'abonnés de MEGAHERTZ magazine.*

OUI, Je m'abonne
Je prends note que l'abonnement n'est pas rétroactif.

M155

Ci-joint mon règlement de _____ F correspondant à l'abonnement de mon choix.

Veuillez adresser mon abonnement à :

Nom _____ Prénom _____

Société _____ Adresse _____

Indicatif _____

Code postal _____ Ville _____ Pays _____

Je désire payer avec une carte bancaire Date, le _____

Mastercard – Eurocard – Visa Signature obligatoire

Date d'expiration _____

Cochez la case de l'abonnement de votre choix :

Abonnement 12 numéros (1 an) **256 FF** au lieu de 324 FF

..... Soit 68 Francs d'économie

Abonnement 24 numéros (2 ans) **512 FF** au lieu de 648 FF

..... Soit 136 Francs d'économie

Abonnement 36 numéros (3 ans) **760 FF** au lieu de 972 FF

..... Soit 212 Francs d'économie

CEE / DOM-TOM / Etranger : nous consulter

**Bulletin à retourner à : SRC – Service abonnements MEGAHERTZ
31A, rue des Landelles – F35510 CESSON-SÉVIGNÉ – Tél. 99.57.75.73 – FAX 99.57.60.61**

MEGAHERTZ
LE RENDEZ-VOUS MENSUEL DE LA COMMUNICATION AMATEUR

**DIRECTION – ADMINISTRATION
VENTES**

SRC – 31A, rue des Landelles
35510 CESSON-SÉVIGNÉ

Tél. : 99.26.17.95 – Fax : 99.26.17.85

REDACTION

Rédacteur en Chef
Denis BONOMO, F6GKQ

Tél. : 99.26.17.95 – Fax : 99.26.17.85

PUBLICITE

Gérard

Tél. : 99.26.17.95 – Fax : 99.26.17.85

ABONNEMENTS

Karin

SRC – 31A, rue des Landelles
35510 CESSON-SÉVIGNÉ

Tél. : 99.57.75.73 – Fax : 99.57.60.61

Directeur de Publication

James PIERRAT, F6DNZ

**MAQUETTE – DESSINS
COMPOSITION – PHOTOGRAVURE**

Acap
compo gravure

IMPRESSON

SAJIC VIEIRA - Angoulême

Fondateurs
Sylvio FAUREZ, F6EEM
Florence FAUREZ-MELLET, F6FYP

MEGAHERTZ

est une publication de



Sarl au capital social de 50 000 F

RCS RENNES : B 402 617 443 – APE 221E

Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution

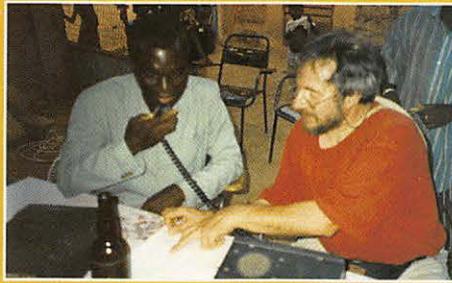
Reproduction interdite sans accord de l'Editeur. Les opinions exprimées ainsi que les articles n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs et ne relèvent pas obligatoirement l'opinion de la rédaction. Les photos ne sont rendues que sur stipulation express. L'Editeur décline toute responsabilité quant à la teneur des annonces de publicités insérées dans le magazine et des transactions qui en découlent. L'Editeur se réserve le droit de refuser les annonces et publicités sans avoir à justifier ce refus. Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés sont communiqués aux services internes du groupe, ainsi qu'aux organismes liés contractuellement pour le routage. Les informations peuvent faire l'objet d'un droit d'accès et de rectification dans le cadre légal.

SOMMAIRE

Expédition au Burkina Faso

Michel DELANOUE, F5RLE

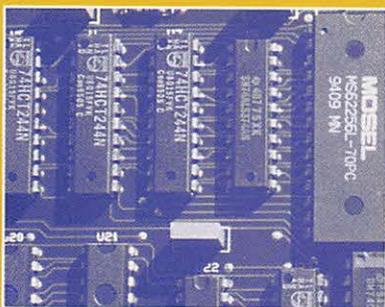
6 Un beau-frère burkinabé : un comité de jumelage entre Châteauroux, Chinon et deux villes du Burkina Faso. Il n'en fallait pas plus pour réaliser une expédition en XT2...



Carte PC HAL P-38

Denis BONOMO, F6GKQ

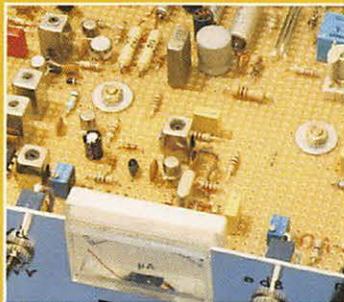
20 Avec cette carte, qui se monte dans l'un des connecteurs d'extension d'un PC, vous allez pouvoir pratiquer plusieurs modes digitaux dont le très récent CLOVER.



Transverter 28/50 MHz

Alain GUENEGUEZ, F1ATO

38 Un transverter est un appareil économique permettant d'utiliser un transceiver sur une autre bande que celle pour laquelle il est prévu. Vous allez faire du 50 MHz à partir du 28 MHz.



| | |
|------------------------------------|----|
| ACTUALITÉ | 12 |
| LE SHOPPING | 14 |
| DÉCOUVERTE : LE FT-1000 MP | 16 |
| LA RUBRIQUE DE L'A.I.R. | 18 |
| LE MFJ-209 | 24 |
| KIT HAMCOMM LX.1237 | 28 |
| LES NOUVELLES DE L'ESPACE | 32 |
| RÉALISER UN SCANNER PAS CHER | 48 |
| PETITES ANNONCES | 54 |
| CHRONIQUE DU TRAFIC | 61 |

l'index des annonceurs se trouve dans les PA

É D I T O R I A L

Les mouvements sociaux qui ont marqué la fin de l'année 1995 ont causé de graves perturbations à la vie de notre pays. La distribution de MEGAHERTZ magazine en a souffert également. Malgré toutes les précautions que nous avons prises, vous avez été très nombreux à ne pas recevoir votre revue préférée. A chaque fois, nous avons fait le nécessaire pour qu'il ne vous manque aucun numéro. Ce coût supplémentaire, nous l'avons supporté sans regret, afin de satisfaire tous nos abonnés. Vos courriers ou appels téléphoniques de réclamation sont autant de preuves des dysfonctionnements d'une machine habituellement au service du public. Certains nous invitent à faire une pétition... Nous préférons concentrer toute notre énergie à vous servir une revue de qualité. Merci à tous nos fidèles abonnés pour la patience, la confiance et la compréhension dont ils ont fait preuve en ces moments difficiles.

La rédaction

N'oubliez pas de noter nos nouveaux numéros de téléphone

À PROPOS DES ACHATS À L'ÉTRANGER, IL NOUS A ÉTÉ DEMANDÉ D'ATTIRER L'ATTENTION DES ACHETEURS SUR LE FAIT QUE CES MATÉRIELS NE SONT PAS AGRÉÉS POUR L'USAGE EN FRANCE ET LE SAV N'EST EN GÉNÉRAL PAS ASSURÉ PAR LES REPRÉSENTANTS DES MARQUES EN FRANCE. IL NE NOUS APPARTIENS PAS DE JUGER DE L'OPPORTUNITÉ ET DE LA LÉGALITÉ DE L'AGRÈMENT VIS À VIS DE L'EUROPE. MAIS SIMPLEMENT DE METTRE EN GARDE LES LECTEURS.

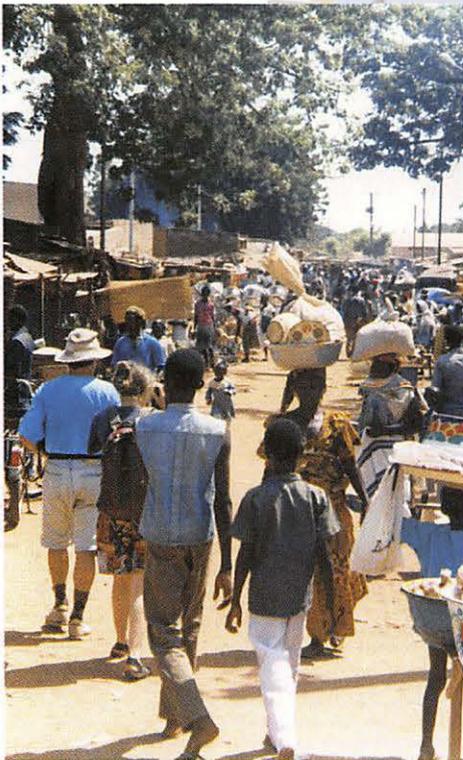
NOUS ATTIRONS L'ATTENTION DE NOS LECTEURS SUR LE FAIT QUE CERTAINS MATÉRIELS PRÉSENTÉS DANS NOS PUBLICITÉS SONT À USAGE EXCLUSIVEMENT RÉSERVÉ AUX UTILISATEURS AUTORISÉS DANS LA GAMME DE FRÉQUENCES QUI LEUR EST ATTRIBUÉE. N'HÉSITEZ PAS À VOUS RENSEIGNER AUPRÈS DE NOS ANNONCEURS, LESQUELS SE FERONT UN PLAISIR DE VOUS INFORMER.

Expédition au Burkina Faso

Un beau frère Burkinabé, un comité de jumelage Châteauroux/Bittou et Chinon/Tenkodogo au Burkina, il n'en fallait pas plus à Michel, F5RLE, pour lancer l'idée de cette expédition. Beaucoup de candidats un an avant le départ mais au jour J, trois élus seulement : Michel, F5RLE en compagnie de Patricia son XYL, infirmière, et Alain, F5SBP.



1. Alain, XT2GA (F5SBP) devant le bus à Ouaga.



2. Le marché à Tenkodogo

Tout a commencé le jour de la commémoration du 50^{ème} anniversaire des maquis de France, TM5OCR, indicatif spécial pour une équipe d'OM du 36 et du 23 que j'avais réunis en Creuse.

**Mardi 17 octobre,
7 heures**

Départ de Châteauroux, gare SNCF. Transit sur ROISSY et la longue attente commence jusqu'à l'embarquement à 14 heures 45. Le commandant de bord, après les présentations d'usage, envoie la puissance dans les deux réacteurs de l'A300. Les cœurs sont serrés. Ça y est ! Nous volons vers le Burkina-Faso pour une traversée superbe au-dessus de l'Hexagone, de la Méditerranée, de l'Algérie et du Sahara qui nous offre un magnifique spectacle à l'heure où le soleil se couche et cela

depuis la cabine de pilotage que nous avons le plaisir de visiter.

**19 heures TU,
heure du Burkina**

Premiers pas sur le sol africain, température 31° C, c'est le choc. Nous y sommes et tout s'enchaîne très rapidement.

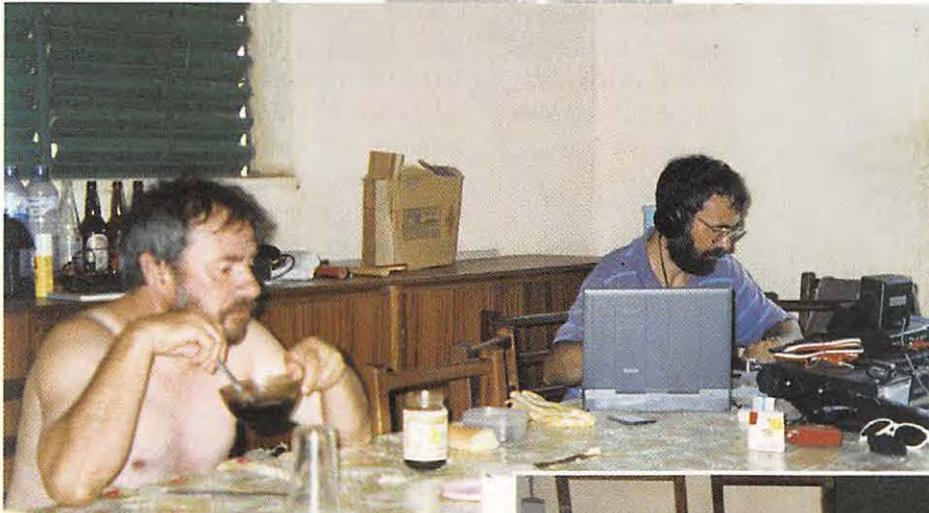
Balla, conseiller juridique auprès de la présidence de la république, que nous connaissons par l'intermédiaire du beau-frère de Michel (une véritable histoire de famille),

EXPÉDITION

nous accueille avec la légendaire gentillesse africaine. Nous avons droit au salon d'honneur, eh oui ! Puis, passage en douane où les émetteurs n'étaient pas vraiment les bienvenus. Il faut dire que les

typiquement africain. Tô, une sorte de purée à base de farine de maïs, rehaussée d'une sauce épicée, poulet grillé et riz accompagnée du magnifique sourire de Salli, épouse de notre ami.

Le lendemain est consacré aux formalités, puis nous partons en bus (un Toyota 15 places contenant environ 30 personnes plus les bagages !), vers Tenkodogo à 180 km au sud-est de Ouaga.



3. Michel, XT2DM au manip, Alain, XT2GA au petit-déjeuner. Un moment de calme...

autorisations n'avaient pas suivi et la régularisation des formalités administratives, toujours délicates, devait s'effectuer le lendemain. La soirée se poursuit dans la famille de notre guide autour d'un repas



4. La station au repos.



5. Alain, XT2GA fait profiter les amis du tam joué en leur honneur.

Jeudi 19 octobre

Après être passés par le poste de police (une heure d'attente) nous fonçons vers notre destination par une route goudronnée, très agréable, jalonnée d'images très pittoresques et hautes en couleurs.

L'arrivée est aussi fructueuse en événements. Nous découvrons notre gîte, la maison du jumelage de Chinon et de Tenkodogo et faisons connaissance avec

Thomas, notre cuisinier, accompagné de Grégoire son aide.

C'est une grande demeure en dur. Elle se compose d'une pièce qui nous servira de shack et de lieu commun, de deux autres que nous utiliserons comme chambres à coucher et d'un coin toilette muni d'une douche et d'un lavabo.

L'installation

L'installation du matériel se fait rapidement, il est 15 h et le premier rendez-vous avec Châteauroux et notre station pilote, F6BBH, est fixé à 17 h TU. Le transceiver

EXPÉDITION

- un FT-900 prêté gracieusement par F2YT, GES Paris (merci encore, Paul, pour ta gentillesse coutumière) - est relié à l'antenne 2 éléments montée sur un tube (plus ou moins fixe, HI !) à 6 mètres de hauteur.

Les dipôles pour le 3,5 et le 7 MHz qui seront raccourcis ou rallongés à la demande suivant les bandes, seront montés par la suite.

Les reports sont moyens. Le montage de l'antenne aussi, tout est à l'envers HI ! Mais cela marche quand même. Réparation sera faite, quelle journée ! La soirée n'en sera pas moins riche en événements, chacun s'installant comme il le peut. Michel et Patricia découvrent les surprises du voyage et aussi les locataires de notre maison, margouillats, geckos, rats, crapauds, qui habitaient ici en toute quiétude avant notre arrivée. Aucune incompa-

calme, le sommeil réparateur faisant le reste.

Vendredi 20 octobre

Premier jour réellement consacré à la radio. Mise au point des aériens et des systèmes émission et réception avec l'adjonction du DSP prêté par "La Radio Amateur" à Dudelage au Luxembourg, merci à vous, sans oublier Christian de Radio Shop à Bordeaux. F5OLS, que je salue ici pour sa gentillesse.

Michel se régale en CW. C'est le spécialiste. Quant à moi, je me consacre entièrement à la phonie. Deux moyens tout aussi épuisants. Les "Pile-up" sont démentiels, il faut écouter au retour du micro ou après le QRZ ? En CW, pour comprendre ce qu'est une meute d'OM à la recherche d'un indicatif rare, je vous laisse deviner. Mais cette expédition n'aurait aucun sens sans les habitants du Burkina "Vaincre ou Mourir" c'est la devise ici. Peuple merveilleux, pauvre mais des plus riche sur le plan humain. Je suis enthousiasmé par la simplicité, la gentillesse la politesse de ces gens.



6. Mosley deux éléments junior.

Premiers contacts

17 h TU. La fébrilité gagne tout le monde à l'approche des premiers appels, tout est prêt, sauf le courant qui vient d'être coupé, cela arrive souvent ici. Brusquement, tout rentre dans l'ordre. XT2DM et XT2GA lancent appel du Burkina-Faso,
- F6BBH, Gérard, es-tu à l'écoute ?
- QSL, Michel, QSL, Alain, 73 QRO, vous êtes 55 ici à Châteauroux, F6BBH vous écoute avec grand plaisir.

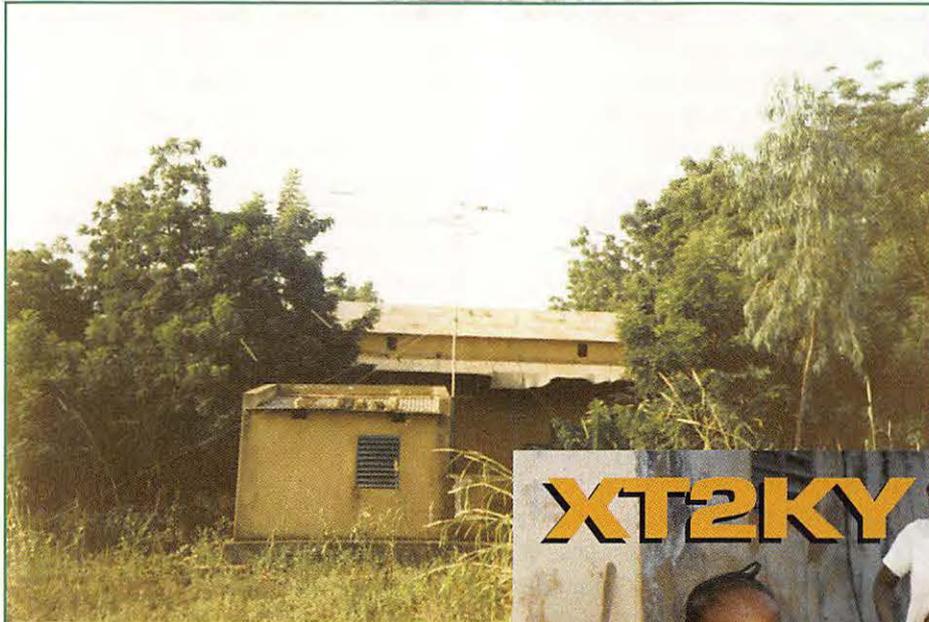
C'est le premier QSO. Les nouvelles fusent, les téléphones retentissent dans les QRA en France depuis F6BBH qui fera les QSP avec F5RWF, Serge, ainsi que Pierrot, TU2TP et Robert, F5UJQ. Un grand merci à tous. Nous nous adressons avec beaucoup d'émotions à nos familles respectives, puis l'appel du trafic reprend le dessus.



7. XT2GA au micro.

bilité notoire par la suite. Même pas pour les lézards qui se promènent allègrement, munis de ventouses sous leurs pattes, les murs ne sont pas un obstacle à leur évolution. L'extinction des feux se fera dans le

Le rythme de croisière est atteint, les enfants affluent autour de la maison du jumelage. Patricia est transformée en maîtresse d'école, en conseillère. Elle est dans le vif du sujet, soignant tous les bobos et

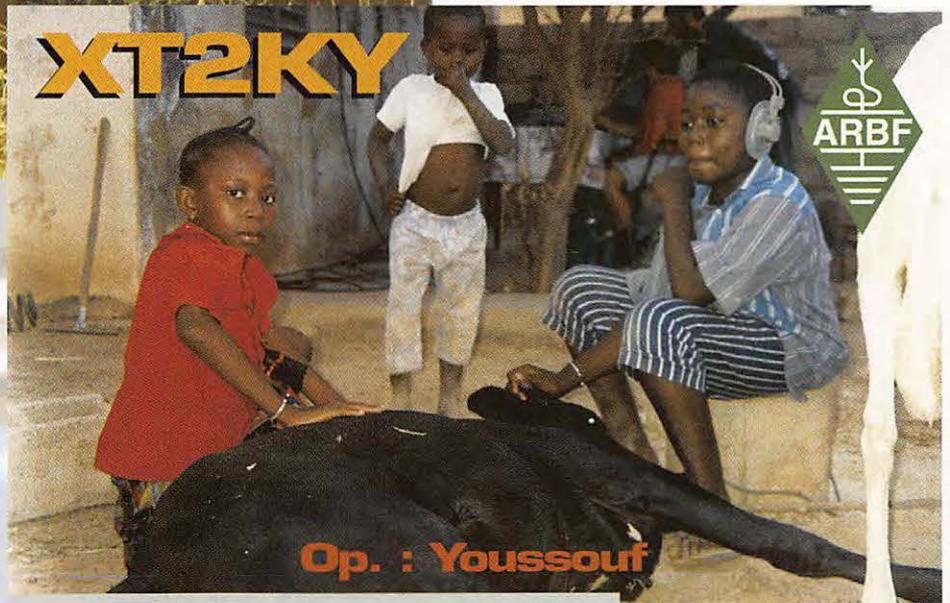


8. Vue arrière de notre "résidence", avec l'antenne.

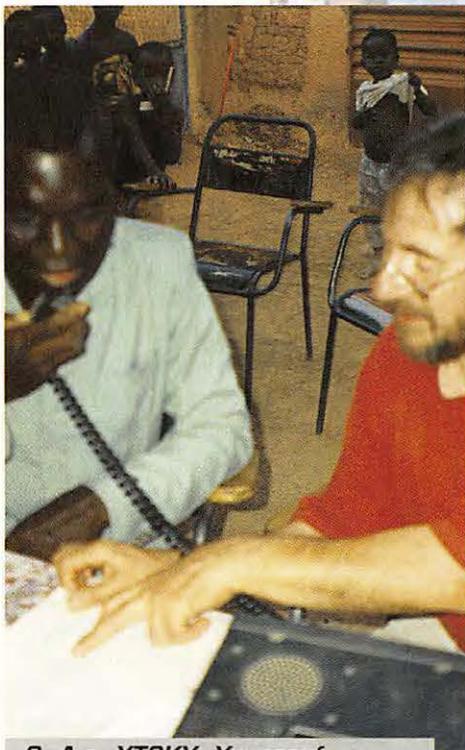
Dieu sait que la santé ici est des plus précieuses et préoccupantes. Pauvres Français que nous sommes avec notre sécurité sociale, HI ! Le paludisme, les diarrhées, le sida et autres fléaux pleuvent sur un peuple qui ne mérite pas cela du tout. Que pensez-vous de l'hospitalité de ces gens qui vous invitent à partager leur modeste repas. Les reve-

(Relire "Opération Lunettes" dans l'actualité de MHZ magazine n° 153, page 14).

La deuxième mission que nous nous étions fixée était plus administrative, mais tout aussi enrichissante. Il s'agissait de témoigner en faveur des responsables de l'avancement des travaux concernant la construction d'un centre d'action sociale et de la maison du jumelage. A Bittou situé à 65 km au sud de Tenkodogo, tout près de la frontière du Togo. Inutile de vous préciser



8. La GSL de XT2KY offerte par la revue.



9. A g. XT2KY, Youssouf, président de ARBF. A d. XT2GA.

nus sont si bas ici que j'en éprouve une sorte de nausée à l'idée du gâchis pratiqué dans nos pays. La leçon est dure. Désolé pour les puristes du spectre radioélectrique, ma conception du radioamateurisme passe, avant tout, par le contact humain. A ce sujet, Michel eut la bonne idée, suite à une visite faite à l'hôpital de Tenkodogo : lancer l'opération lunettes. Je m'explique : Le docteur Bazié, qui est en réalité un infirmier ophtalmologique, fait tout ce qu'il peut grâce aux conseils et à l'assistance bénévole et épisodique d'un chirurgien français, le docteur Dubois, de Chinon, pour opérer. Mais voilà, sans lunettes, rien n'est possible. Vous avez tout compris. Tout le monde possède de vieilles lunettes dans ses armoires. L'appareil de mesure existe à Tengodogo, nous comptons sur vous pour les faire parvenir à la rédaction de MEGAHERTZ magazine qui se charge de la collecte et de l'expédition.

que les autorités avec lesquelles nous avons pris contact auparavant se mirent en quatre pour nous accueillir avec la gentillesse et la sincérité africaine habituelle. Il y a beaucoup à faire, bien sûr, mais je dois ici rendre un hommage particulier aux élus, au président du jumelage, aux infirmières qui effectuent des voyages à leurs frais, bénévolement, à tous ces gens qui se dévouent dans l'anonymat.

La suite sera tout aussi passionnante, enrichissante et mouvementée. L'argent donné par les collègues de Patricia servira à acheter des livres, des cahiers et des crayons. La remise s'est faite lors d'une petite cérémonie très émouvante à l'école située en face de notre quartier général. Tous les enfants étaient là, (environ 400), les professeurs et nous, le tout ponctué par un Vive l'amitié Chinon/Tengodogo.

EXPÉDITION

Vendredi 27 octobre

La fin du séjour à Tengodogo approche. Le départ est fixé pour dimanche matin à 7 heures, direction Ouaga. Il faut penser à la QSL. Prince, un artiste, un vrai, un pur, quel talent, nous réalise avec des peintures "Astral" (sans publicité bien sûr), faute de moyens, avec de vieux pinceaux sans poils ou presque, le chef-d'œuvre en deux heures, malgré sa crise de palu aiguë. C'est aussi cela l'amitié africaine.

Nous n'oublierons jamais Marius, le prof, quel sourire, quel charme, Thomas, pour sa délicieuse cuisine, Grégoire, ainsi que le



pasteur qui nous recut chez lui, le préfet de Bittou, le brigadier de police Célestin, Miky, adepte de la Brakina, bière nationale, véritable nectar apprécié par nous tous, sans oublier tous les enfants et burkinabés que je ne peux citer ici et qui laisseront dans nos cœurs un souvenir inoubliable.

Dimanche 29 Matin 7 heures

Départ rapide, c'est plus simple pour les sentiments, après cette dernière nuit africaine que je n'oublierais jamais. Six heures non stop de tam-tam ponctué par le rythme effréné de quatre musiciens, un requiem africain en l'honneur d'un proche qui venait de quitter ce monde merveilleux.

Le voyage du retour sera tout aussi pittoresque, nous traînons dans Ouaga à la recherche de Youssouf, premier Président de l'ARBF (association des radioamateurs du Burkina-Faso) avec lequel nous lions rapidement connaissance. Il faut savoir que l'ARBF est née en septembre, à la suite d'un projet lancé il y a deux ans. Cette association est désormais enregistrée auprès des autorités Burkinabé grâce à Youssouf Kaba, XT2KY et F5JFT membre du comité exécutif de l'IARU région 1 et compte 29 membres. Ce projet est

conduit et cofinancé par le REF-Union et l'IARU. Une première station est active : XT2KY, celle de Youssouf, à cause de notre intervention. Des problèmes de connectique faisant entrave au bon fonctionnement de l'ensemble. Il est en principe actif le samedi matin à 8 h 30 TU sur 14,115. Alors, dirigez vos antennes plein sud. L'ami Youssouf sera très heureux.



Nous aurons le plaisir de partager le repas familial au QRA de cet OM comblé par notre passage. Lors d'un premier QSO, après notre retour de France, il fut heureux de nous signaler que le matériel pour la création du premier radio-club à Ouagadougou venait d'arriver.

Mercredi 1er Novembre

Le beau rêve s'achève, nous partons à pieds, sac au dos, vers l'aéroport. Balla sera encore au rendez-vous en compagnie de son XYL Salli toujours aussi souriante. Son ami, responsable à la douane, nous aidera avec beaucoup de gentillesse. Quel peuple fabuleux, à bientôt...

Bilan

1445 contacts réalisés en une douzaine de jours.

**Michel Delanoue,
F5RLE**



10. Le spectacle, toujours passionnant, de la communication amateur.



Y A E S U



K E N W O O D

FRÉQUENCE CENTRE

2 et 3 MARS
PRESENT À
PALAVAS LES FLOTS
départ. 34

DES PROMOTIONS TOUTE L'ANNEE

Tél. : 78 24 17 42

Fax : 78 24 40 45

18, place du Maréchal Lyautey • 69006 LYON

Vente sur place et par correspondance - C. bleue - C. Aurore - C. Bancaire etc...



I C O M

IMPORTATEUR
ANTENNES PKW

CUBICAL QUAD

| | | |
|---------|-----------------|----------|
| 2 éls | 10-15-20 m..... | 3990,00F |
| 3 éls | 10-15-20 m..... | 5650,00F |
| 4 éls | 10-15-20 m..... | 6150,00F |
| etc ... | | |

BEAM DECAMETRIQUE

| | | |
|-----------------------|---------------------|----------|
| THF 1 | 10-15-20 m..... | 1100,00F |
| THF 2 | 10-15-20 m..... | 1990,00F |
| THF 3 | 10-15-20 m..... | 2850,00F |
| THF 5 | 10-15-20 m..... | 3590,00F |
| THF 5+ | 10-15-20 & 40 m ... | 3990,00F |
| THF 6, THF 7, etc ... | | |

LOG PERIODIC

| | | |
|----------|-------------------|----------|
| 11 éls H | 144/450 MHz..... | 890,00F |
| 13 éls V | 144/450 MHz..... | 690,00F |
| 22 éls V | 130/1300 MHz..... | 890,00F |
| 23 éls H | 130/1300 MHz..... | 1100,00F |
| etc ... | | |

YAGI monobande 40 m - Filaire - Ground-plane

OPERATION
CREDIT GRATUIT

PAYEZ EN 4 FOIS SANS FRAIS

A partir de 2000 F d'achat, après acceptation du dossier Cetelem. 1^{er} versement 25 % à la commande, le solde en 3 mensualités égales sans intérêts. Sauf antennes. Offre valable jusqu'au 30.04.96.

L'actualité



Vos informations doivent nous parvenir avant le 10 du mois, dernier délai, pour être publiées dans le numéro suivant. Les envois doivent être effectués à l'adresse suivante, à l'exclusion de toute autre :

SRC - MEGAHERTZ Magazine
- 31A, rue des Landelles -
35510 CESSON-SEVIGNÉ

Vous pouvez aussi nous joindre par téléphone au :

99.26.17.95

ou par télécopie au :

99.26.17.85

Informations générales

France Telecom et INTERNET

France Telecom vient de comprendre tout l'enjeu représenté par INTERNET. Pour cette raison, l'opérateur a décidé de faciliter (au niveau des tarifs), l'accès au réseau des réseaux. Il sera maintenant à la portée de tous pour le prix d'une simple communication locale. Bien entendu, il faudra toujours s'abonner à un fournisseur d'accès, incontournable point d'entrée au "Net". Quant au minitel, que bon nombre de pays nous enviaient, il ne sera pas abandonné pour autant.

Télévision du Futur

C'est pour aujourd'hui... La TV numérique s'annonce. D'ici la fin de l'année, des matériels adaptés feront leur apparition dans les rayons des grandes surfaces. Au début, le coût sera rébarbatif aux yeux du plus grand nombre (on évalue à 5000 F le coût d'un boîtier d'adaptation pour votre TV existant et à 10000 F celui d'un téléviseur complet). C'est le CGETT, à Rennes, qui a développé cette nouvelle "invention". Par ailleurs, on y travaille sur des systèmes de cryptage réputés inviolables. L'abondance de programmes ne sera pas gratuite.

Radio-amateurs

Téléthon 1995

La station TM5TON a été activée dans le cadre du Téléthon, par le REF 83, sous la présidence de Jacques, FGHBN, et avec le parrainage de la ville de Cavalaire-sur-Mer. Le Dr Louis Foucher, Maire de la ville, a mis à disposi-



tion un local situé face au port. La carte QSL est également prise en charge par la municipalité. La collaboration de GES Côte d'Azur avec Alain, F5BHA, a été précieuse. Reportage dans notre prochain numéro.

Information de la DGPT

Il a été demandé aux responsables d'expositions de matériels radioélectrique de respecter la réglementation en vigueur sur le territoire français (normes définies par notre administration) et qu'ils ne présentent pas du matériel qui soit aux normes "Europe". Les contrevenants encourraient des sanctions... Cette note d'information a été reçue par GES Côte d'Azur. Commentaire de la rédaction : il convient d'être vigilant sur le matériel que vous achetez; les petites différences de prix constatées peuvent conduire, par la suite, à de gros déboires !

Bande 430 MHz

La bande 430 MHz est en partie menacée. Le REF Union a entamé une action mais cela ne doit pas nous empêcher de réagir très rapidement, en occupant le plus possible les fréquences qui nous sont allouées. Pratiquons la SSTV, le FAX, le duplex intégral (avec le 144 et toujours en respect de nos autorisations) et n'hésitons pas à bousculer nos habitudes pour changer souvent de fréquence... Il faut montrer qu'on existe. Quant à ceux qui s'inter-

rogent sur certaines communications "familiales" ou professionnelles entendues sur la bande, il faut leur rappeler qu'une portion de la bande 430 MHz a été autorisée à ces utilisateurs à condition de ne pas dépasser 10 mW et que l'antenne de l'appareil ne soit pas modifiée. Des transceivers de ce type sont agés, tel le Standard C10 pas plus grand qu'une carte de crédit et qui est alimenté par deux piles de 1,5 V.

Trafic DX

Une expédition est prévue à Kermadec (ZL8) en mai 1996. Elle devrait être active entre le 4 et le 14 mai. Cette expédition engageant des frais assez importants, un appel est lancé par le "Kermadec DX Association - ZL8RI" pour des dons destinés au transport de l'équipe (le matériel est déjà acheté, les autorisations et la licence obtenues). Ces dons sont essentiels si vous souhaitez que Raoul Island soit activée. A envoyer à :
Kermadec DX Association
Mr Ken Holdom - PO Box 56099
Tawa, Wellington - New Zealand
(Information transmise par DJ9ZB)

Les Clubs

Disquette du TBL CLUB n° 4

Le TBL-CLUB n'est plus à présenter. Il regroupe les amateurs de SSTV autour d'un fanzine diffusé sur disquette. Fan-



croiseur lance-missiles "Colbert" (qui a été transformé en musée militaire), du centre radiomaritime de Saint-Lys (qui achemine les communications en HF), du centre radiomaritime d'Issus-Aussaguel (communications par

satellites). Cette grande promenade technique est prévue les samedi 18 et dimanche 19 mai. La participation demandée est de 1450 F par personne, le nombre de places étant, par ailleurs, limité. Informations et réservations au : (1).46.54.43.36.

D'un autre côté, pour se tourner vers l'avenir, l'U.E.F. est présente sur INTERNET à l'adresse tsfinter@email.teaser.fr. Également, tsfinfo@magic.fr.

Le G.E.R.E.F

Derrière ce nouveau sigle, se cache un groupement de personnes passionnées par l'écoute du monde radioélectrique. Il a été créé récemment, le 2 janvier 1996. Sans être une association, c'est une amicale regroupant les SWL. Elle s'autorise cependant à utiliser la radio, par l'intermédiaire du 27 MHz. Des réunions trimestrielles sont prévues, au cours desquelles il sera débattu de projets techniques. Il sera demandé, à chaque membre intéressé, de s'investir intellectuellement afin de faire avancer les projets. Un concept à découvrir si vous êtes intéressé. Contact : G.E.R.E.F - Poste restante - 27140 GISORS.

L'Union des Ecouteurs Français

Daniel Wantz, Président de l'U.E.F, nous demande de communiquer l'information suivante :

L'U.E.F organise la visite de trois sites qui représentent le Passé, le Présent et l'Avenir. Il s'agit du

Groupe Alpha Tango

Les 20 et 21 avril 1996, les Alpha Tango de la région Auvergne organisent un meeting au cours duquel sont attendus environ 200 personnes, venant de l'hexagone et des pays voisins. La réunion aura lieu à Parent (63). Les informa-



tions et réservations sont assurées par 14 AT 084 et 843.

Amicale CB Assistance Radio Sécurité

L'A.C.B.A.R.S a tenu son assemblée générale le 2 décembre 1995. Son président a été réélu à l'unanimité. Un tournant a été pris lors de l'année 95, avec de nouvelles formes d'assistances : stock car, fanfares, brocantes. Pour 1996, l'A.C.B.A.R.S cherche à recruter de nouveaux membres sérieux et motivés, pour couvrir ces diverses actions. Elle



recherche également des membres pour agrandir la section DX. Adressez vos courriers à la BP 29 - 77390 VERNEUIL LETANG.

Club Cibistes C.B.K Groupe DX Charlie - Alpha

Les membres du club étaient réunis le 12 janvier dernier à l'occasion de l'assemblée générale annuelle. Le comité élu a été reconduit dans son intégralité. Cette soirée fut aussi l'occasion de présenter la nouvelle carte QSL du Groupe DX des Cigognes d'Alsace et de révéler les résultats du concours DX. Par ailleurs, le point a été fait sur les activités en 1995 : 13 assistances radio, dont deux de plus de 4500 participants, une chasse au renard, la création et diffusion d'un bulletin d'information trimestriel, des investissements importants en maté-



riels et l'inauguration de la salle mise à disposition par la Mairie d'Illkirch-Graffenstaden. De bons résultats ont été obtenus au championnat de France de chasse au renard avec une équipe à la 4ème et une autre à la 12ème place. Pour 1996, on prévoit d'acheter des panneaux magnétiques pour les véhicules impliqués dans les assistances et la construction d'un radio-club. Si vous souhaitez les rejoindre, une adresse : C.B.K. - BP 70 67152 ERSTEIN Cedex.

Le Shopping



La plupart des matériels figurant dans nos pages "Shopping" seront présentés en détail dans les numéros suivants. Toutefois, si vous désirez des renseignements complémentaires, n'hésitez pas à contacter la rédaction de MEGHERTZ magazine.

Yaesu FT-8500

Un nouveau transceiver bibande, VHF et UHF, possédant de très nombreuses fonctions vient de voir le jour. Le FT-8500 est équipé d'un micro qui sert à piloter à distance le transceiver. Il porte le nom de "Smart controller". On y trouve l'ensemble des commandes, ce qui s'avérera très pratique en mobile. Il permet la double réception (VHF-VHF ou UHF-

UHF) en plus du fonctionnement en duplex intégral (VHF-UHF). Il est équipé d'un analyseur de spectre simplifié, qui permet de connaître l'occupation des fréquences voisines. La puissance d'émission est réglable : 5, 10 et 50 W en VHF, 35 W maxi en UHF. Bien entendu, le FT-8500 possède des mémoires, un scanning... et un système de paging dont il faudra bien, un jour ou l'autre, apprendre à se servir ! Pour être complet, tout en restant bref, signalons qu'il existe un micro DTMF optionnel.

Micro Yaesu MD-100

C'est le nouveau micro de table produit par YAESU. Il sort en même temps que le FT-1000MP mais il peut être utilisé avec d'autres transceivers de la marque. Parmi ses caractéristiques, on soulignera l'astuce du cordon de liaison. Ce der-



nier est équipé de deux connecteurs différents (et l'embase du micro également). Suivant le type de prise micro de votre transceiver, vous choisirez de mettre le cordon dans un sens ou dans l'autre. Il suffisait d'y penser, pour marier enfin les chèvres avec les lapins... ou plutôt les prises type "téléphone" avec les classiques 8 broches circulaires. A part

cela, il présente une impédance de 600 ohms et possède des commandes de scanning.

Optoelectronics "The Cub"

C'est son nom... Optoelectronics a conçu ce compteur de fréquence miniaturisé, en profitant de l'expérience acquise



avec le "Scout", un produit de la même marque, en matière de filtrage digital et d'acquisition automatique. C'est cette descendance qui est évoquée par le nom : en français, on pourrait traduire par "louveteau". Il couvre la gamme de 1 MHz à 2.8 GHz. La sensibilité varie suivant les gammes. Elle est inférieure à 3 mV entre 27 MHz et 1 GHz. A pleine charge, l'autonomie est de 10 heures. Il est livré sans accessoire mais le catalogue Optoelectronics en prévoit de nombreux. Pour compléter efficacement votre station et contrôler avec rigueur la fréquence d'émission.

Standard C-508

Minuscule bibande, permettant d'émettre en 144 ou 430 MHz.



Si vous avez lu notre précédent banc d'essai sur la version VHF, vous retrouverez ici les mêmes fonctions, avec un attrait supplémentaire, et non des moindres, la couverture des deux bandes de fréquences. Un tour de force, car le boîtier est rigoureusement de la même taille avec une silhouette à peine différente. Le transceiver délivre en émission 280 mW. Il est alimenté par deux piles internes de 1,5 V. Il peut être accompagné d'un accessoire, le micro haut-parleur CMP 115... qui fait la moitié du volume du transceiver. Un équipement qui vous suivra vraiment partout !

Telereader TSC-70

Continuons avec les matériels miniatures... Le TSC-70 est un appareil permettant d'émettre



et de recevoir en SSTV (à l'aide d'un transceiver, bien entendu). Il peut être utilisé en autonome



NOUVEAUTÉS

ou avec un ordinateur. Le signal vidéo en entrée (caméra, magnétoscope, etc.) sera en NTSC ou en PAL. Il fonctionne en couleur, dans les modes ROBOT 36 et 72 sec, AVT 90 et 94 sec, SCOTTIE S1 et S2, MARTIN M1 et M2. Il peut être piloté par une souris et sa télécommande infrarouge est fournie en standard (comme tous les câbles, du reste). En option, vous pourrez lui adjoindre une page mémoire supplémentaire et un logiciel pour l'ordinateur, si vous ne pouvez plus vous dispenser de l'informatique ! Ce logiciel fera appel, au choix, à la liaison parallèle ou RS-232, en fonction de vos besoins.

Vectronics CK200

VECTRONICS propose, avec le CK200, un manipulateur électronique conçu autour du célèbre circuit Curtiss, 8044 ABM. Le contrôle (monitoring) s'effectue à l'aide d'un petit HP interne; la note est ajustable.

La vitesse peut être ajustée, par un potentiomètre placé en face avant, entre 6 et 50 wpm



(mots par minute). La polarité du circuit de manipulation sera positive, négative... ou à travers un relais. L'alimentation est fournie à partir d'une pile de 9 V (livrée) ou d'une source externe. Un accessoire qui viendra compléter votre transceiver si ce dernier ne possède pas de manip électronique intégré. Vous pourrez aussi vous en servir pour apprendre à transmettre avec une "clé" à deux leviers.

MFJ-752C

Ce n'est un secret pour personne, les bandes radioamateurs (et les autres) sont sou-

vent soumises à de violentes interférences. Baptisé "Signal Enhancer", cet appareil est conçu pour la CW et la SSB. Ce n'est rien d'autre qu'un double filtre actif, dont la sélectivité et la fréquence centrale peuvent être ajustés. D'où la présence de deux jeux de commandes (primaire et secondaire) sur le panneau avant. La circuiterie fait appel à des amplis opérationnels. La position la plus étroite donne une bande passante de 40 Hz. La fréquence centrale peut varier entre 300 et 3000 Hz. La fonction "PEAK" est intéressante. Le notch provoque une crevasse qui approche les



70 dB. Le MFJ-752C sera alimenté par une source extérieure de 9 à 18 V ou par un adaptateur optionnel. Il complètera efficacement un récepteur dépourvu de bons filtres.

Transverter HCOM, 28-144 MHz

Ce transverter permet de convertir le signal d'un transceiver 28 MHz (ou 27 MHz, selon option à l'achat) en signal 144 MHz. Sans prétendre riva-



liser avec un transceiver VHF de bonne qualité, il conviendra parfaitement à un amateur désireux de compléter son équipement sans trop investir, afin d'accéder à la bande des deux mètres. La puissance d'entrée ne devra pas excéder 5 W. En sortie, le transverter délivre 2,5 W VHF. Il fonctionne en AM, FM, CW et SSB. Le rapport signal/bruit annoncé est de 12 dB pour 0.1 µV. Une version 50 MHz est également disponible. Il peut vous être fourni en kit mais cela suppose que l'amateur qui va l'assembler possède quelque expérience...



Constructions Tubulaires de l'ARTOIS B.P. 2 - Z.I. Brunehaut - 62 470 CALONNE-RICOUART

Tél : 21 65 52 91
Fax : 21 65 40 98

F 5 HOL et F 6 IOP
Jean-Pierre et Christian
à votre service

NOUVEAU

Suite à la retraite de Roger, F6DOK, C.T.A. continue la fabrication des modèles "ADOKIT" et sera heureux, de vous les présenter lors des prochains salons. "Bonne retraite Roger"

NOTRE METIER : Votre PYLONE

A chaque problème, une solution! En ouvrant le petit catalogue C.T.A. vous trouverez sûrement la votre, parmi les 20 modèles que nous vous présentons. Un tarif y est joint. Et si par malheur, la bête rare n'y est pas, appelez-moi, nous la trouverons ensemble.
(Notre catalogue vous sera envoyée contre 10 f en timbres)



Premier contact avec le FT-1000MP

De passage à Savigny-le-Temple, j'ai pu voir, toucher, manipuler...et écouter (sur 20 mètres) le FT-1000MP, le nouveau transceiver de YAESU.

Pourquoi MP ? Tout simplement en hommage à JA1MP, le fondateur de la firme, disparu depuis un an et demi. Le panneau avant de l'appareil a des allures de tableau de bord de Boeing 747 ancienne génération. Des boutons partout ! Il faut dire qu'il dispose d'un grand nombre de commandes et de raffinements qui feront la différence lors du trafic. Éteint, le panneau avant est tout noir. Dès la mise sous tension, un afficheur multicolore, des LED et voyants renforcent la comparaison précédente.

Héritier direct du célèbre FT-1000, adopté par de nombreux DX'ers, le FT-1000MP introduit le concept de l'EDSP ou Enhanced Digital Signal Processing. La réduction du bruit en réception est spectaculaire, j'ai pu le vérifier lors des quelques manipulations faites dans le magasin. En CW, l'écoute d'un EAB/DL... qui se tapait un pile-up a vite démontré l'intérêt et l'efficacité du filtrage. On passe quasiment d'un signal radio... à l'écoute locale. L'EDSP possède plusieurs sélections de contours : filtres passe-bas, passe-haut, passe-bande. ATTENTION ! Ce DSP agit directement sur la FI, ce qui fait la différence avec les autres DSP BF. Il intervient sur la 3ème fréquence intermédiaire, très basse, à 10.24 kHz. Il fonctionne aussi en émission, procurant un



Ceci n'est pas un banc d'essai. C'est une simple "preview" comme diraient les anglo-saxons. Appelons cela une découverte... qui nous met l'eau à la bouche. Présentation complète dans notre prochain numéro.

signal de qualité irréprochable, parfaitement adapté à la voix de l'opérateur.

Parmi les autres innovations figure un dispositif d'accord en CW (et en RTTY), permettant de se caler parfaitement sur une émission. Un système astucieux, baptisé "Shuttle Jog" permet des déplacements en fréquence très rapides. Aucun risque de passer à côté d'un DX signalé sur le packet cluster ! C'est une couronne, placée à l'extérieur du bouton de commande, et qui lui est concentrique. Les amateurs d'écoute des stations de radiodiffusion vont certainement apprécier à sa juste valeur la réception en AM synchrone (plus grande fidélité, moins de fading).

On retrouve sur le FT-1000MP, les fonctions disponibles sur le FT-1000, y compris



la double réception. Le galvanomètre a disparu, cédant la place à un bargraphe. L'alimentation est incorporée à l'appareil. Nous reviendrons longuement sur ce transceiver de rêve dans notre prochain numéro car, bien entendu, la rédaction s'en est procuré un pour vous le présenter !

Denis BONOMO, F6GKQ

OPERATION "COUP DE POING 96"



YAESU FT-840
TX HF base, tous modes, 100 W **7.200 F**

YAESU FT-900
TX HF tous modes, 100 W, face détachable .. **9.995 F**

YAESU FT-900AT
Idem FT-900 + coupleur incorporé **11.000 F**



YAESU FT-1000
TX HF base, tous modes, 100 W, coupleur incorporé **29.300 F**

KENWOOD TS-140S
TX HF base, tous modes, 100 W **6.990 F**

KENWOOD TS-450SAT
TX HF base, tous modes, 100 W, coupleur incorporé **10.990 F**

KENWOOD TS-850SAT
TX HF base, tous modes, 100 W, coupleur incorporé **14.500 F**



KENWOOD TS-950SDX
TX HF base, tous modes, 100 W, coupleur incorporé **29.300 F**



STANDARD C-108
TX VHF portatif, FM **1.495 F**

ALINCO DJ-F1E
TX VHF portatif, FM, DTMF **2.100 F**

ALINCO DJ-G1E
TX VHF + RX UHF portatif, FM, DTMF **2.300 F**

DJ-G1E

ALINCO DJ-X1
RX portatif, AM/FM, 100 kHz/1300 MHz, 100 mémoires **2.000 F**



AOR AR-2700
RX portatif, AM/FM, 500 kHz/1300 MHz, 500 mémoires **2.600 F**

DJ-X1

AOR AR-8000
RX portatif, AM/FM/SSB, 500 kHz/600 MHz + 805/1300 MHz, 1000 mémoires **3.995 F**



YUPITERU MVT-7100
RX portatif, AM/FM/SSB, 530 kHz/1650 MHz, 1000 mémoires **2.995 F**

AR-8000

YUPITERU MVT-8000
RX base, AM/FM, 8/1300 MHz, 200 mémoires **3.050 F**

Offre non cumulable, valable jusqu'au 01/03/96 dans la limite des stocks disponibles - Prix TTC.



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle - B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : (1) 43.41.23.15 - FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES

A.I.R.

Vers la licence radioamateur



Je me propose de vous retrouver tous les mois dans cette rubrique pour vous faire part de mes impressions, de mon expérience et de mon approche du monde radioamateur tel qu'un novice peut le voir ou plutôt tel qu'il peut l'entendre ou le ressentir.

Habitant Paris, fasciné par ce monde de la radio, adepte du 27 MHz voulant m'ouvrir d'autres horizons et désireux depuis plusieurs années de passer ma licence radioamateur, je me mets en quête, en septembre dernier, bien décidé à trouver des informations sur le Radioamateurisme en vue de passer ma licence.

Ma première démarche fût d'aller à mon agence de France Telecom. Première déception, aucune des personnes présentes ne put me donner une quelconque information sur la marche à suivre pour passer ma licence.

Deuxième tentative, le Minitel. J'avais bien sûr entendu parler du serveur de la DGPT 3614 AMAT. Manque de chance, il était hors service à cette époque là. Je me rabats sur les renseignements téléphoniques par Minitel : là j'ai eu plus de chance. En effet, après avoir tapé la rubrique Radioamateur, à ma grande surprise je vois apparaître plusieurs associations. Je prends note des coordonnées, et m'empresse d'appeler les différentes associations. Tous mes appels téléphoniques aboutissent sur des répondants me demandant de laisser mes coordonnées et me promettant un rappel rapide. Je m'exécute et laisse mes coordonnées sur tous les répondants dans l'espoir d'avoir au moins une réponse rapidement.

Troisième tentative, la presse spécialisée qui me confirme les informations déjà obtenues et me rassure sur le bien fondé de mes recherches.

Le soir même vers 21h00 c'est l'AIR qui me rappelle en premier et s'empresse de répondre à mes questions le plus précisément possible. La conversation avec mon correspondant dure près d'une demi-heure. A la fin de l'entretien, j'ai une vue d'ensemble des possibilités qui me sont offertes une fois Radioamateur. J'ai également des informations très complètes sur le passage de la licence et les différents moyens d'y parvenir, livres, revues, cours par correspondance, radio-clubs, associations.

Là, je tiens à ouvrir une parenthèse et à remercier l'AIR sur la rapidité de son temps de réponse et sur le pluralisme et l'impartialité des informations données. En effet à aucun moment cette association (au contraire de certaines autres) n'a parlé pour

son propre clocher, mais au contraire, donne à son correspondant la possibilité de choisir sa propre approche vers la licence en fonction de son lieu, de ses possibilités et de ses moyens.

Deux jours plus tard, comme me l'avait promis l'AIR, je recevais à mon domicile une documentation, la plus complète sur le monde radioamateur et écouteur. Cette documentation, bien qu'émanant de l'AIR, me confirmait les informations, les adresses, les numéros de téléphone de tout ce qui touche à la radio et répondait à près de 80 % des questions que je pouvais me poser. Encore merci pour ce travail, cette efficacité et cette impartialité.

Dans un deuxième temps, sur le conseil du correspondant de l'AIR, je me suis rendu à SARADEL et au SIR d'Auxerre, dans le but d'avoir un contact concret avec les associations et les radio-clubs. Cette démarche fut très fructueuse, elle me permit d'avoir un contact direct avec les dirigeants d'association ou les responsables de radio-clubs. D'obtenir de leur part une documentation et des informations les plus complètes possibles, et d'avoir une vue d'ensemble des activités radioamateur.

Après avoir fait le tour des différentes possibilités qui m'étaient offertes, mon choix s'est porté sur l'École du Radioamateur de l'AIR, structure associative à but non lucratif, dont le sérieux n'est plus à démontrer, vu toutes les informations glanées depuis le début de mes recherches, et le nombre de plusieurs centaines de radioamateurs passés sur "ses bancs".

Début octobre je me suis retrouvé dans les locaux de la rue Mathis pour une réunion d'information et de présentation du stage.

Quels que soient les centres de formation, à raison d'une soirée par semaine et pendant près de quatre mois, l'ensemble du programme technique et réglementation est passé en revue. Les formateurs, issus de l'association, ont une approche très pragmatique et leur pédagogie est très au point. Ils connaissent très bien leurs sujets et se mettent au niveau des élèves.

Autre point positif pour lequel mon choix s'est porté sur l'AIR, aucun des formateurs ne travaille seul, mais toujours à plusieurs "en doublette voire même en triplette" pour palier toute absence inopinée d'un des formateurs, ce qui assure aux élèves d'avoir des cours quoi qu'il arrive. Ce qui n'est pas toujours le cas dans les radio-clubs.

Le support pédagogique de l'AIR remis en début de stage comprend l'ensemble des éléments indispensables aux cours. Même si les stages sont payants (1 700,00 F), ce support pédagogique revient certainement moins cher financièrement que l'achat aléatoire et successif de revues ou

livres qui ne couvrent pas l'ensemble des programmes de l'examen.

Autre point positif dont cette année j'eus la primeur : ce fut la mise à disposition, pour la durée du stage, de matériel radio VHF portatif à tous ceux qui en faisaient la demande, ce que je me suis empressé de faire.

Là, je ne peux que féliciter l'AIR pour cette initiative tout à fait originale, car elle apporte une autre dimension à l'approche de la licence, elle permet de comprendre très concrètement le trafic radioamateur, les procédures et le fonctionnement de l'ensemble du monde radioamateur vers lequel je me destine.

En résumé, si je peux vous faire part de ma modeste expérience dans l'approche de la préparation à la licence, c'est de prendre contact avec une association ou un radio-club dans votre région ou votre ville.

Déplacez-vous lors des manifestations radio de votre région, cela est indispensable pour rencontrer des radioamateurs. Un contact direct est préférable à une conversation téléphonique ou à un échange de courriers.

Ou appelez l'AIR, cette association contribuera, sans discrimination ou querelle de clocher, à vous orienter et à vous aider dans vos recherches. Ils sont d'une efficacité redoutable.

Assurez-vous que les cours de préparation que vous allez recevoir, sont donnés par des formateurs ayant une pédagogie suffisante pour ne pas vous noyer dans une approche ennuyeuse et fastidieuse qui risquerait de vous dégoûter à très court terme. Cela est facile à vérifier, vous devez comprendre rapidement ce que votre formateur vous explique, même si vos connaissances en électricité se sont un petit peu estompées depuis quelques années.

Assurez-vous que les cours sont bien structurés et bien encadrés, que vous n'ayez pas l'impression de faire du sur place après deux mois de cours.

Enfin, assurez-vous que le radio-club vous apporte tout ce dont vous avez besoin dans votre approche, par des supports pédagogiques, des fascicules, équipements, démonstrations, cours, exercices, examens blancs etc..

Un cours magistral, sans support pédagogique, ou un support de cours sans explications sont voués à l'échec, pour toute tentative à l'examen. L'un ne va pas sans l'autre et vice versa.

André REBIXUNS, SWL

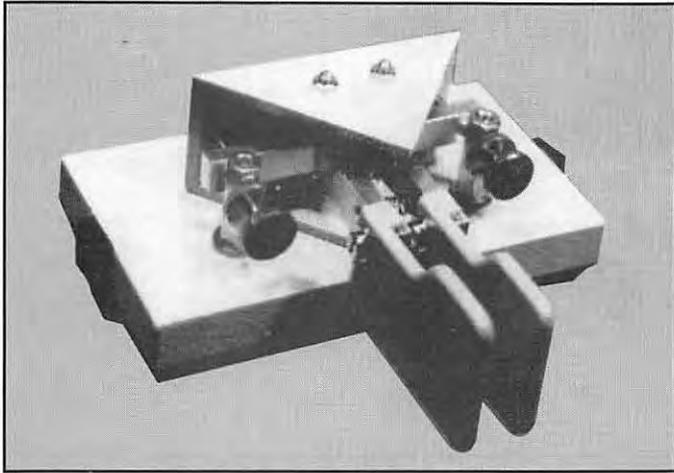
A.I.R. 24h/24 (1) 42 60 47 74

L'ÉLECTRONIQUE AU SERVICE DES GRAPHISTES

Matériel de fabrication européenne

LA CLÉ DE MANIPULATEUR

MONTÉE SUR SOCLE
À UTILISER AVEC UN MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE
(ETM-1C, PAR EXEMPLE)



Réf. : ETMSQ Prix : **299FF** + Port 40FF

MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE

NOUVEAU MODÈLE
SANS CLÉ, VITESSE RÉGLABLE
UTILISABLE AVEC ETM-SQ, (PAR EXEMPLE)

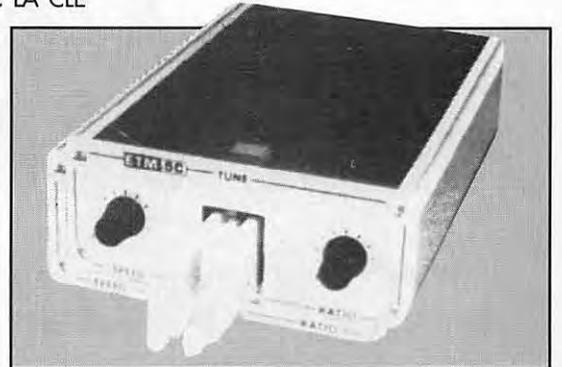


Réf. : ETM1C Prix : **396FF** + Port 40FF

**UNE
BONNE IDÉE
CADEAU !**

MANIPULATEUR AVEC CLÉ

MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE SANS MÉMOIRE
MÊME MODÈLE ETM8C
LIVRÉ AVEC LA CLÉ
TOUCHE
SPÉCIALE
POUR
TUNE
CW.



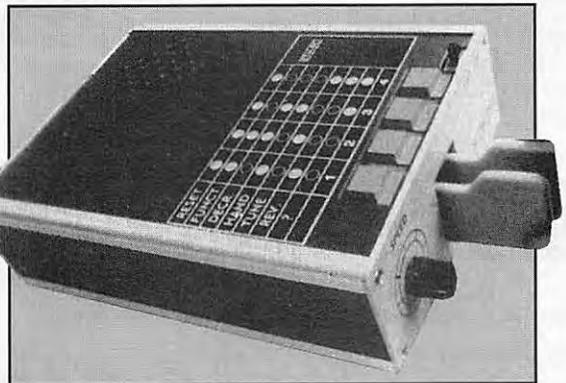
Réf. : ETM5C Prix : **960FF** + Port 40FF

LE NEC PLUS ULTRA

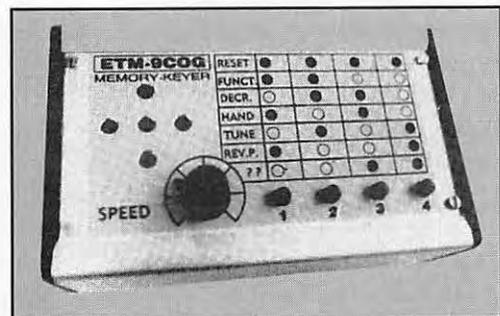
LES NOUVELLES CARACTÉRISTIQUES COMPRENNENT :

- UNE MÉMOIRE "MESSAGES" PLUS ÉTENDUE,
- UN MODE "METEOR-SCATTER" JUSQU'À 850 WPM,
- LA SIMULATION DES CIRCUITS "CURTIS",

ET TOUJOURS LA MÊME SIMPLICITÉ D'UTILISATION !



Réf. : ETM9C Prix : **1859FF** + Port 40FF



IDENTIQUE À L'ETM-9C MAIS CELUI-CI EST SANS CLÉ

Réf. : ETM9COG Prix : **1450FF** + Port 40FF

Carte PC HAL P-38 Clover d'abord !

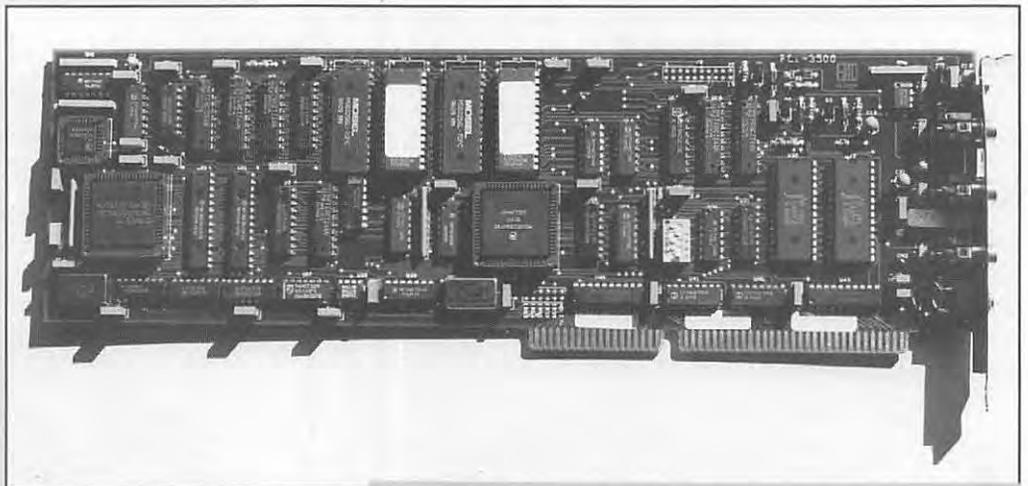
Le CLOVER, vous n'en avez peut-être jamais entendu parler. Ce mode de transmission digitale est relativement récent, puisqu'il a été présenté pour la première fois à Dayton en 1991.

Il intéresse les stations commerciales, militaires... et les radioamateurs.

Seul frein à son développement, le coût des premières cartes dédiées à ce mode. Grâce à la sortie de nouveaux composants, au prix de quelques restrictions qui ne gêneront pas les radioamateurs, HAL Communications Corp.*, le rend accessible à tous avec la nouvelle carte P-38. Cette carte pour PC, est accompagnée d'un logiciel, d'un manuel (en anglais, bien sûr) et offre, en prime, d'autres modes de communication comme le RTTY Baudot et ASCII, l'AMTOR, le PACTOR... en plus du CLOVER.

Deux mots sur le Clover

En développant le CLOVER, Ray Petit, W7GDM son inventeur, a voulu créer un



1. Modem P-38 : une carte longue, pour PC.

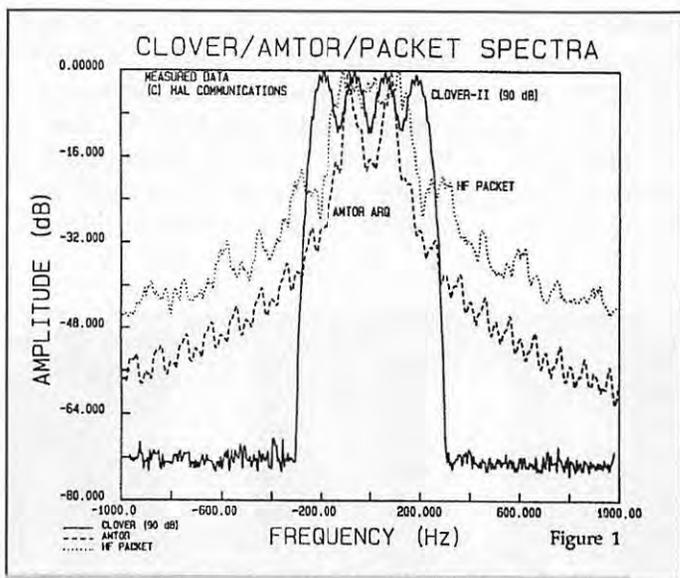
Le CLOVER est un mode de transmission digitale encore peu répandu qui, par ses performances, supplante les autres modes connus des radioamateurs.

La carte HAL P-38 le rend accessible à tous.

mode de communication qui supplante (vitesse, performances, fiabilité) les PACKET, AMTOR et autre PACTOR. Le brevet appartient à HAL Communications Corp., la société qui commercialise la carte. A l'origine, une carte plus onéreuse a permis l'expérimentation en grandeur nature du CLOVER (carte PCI-4000). Pour qu'un mode se développe et soit accepté, il faut

qu'il soit accessible au plus grand nombre, d'où l'évolution récente vers une carte faisant quelques concessions à celle de base, avec un DSP moins performant.

Le CLOVER transmet ses données à l'aide de quatre tonalités (quatre comme les feuilles d'un trèfle porte-bonheur - CLOVER en anglais, signifie "trèfle"-). Les quatre



2. Les spectres comparés des CLOVER, AMTOR et PACKET (source : RTTY Journal 01/92).

tonalités, sous forme d'impulsions séquentielles, sont centrées autour de 2250 Hz, avec une bande passante de 500 Hz (à -80 dB !). Plusieurs modes de modulation sont possibles, déterminés par les demandes effectuées par la station de réception commandant la station d'émission. Il s'établit donc, en CLOVER, un dialogue parfait qui tient compte de la qualité de la liaison : conditions ionosphériques, interférences... Quand les conditions sont excellentes, la vitesse maxi est demandée ainsi que la puissance mini. Oui, à l'origine, la station d'émission CLOVER adaptait automatiquement sa puissance aux conditions de la liaison. Toutefois, cette fonction n'a pas été reproduite sur la carte "simplifiée" P-38. De même, certains modes de modulation n'ont pas été repris, performances du DSP moins coûteux obligent. Mais que les radioamateurs se rassurent, en finale, ils ne verront pas la différence (sauf à avoir pratiqué le CLOVER auparavant, avec la carte PCI-4000). En contrepartie, le CLOVER est exigeant : les stations doivent être très stables en fréquence et le calage effectué à 10 Hz près (la tolérance extrême est de 30 Hz). Nous verrons que ce calage précis est facilité par le logiciel...

La carte P-38 et son logiciel

La carte de qualité industrielle, est une carte longue. Il faudra donc s'assurer que

votre PC (à partir du 286) puisse accueillir ce type de carte. La mise en place dans un slot étant effectuée, vous serez soulagé de savoir qu'il n'y a pas de configuration à faire (sauf cas très particuliers, où l'on devra déplacer des cavaliers). Lors du test à la rédaction, il n'a pas été nécessaire de changer quoique ce soit, malgré la présence dans la machine d'une carte sonore,

d'un CD-ROM et d'une carte WEFAX (satellites météo). Livré sur disquette 3" 1/2, le logiciel s'installe rapidement et vient se "télécharger" dans la carte P-38. Oui, c'est l'une des autres qualités de ce produit : les évolutions futures ne se feront pas par échange d'EPROM (ce qui est plus onéreux et oblige à ressortir la carte) mais par échange de la disquette !

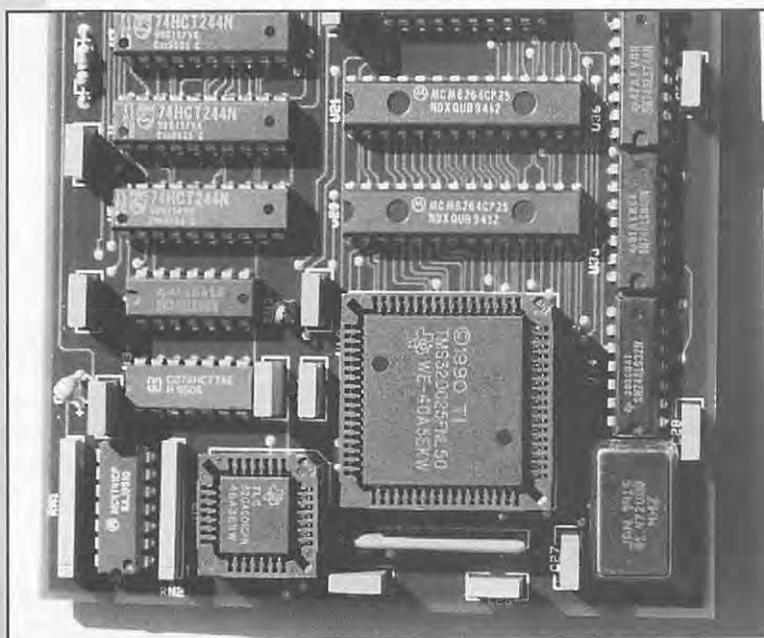
La liaison avec la station d'émission (ou de réception pour les SWL) se fait par des cordons terminés, côté carte, par des fiches RCA. AF IN ira à la sortie BF (HP ou

niveau constant), AF OUT ira à l'entrée de modulation de l'émetteur (phone patch ou micro), PTT ira... au PTT. Le CLOVER ne fonctionne qu'en AFSK (il y a quatre fréquences à transmettre). Cependant, la carte étant capable de fonctionner en AMTOR, PACTOR et RTTY, une sortie FSK est prévue... si votre station est pourvue de l'entrée haddock (non, c'est l'autre : ad-hoc). Un ajustable permet de régler le niveau de modulation. Le manuel, clair et très bien rédigé, est percé de 3 trous pour ceux qui voudraient le mettre dans un classeur. Il sera un guide précieux pour l'installation de la carte, la prise en main du logiciel et les premiers essais.

La carte CLOVER P-38 est bâtie autour d'un circuit DSP. Ce choix de traitement numérique du signal permet d'obtenir des performances inégalées dans les cas les plus difficiles. Et c'est vrai que la carte P-38 est performante, en AMTOR, PACTOR comme en RTTY (seuls modes que je peux comparer à d'autres interfaces) où des signaux ne faisant pas dévier le S-mètre s'affichent clairement.

Premiers essais en Clover

Dès qu'il est installé, le logiciel peut être lancé et se place dans le mode CLOVER



3. Le DSP est un circuit Texas Instruments.

À L'ESSAI

(vous pourrez changer par la suite !). Sobre de présentation, il fonctionne sous DOS. L'écran se partage en quatre zones principales, sortes de fenêtres non matérialisées : outil de calage (que l'on peut faire disparaître), tampon de réception, bandeau des états, tampon d'émission, bandeau de rappel des commandes. Pour les premiers essais, il n'est pas nécessaire de paramétrer le logiciel (messages mémorisés, indicatif, selcall) si vous ne souhaitez pas passer en émission, ce qui est toujours préférable quand on découvre une nouveauté. C'est ce qu'a fait votre rédacteur bien aimé en adoptant le mode LISTEN et, le hasard aidant, il fut facile de trouver sur 20 mètres deux adeptes du CLOVER en train de deviser bien tranquillement (le son du CLOVER ressemble un peu à la sonnerie d'un téléphone électronique). J'ai donc pu assister à une liaison entre DK4ZC et VK4DAE puis DK4ZC et JA3BN autour de 14.066. Diable, c'est vrai que le calage doit être précis ! Avec un transceiver au pas de 10 Hz, il faut tourner le bouton tout doucement l'idéal étant de posséder un matériel au pas de 1 Hz. Choisir le mode LSB et mettre l'AGC sur lent (en fait, avec l'IC-765 de la rédaction, j'ai obtenu de meilleurs résultats en CAG rapide...).

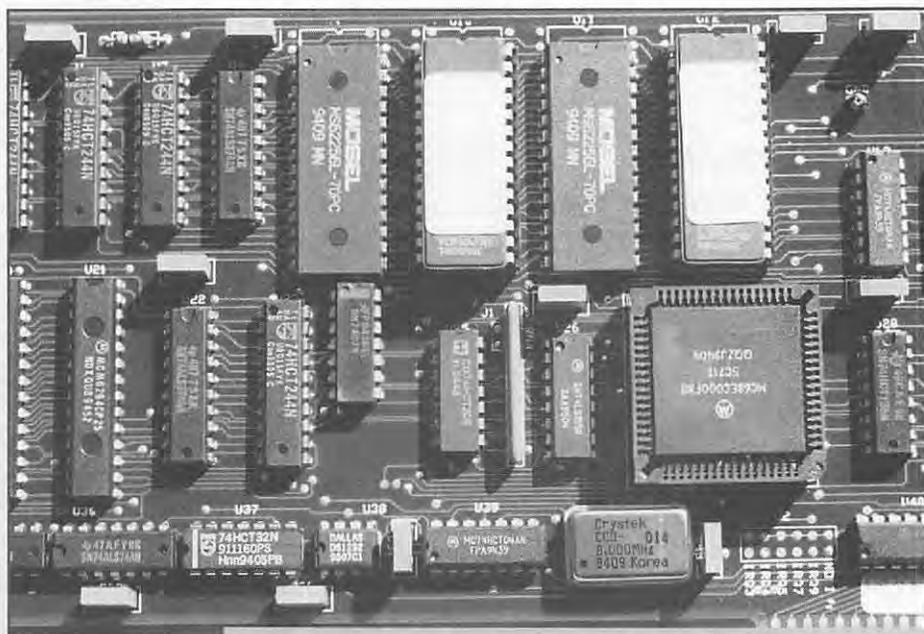
Le logiciel vous aide au moyen de 4 barres et il faut s'efforcer de leur donner une amplitude égale en retouchant la fréquence. Ceci étant fait, un réglage fin est possible (calage à moins de 10 Hz) au moyen d'une autre fonction du logiciel. Le bon calage étant trouvé, il ne faut plus rien bouger. Ô surprise, le CLOVER semble permettre de longs échanges très rapides... On est loin des nombreux "retries" du packet. Lorsque vous établirez, plus tard, votre première liaison en CLOVER, vous verrez s'afficher les paramètres essentiels : mode de modulation, rapport signal sur bruit, écart en fréquence, phase, et correction d'erreur à la fois pour votre propre station (MY) et pour celle du correspondant (HIS).

Les autres modes

En AMTOR, PACTOR et RTTY, les correspondants sont plus nombreux. Il n'est donc pas difficile de tester les performances de la carte P-38. Comme souligné plus haut,

on sera vite étonné par le fait que des signaux très faibles, ne faisant pas dévier le S-mètre, quasiment imperceptibles, donneront des textes clairs sur l'écran (à condition qu'il n'y ait pas de QRM...). Ceci ne peut que plaider en faveur de l'adoption d'un DSP sur ce type de carte... mais

l'un des menus message ou fichier et de sélectionner celui qui convient. De longs fichiers texte peuvent ainsi être prélevés sur le disque (exemple : des bulletins). En réception, plusieurs méthodes de sauvegarde sont prévues, en marquant une partie du buffer de réception, en sauvegardant



4. Gestion de la carte par circuit 68000 de Motorola.

aussi d'algorithmes bien étudiés car, qui dit DSP, dit logiciel. L'accord se fait toujours au moyen des "bargraphes" en s'efforçant de donner aux barres MK (mark) et SP (space) la même longueur le sens de la correction à appliquer étant facilement déduit de la longueur des barres et de celle des barres HI et LO.

Les fonctions annexes

Les fonctions annexes du logiciel sont nombreuses. Tout d'abord, il faut souligner la facilité de programmation des paramètres par défaut, grâce aux trois écrans de configuration. A l'inverse d'autres logiciels, il ne sera pas nécessaire d'éditer, sous DOS, un fichier disque.

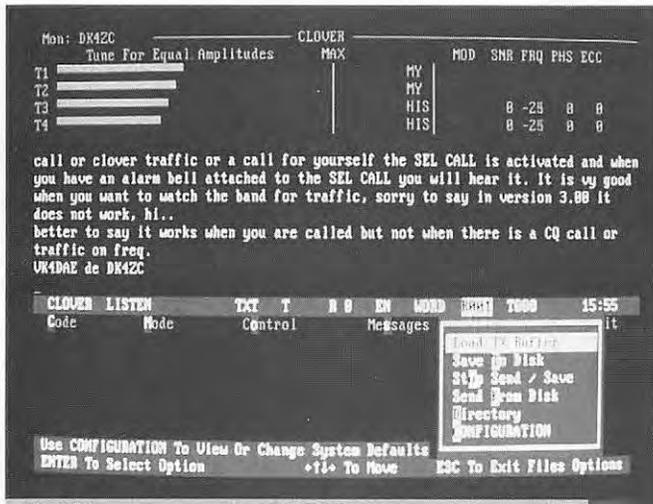
Vous définirez vos messages de la même manière : le CG, les conditions de trafic, toutes les gâteries d'usage. Pour émettre un message mémorisé, il suffit d'accéder à

l'ensemble de celui-ci. Des fonctions d'édition et manipulation de texte sont présentes.

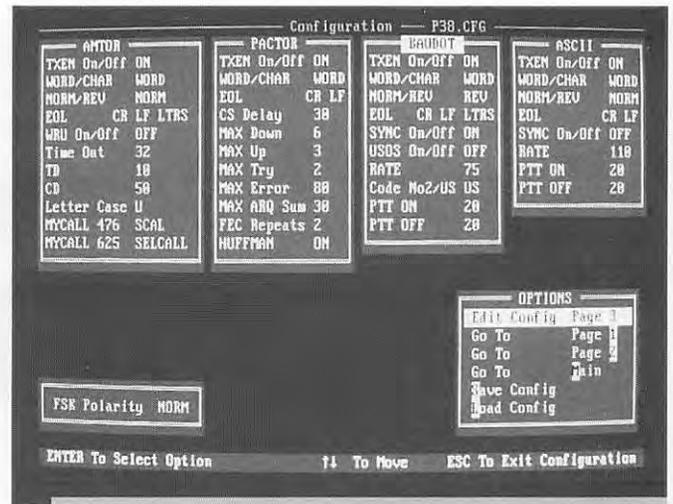
Il est important de souligner que le manuel montre, dans des tableaux d'arborescences, toutes les fonctions accessibles à partir des menus et ce, dans chacun des modes. Sauf erreur de ma part, il ne manque que la possibilité de rappeler (sans le charger dans le buffer TX comme c'est le cas actuellement) un texte reçu lors d'une précédente session. Quant à l'aide, elle est bien faite et permet l'affichage successif de trois de écrans résumant les différentes commandes.

Si l'on excepte le fait que la carte P-38 ne permet que les shifts des stations amateurs (difficile avec, de copier certaines stations RTTY météo ou presse), on dispose grâce à cette interface d'un nouveau mode de transmission, le CLOVER, dont les indéniables qualités devraient attirer l'attention des radioamateurs qui disposent désormais, pour le pratiquer, d'un produit

À L'ESSAI



5. L'écran en mode CLOVER Listen (ici le calage n'est pas bon, à -25 Hz).



6. L'un des 3 écrans de paramétrage.

à prix abordable. On ne pourrait que suggérer à HAL Communications l'adjonction d'un mode packet (après tout, le DSP devrait le permettre) qui ferait de cette carte un redoutable "outsider" pour les produits déjà implantés sur le marché. Cependant, avec le RTTY, l'AMTOR, le PAC-TOR... et le tout nouveau CLOVER qu'elle

seule (si l'on excepte sa grande sœur PCI-4000) peut offrir, la carte P-38 à base de DSP possède déjà les modes les plus pratiqués en HF. HAL Communications brise ici une première barrière et devrait favoriser l'éclosion du CLOVER sur nos bandes. Reste à voir quelle sera l'attitude des radio-amateurs face à cette nouveauté.

*HAL Communications Corp.
Fax : 19-1-217.367.1701

Distribué en France par les Ets BALAY,
annonceurs de la revue.

Denis BONOMO, F6GKQ



Nouveau : le GALENE 432 UHF-FM est arrivé

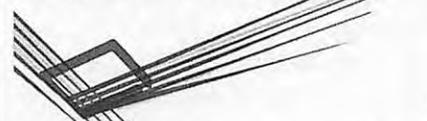
- Pas de 12,5 kHz et 500 kHz. SHIFT programmable.
- Compatible Packet : 1200 et 9600 Bauds. Puissance 3W / 10W
- 64 mémoires programmables. Filtre à quartz 8 pôles.
- Mélangeur Haut niveau. Excellente sensibilité en réception.

Existe en versions Kit ou Montée

ESCONOR

Z.I. Rue MARTHE PARIS, 21150 VENAREY LES LAUMES
S.A.R.L. au capital de 240 000 F. SIRET 343 661 849 000 20
APE 321B. RC Dijon 88 B 52

ESCONOR



SOUS-TRAITANCE ELECTRONIQUE

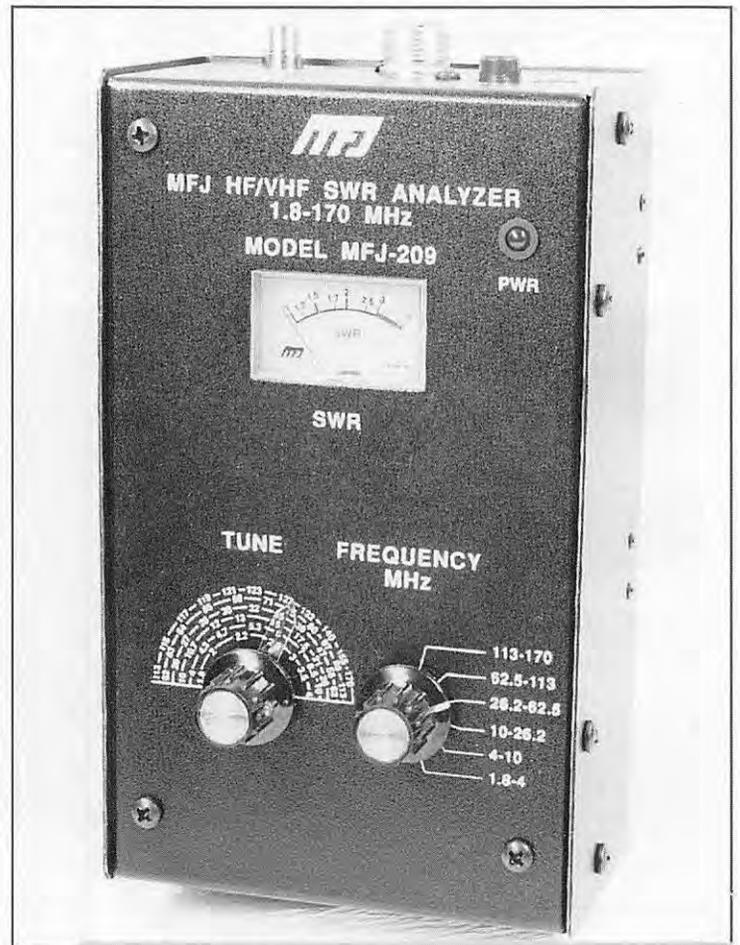
Tél. (16) 80 96 91 50

Fax. (16) 80 96 15 75

Analyseur de ROS MFJ-209

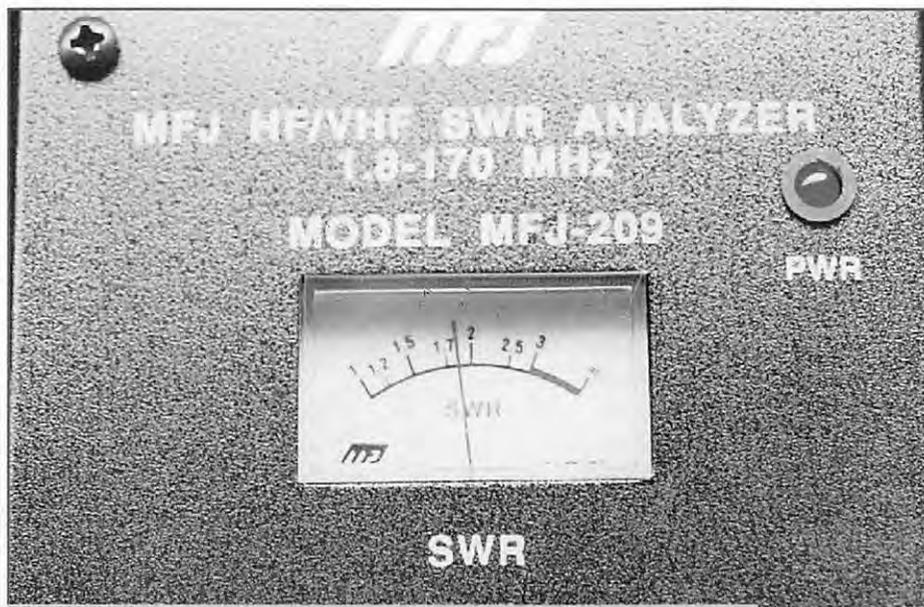
Si vous bricolez sur les antennes, vous savez combien il est désagréable de découvrir que le minimum de ROS se trouve placé en dehors de la plage de fréquences prévue et qu'on ne peut y accéder avec l'émetteur de la station. Sans parler des manip faites à l'extérieur, où il est bon de pouvoir mesurer le ROS directement au niveau de l'aérien, sans avoir à faire la navette entre la station et le lieu où l'antenne est érigée. Enfin, dernier argument et non des moindres, il est plus agréable de faire les mesures sans passer en émission, donc sans risquer de gêner les autres utilisateurs de la bande. Je sais, cette courtoisie élémentaire se perd de nos jours et disparaît en même temps que feu l'esprit OM. Mais c'est un autre débat...

Avec le MFJ-209, on dispose d'un appareil "tous terrains", autonome (puisqu'il peut être alimenté par des piles), capable de faire des mesures sur une large plage de fréquences. La précision de lecture est très acceptable sur le cadran étalonné de l'appareil. Elle peut toutefois être considérablement améliorée par l'adjonction d'un fréquencemètre extérieur. Une prise est prévue à cet effet. Le récepteur de trafic peut aussi remplacer ce fréquencemètre. Pour être complet, soulignons que le MFJ-209 peut servir de générateur HF/VHF.



1. Le MFJ-209, un analyseur de ROS autonome.

Comment mesurer facilement le ROS d'un aérien, sans disposer d'un émetteur et ce, entre 1.8 et 170 MHz ? Avec le MFJ-209, bien sûr !



2. Lecture directe du ROS, sans opération de calibration.

Un manuel en anglais accompagne l'appareil mais son utilisation ne nécessite pas de grandes explications !

Utilisation

Vous êtes en train de mettre au point une nouvelle antenne révolutionnaire, couvrant trois bandes HF et le 145 MHz (pensez à envoyer votre description à MEGAHERTZ Magazine !) et vous recherchez le point d'alimentation idéal. Le MFJ-209 va pouvoir vous aider. En mesurant le ROS directement au niveau de l'antenne, on ne tient pas compte des perturbations amenées par la longueur et les pertes du coaxial. En faisant une nouvelle mesure en bout de coaxial, vous serez peut-être surpris par la différence ! N'oubliez pas toutefois que votre émetteur est chargé par l'ensemble câble + antenne...

A la base de cet appareil se trouve un oscillateur, couvrant une large gamme de fréquences, un pont HF et un circuit de mesure du ROS entièrement automatique (pas de calibration direct-réfléchi).

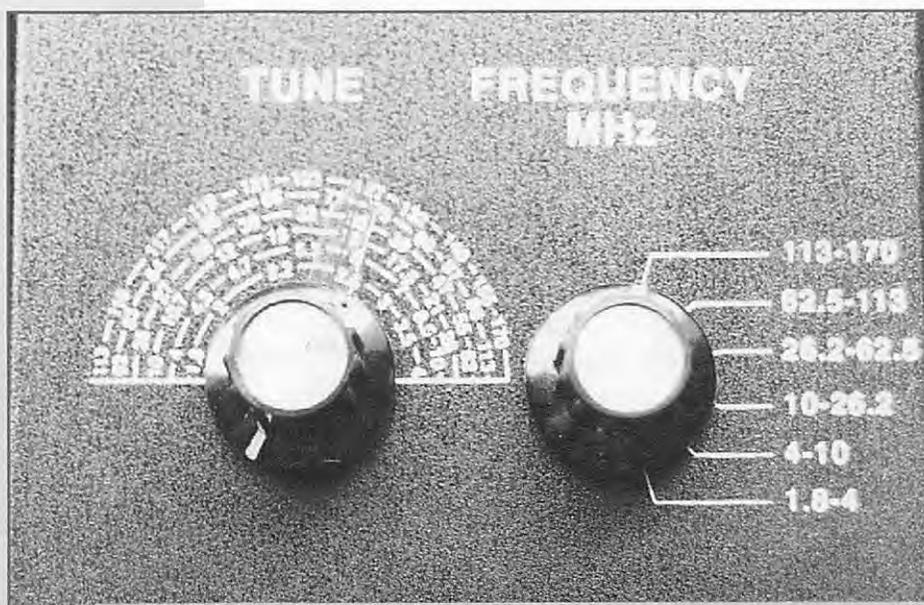
Mise en service

La mise en service du MFJ-209 passe par une étape préliminaire, si vous devez l'utiliser en autonome : il faut ôter les vis de fixation et ouvrir le boîtier métallique de l'appareil pour l'équiper de ses 8 piles. Si vous préférez une alimentation non autonome, une prise 12 V est prévue à cet effet (8 à 18 V). MFJ propose par ailleurs, un adaptateur secteur.

S'agissant de mesures HF, il est très important de s'assurer que, en aucun cas, le MFJ-209 puisse recevoir la puissance d'émission du transceiver dans sa prise SO-239, ce qui le détruirait irrémédiablement. Prenez vos précautions ! C'est donc sur cette prise marquée "ANTENNA" que vous allez connecter l'antenne, la ligne, le circuit HF en cours de mesure. En effet, le MFJ-209 peut mesurer le SWR de tout circuit HF, y compris l'adaptation d'entrée d'un ampli de puissance. L'appareil est calibré pour une impédance de 50 Ω .

Sur sa face avant, on trouve la commande du CV de l'oscillateur (qui entraîne une aiguille transparente, au-dessus de l'échelle sérigraphiée sur le boîtier), un commutateur de gammes à 6 positions, un galvanomètre étalonné en ROS et une LED s'allumant quand l'appareil est sous tension. Sur le haut du MFJ-209, on trouve la prise antenne, une sortie pour fréquencemètre (CINCH) et une prise d'alimentation (pour source externe). Le boîtier repose sur 4 pieds.

La mesure du ROS est enfantine : après avoir sélectionné la gamme dans laquelle l'antenne est censée fonctionner, il suffit de tourner lentement le bouton TUNE du MFJ-209 et de repérer le creux sur le galvanomètre. Il ne reste plus qu'à lire la fréquence sur l'échelle du CV (sans se tromper de gamme !). Si l'on constate que l'antenne résonne plus haut que prévu, on l'allongera. Si elle résonne plus bas, on la raccourcira. Avec un récepteur à proximité, il est possible d'obtenir la fréquence



3. Six gammes de mesure et six échelles correspondantes.

JST-145 / JST-245

TX HF / HF + 50 MHz



JRC Japan Radio Co., Ltd.

MRT-1095-2

L'émetteur/récepteur JST-145/245 (HF/HF + 50 MHz) possède des performances à l'émission remarquablement améliorées grâce à l'emploi d'un **amplificateur à MOSFET** de puissance à faible distorsion et excellente linéarité avec ventilation, dont la qualité a déjà été démontrée avec l'amplificateur linéaire JRL-2000F.

Le JST-145/245 est compact (350 x 130 x 305 mm), incluant une **alimentation secteur à découpage** ainsi qu'un coupleur automatique d'antenne avec mémorisation autorisant des changements rapides de fréquence (en option pour le JST-145).

Cette nouvelle série JST possède d'autres fonctions comme l'accord variable atténuant les signaux non désirés et augmentant la sélectivité, la **sélection parmi 3 antennes** avec mémorisation de bande et fréquence, le **double filtre IF à découpage**, la largeur de bande passante variable (en option pour le JST-145) et le filtre notch à poursuite de fréquence.

Sa conception lui assure de hautes performances. La face avant possède un grand afficheur LCD en

couleur, de lecture aisée, incluant un galvanomètre digital à haute résolution, et une disposition ergonomique des commandes et interrupteurs vous procure le confort lors de vos QSO.

Le JST-245 couvre toutes les bandes décimétriques ainsi que la bande 50 MHz et fonctionne en modes SSB, CW, AM, AFSK et FM.

La stabilité de fréquence est assurée par un oscillateur unique à quartz et un synthétiseur digital direct (DDS).

Plus...

200 mémoires multi-fonctions. VFO avec égali-

sateur. Générateur électronique pour CW en full break-in. Squelch tous modes. VOX. Compresseur de modulation. Large gamme dynamique en réception de 106 dB. Sélectivité pointue grâce à la flexibilité des combinaisons de filtres. **Interface RS-232 incorporée** pour commande par ordinateur.

Alimentation 220 Vac. Dimensions : 350 x 130 x 305 mm. Poids : 12 kg.

En option : amplificateur linéaire transistorisé JRL-2000F ; coupleur automatique d'antenne externe NFG-230.



NRD-535

Récepteur décimétrique de 100 kHz à 30 MHz de qualité professionnelle. Pas de 1 Hz. Synthétiseur direct digital (DDS). Dynamique 106 dB. Modes AM/FM/SSB/CW/RTTY/FSK. Filtres PBS, notch, noise blanker. Squelch tous modes. 200 mémoires. Scanning multi-fonctions. Horloge. Interface RS-232. Alimentation 220 Vac et 13,8 Vdc. Dimensions : 330 x 130 x 287 mm. Poids : 9 kg.



**GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES**
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle - B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : (1) 43.41.23.15 - FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

LX.1237

Une interface Ham-Comm

Le programme Ham-Comm, dont la réputation n'est plus à faire, permet de réaliser une quantité impressionnante de choses. Utilisé avec l'interface de base (un simple comparateur), il permet de travailler très correctement. Néanmoins, cette interface très simple est affublée d'un certain nombre de défauts : absence de filtre, alimentation prise sur le port série de l'ordinateur et peu ou pas d'isolation par rapport à la carte série (avec tout ce que cela peut comporter de risque pour ladite carte en cas de court-circuit).

C'est pour cette raison que les fabricants du kit ont décidé, en accord avec le concepteur du logiciel Ham-Comm (W. F. SCHROEDER de PADERBORN en Allemagne), de réaliser une interface plus perfectionnée que le modèle de base, permettant d'exploiter à fond les larges possibilités du programme.

Le schéma

Comme nous pouvons le voir sur le schéma, l'alimentation s'effectue en 12V à partir d'une alimentation externe, nous trouvons également un filtre passe-bande et une interface RS232/TTL pour la liaison à l'ordinateur.

Nous appliquons le signal B.F. issu de la prise casque ou du haut-parleur du transceiver sur la prise indiquée Entrée B.F. le trimmer R9 sert à régler l'amplitude du signal B.F. car afin d'avoir un fonctionnement correct de l'interface, il faut éviter d'utiliser l'interface avec un signal inférieur à 40 mV crête/crête. Le signal est ensuite traité par un filtre passe-bande très efficace (IC2) qui laisse passer uniquement les fréquences comprises entre 1600 Hz et 2900 Hz environ. Ce filtre permet d'éliminer toutes les perturbations qui pourraient donner lieu à des problèmes de réception. Le signal ainsi filtré est mis en forme (signal carré) par IC3-B et dirigé vers DSR de la carte série à travers IC4 (ICL232 ou AD232) qui isole la partie analogique de l'interface à l'ordinateur.

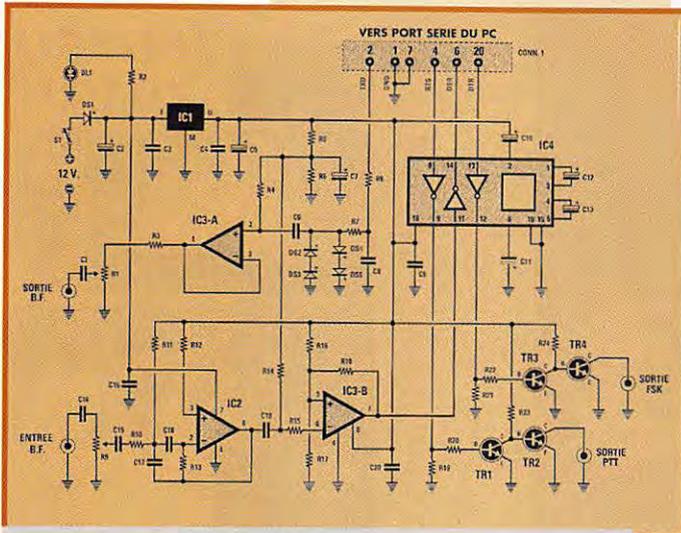
De la sortie TXD de la carte série, le signal carré à la norme RS232 rejoint un ampli opérationnel (IC3/A) monté en suiveur. Le signal d'une amplitude élevée sera réduit à environ + 1,4 volt et - 1,4 volt et transformé en quasi sinusoïdal par les diodes DS2 - DS3 - DS4 - DS5. Le trimmer R1 permet de doser l'amplitude du signal qui sera appliqué à l'entrée Microphone du transceiver. R1 sera réglé de manière à ne pas surmoduler le signal à émettre. Le fait d'entrer avec un signal quasi sinusoïdal sur l'entrée micro, permet d'éviter de générer des harmoniques qui ne manqueraient pas de se produire si le signal était carré, comme c'est le cas avec une interface simple.

Le circuit IC4 est utilisé pour la conversion des signaux TTL de réception en signaux



1. L'interface Ham-Com dans son boîtier.

Voici, en primeur, la nouvelle interface en kit de Nuova Elettronica, dédiée au logiciel "Ham-Comm" très connu et très utilisé dans le monde radioamateur.



2. Schéma électronique de l'interface.

RS232 et les signaux RS232 d'émission en signaux TTL pour l'ordinateur.

Lorsque le programme Ham-Comm passe en mode TX, de la prise série RTS sort une tension de 10 - 11 volts positifs que le circuit intégré IC4 transforme en un niveau logique 0 TTL. Ce niveau est dirigé sur la base de TR1 qui est alors saturé et permet de relier le PTT câblé sur le collecteur de TR2 à la masse. Cette sortie est évidemment reliée au PTT afin de permettre le passage en émission du transceiver.

Quand le programme passe en RX de la prise série, sort une tension de 10 - 11 volts négatifs. De cette façon le transistor TR2 se bloque et le PTT se déconnecte, permettant le passage du transceiver en réception.

Nous trouvons également sur cette interface une autre sortie nommée FSK. Cette sortie peut être utilisée sur un transceiver comportant une entrée de ce type.

L'alimentation, comme nous l'avons signalé plus haut est effectuée en 12 V. Cette tension sert uniquement à alimenter le circuit IC2 et les 4 transistors utilisés comme interrupteurs électroniques. Les autres circuits intégrés sont alimentés en 5V fournis par un régulateur intégré du type 7805. La diode DS1 permet de protéger l'interface en cas d'inversion de polarité sur l'alimentation.

Le circuit imprimé fourni est de qualité professionnelle, en époxy double face à trous métallisés, étamé et enduit de vernis épargne. Le câblage complet de l'interface ne m'a pas pris plus de 2 heures de montage car la précision de la sérigraphie et

ments indiqués par la sérigraphie. Il n'est même pas utile, à ce stade, d'utiliser le plan de câblage fourni avec le kit pour cette opération. La mise en place des composants sur la platine étant terminée, il faut procéder au câblage des composants hors circuit imprimé et montés sur les faces du coffret. Il faut apporter le plus grand soin au câblage des prises d'entrée et de sortie B.F. et FSK qui seront câblées avec du fil blindé fourni dans le kit. La LED qui sert de voyant marche/arrêt, la prise d'alimentation et l'interrupteur de mise en route seront câblés avec du fil souple fourni également dans le kit. Pour cette opération le plan de câblage fourni sera précieux, il est inutile que les liaisons soient longues.

Le long et fastidieux travail de mise en boîte est grandement facilité par la fourniture d'un élégant coffret plastique de couleur grise dont les faces avant et arrière sont livrées percées et gravées (quel confort, pour les OM pressés et peu outillés). La prise qui permet de relier l'interface à l'ordinateur est du type dB25 directement soudée sur le circuit imprimé (cela évite un câblage délicat).

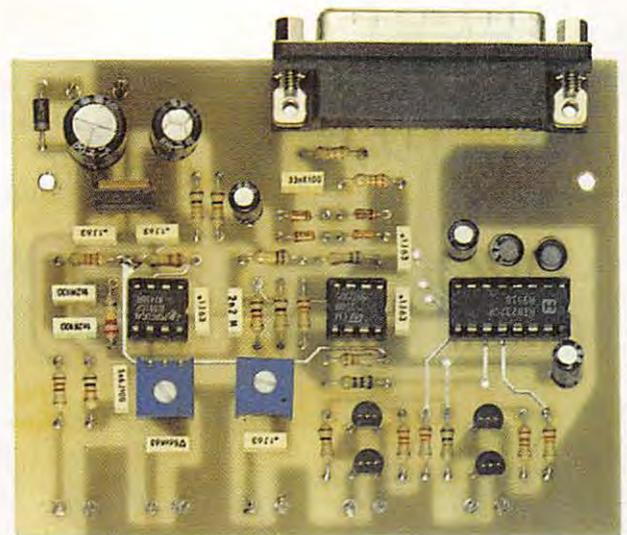
la qualité des composants utilisés (bien dimensionnés) ne m'ont posé aucun problème d'insertion aux emplacements prévus ni de problème de soudage, grâce à un excellent étamage du circuit imprimé. Il suffit pour monter le kit de s'aider de la nomenclature des composants fournie dans le kit et de souder les composants aux emplace-

Pour ceux qui veulent se fabriquer le cordon de liaison indispensable et qui disposent d'une sortie RS232 en 9 points, une correspondance DB 25 - DB9 est indiquée dans la notice.

Les prise entrée B.F. et sortie FSK sont du type RCA ou CINCH ; la prise sortie B.F. et PTT du type Jack.

Un schéma d'une fiche Jack pour la B.F. et le PTT est également représenté dans la notice, mais il est évident que chacun devra se procurer la fiche correspondante à la prise microphone utilisée sur son transceiver et effectuer les connexions requises.

Après ce petit travail (un vrai plaisir), vous disposez d'une interface fiable et efficace qui vous permettra d'exploiter à fond les possibilités de Ham-Comm. Cela vous ouvre la porte à la réception et à l'émission en SSTV, FAX,

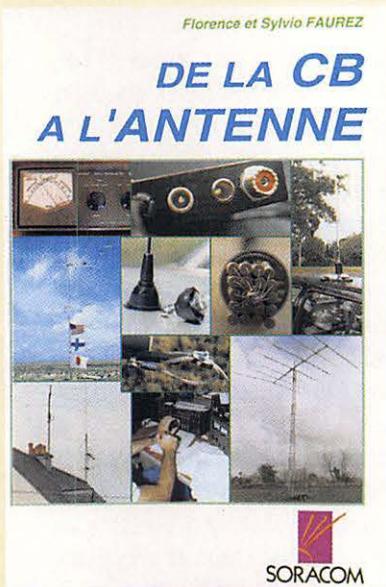


3. La carte de l'interface.

ASCII, RTTY. La qualité des images reçues en mode SSTV est irréprochable, brillantes, lumineuses et très bien contrastées avec des noirs profonds et des blancs très purs. Cette interface est fournie complète en kit (coffret, circuit imprimé, composants, visserie, prises, fiches etc.), comme tous les kits NUOVA ELETTRONICA. Le blister contient tous les composants soigneusement rangés dans de petites alvéoles, une notice de montage illustrée en français. Le prix de vente des plus raisonnables de cette interface (moins de 300 F) ne grèvera pas votre budget. Pour tout renseignement contacter l'auteur (nomenclature) ou COMELEC annonceur dans la revue.

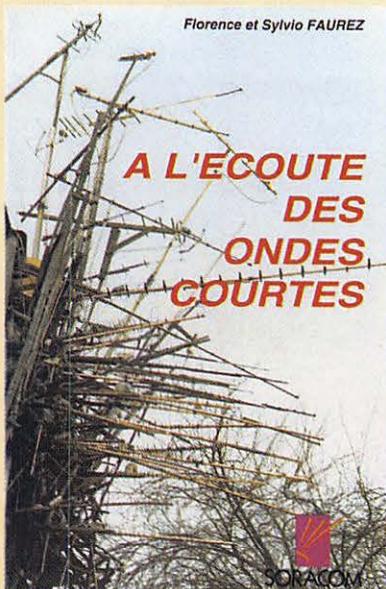
F. MORGANTI, F1FNW

LIBRAIRIE MEGAHERTZ



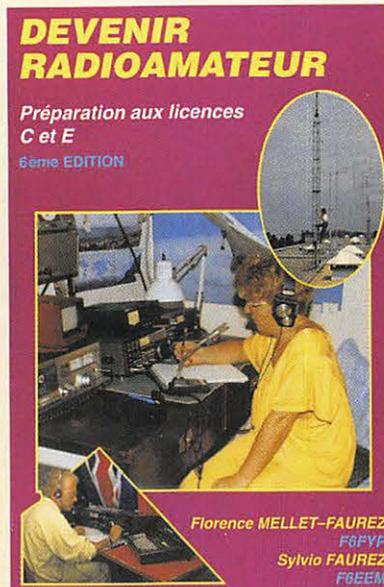
DE LA CB À L'ANTENNE
L'amateur peut avoir un excellent émetteur sans pour autant avoir une liaison parfaite. Deux éléments vont compléter la qualité de l'émission.
- La ligne de transfert de l'émetteur à l'antenne.
- L'antenne elle-même.
C'est ce que les auteurs tenteront de vous expliquer dans cet ouvrage.

Réf. SCRECB A **95^F**



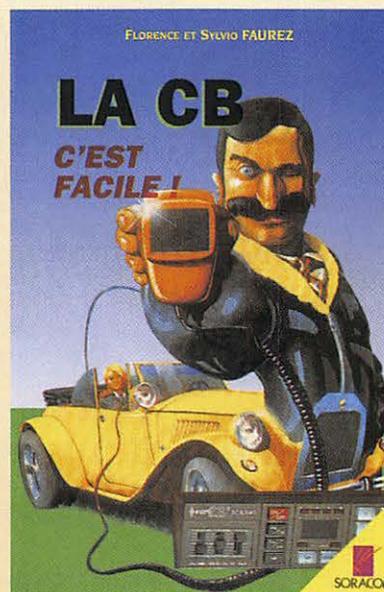
À L'ÉCOUTE DES ONDES COURTES
Quel est celui qui n'est pas resté surpris, étonné, interrogatif à l'écoute des ondes courtes ? Que veut dire ce code ? Qui est sur cette fréquence ? A-t-on le droit d'écouter ? Autant de questions qui restent sans réponse. Les auteurs tenteront de vous aider à vous retrouver dans ce monde étrange de la radiocommunication.

Réf. SRCEOC **95^F**



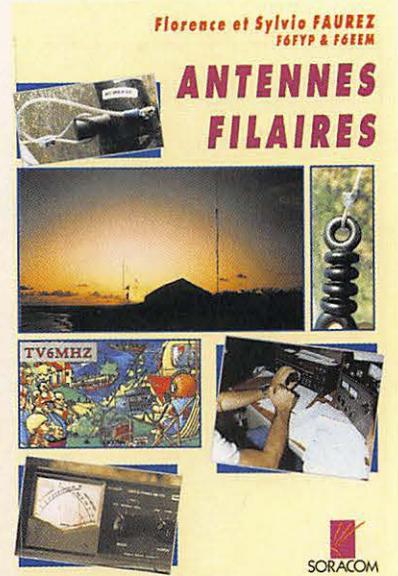
DEVENIR RADIOAMATEUR
Radioamateurs depuis de nombreuses années, les auteurs sont aussi à l'origine de plusieurs ouvrages dans le domaine. Depuis 1982, leur livre préparant au contrôle des connaissances radioamateur est à la source de nombreuses licences. Cette édition a été remise à jour et agrémentée de nouveaux schémas et photos.

Réf. SRCEDRCD **249^F**



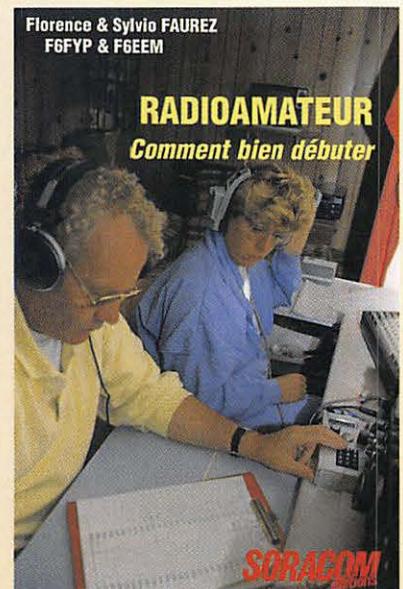
LA CB, C'EST FACILE !
La CB est un fantastique moyen de communication accessible à tous quelle que soit l'origine de chacun. S'il est incontestable que les problèmes routiers ont permis la rapide expansion de cette activité, l'utilisateur se rendra vite compte de l'étendue des possibilités de la communication CB. Bientôt, le nouveau cibiste voudra en savoir plus. Voici quelques notions permettant d'améliorer ses connaissances.

Réf. SRCECBF **125^F**



ANTENNES FILAIRES
Sans entrer dans des théories sur les antennes, nous avons, sans hâte, rassemblé quelques éléments permettant une réalisation rapide d'antennes filaires.

Réf. SRCEAF **85^F**



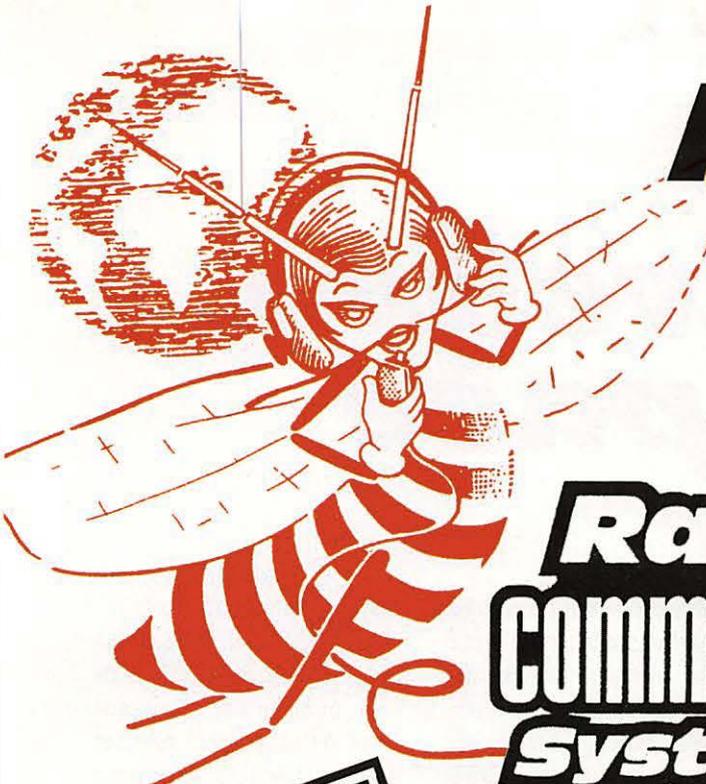
RADIOAMATEUR
Comment bien débiter
Les auteurs sont présents depuis des années, de façon très active, dans le milieu radioamateur. Tout au long de leurs déplacements ils ont constaté le désarroi de certains débutants se retrouvant seuls devant leur transceiver. C'est un peu leur expérience qu'ils tentent de vous faire partager au travers des pages de ce livre.

Réf. SRCERACBD **70^F**

TARIF EXPÉDITIONS : 1 livre 30 F – de 2 à 5 livres 40 F – de 6 à 10 livres 60 F, par quantité, nous consulter.

UTILISER LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ.

AU SERVICE de L'OM



Radio[®] Communications Systèmes

FINANCEMENTS
après accord
12-18-24-36-
48 ou 60 mois

DES PRIX !

UN CHOIX CONSIDÉRABLE DE MATÉRIELS DISPONIBLES...
Renseignez-vous!

KENWOOD - ICOM - ALINCO - TONNA - MOSLEY - CUSHCRAFT, etc.

**Décamétriques HF : TS50 - TS140 - TS450 - TS850 -
TS870 - TS950 - IC707 - IC738**

Déca mobiles : HF TS50 Kenwood

HF + 50 MHz : DX70 Alinco

HF + 50 MHz + 144 MHz : IC706 Icom

Portables VHF : RL103 - TH22 - TH28

Portables UHF : TH42 - TH48 - Bi-bande TH79

Mobiles VHF : TH241 - TM251 - UHF TM451

Mobiles bi-bandes VHF-UHF : TM702 - TM733 - TM742

Tous modes : VHF TM255 - UHF TM455 - VHF-UHF TS 790

Antennes : mobiles et fixes VHF/UHF

Antennes déca filaires - verticales - beams, etc.

DES PRIX !

Radio communications systèmes

23, rue Blatin • 63000 Clermont-Ferrand

Tél. : 73 93 16 69 - Fax : 73 93 97 13

Les nouvelles de l'espace

L'espace depuis l'espace

Une chaîne de TV allemande non cryptée, diffusant sur le satellite ASTRA, très aisément accessible depuis la France, clôture ses programmes en présentant différents films tournés depuis l'espace, durant les différentes missions de la navette américaine et de la station russe MIR. Des films décrivant en différé, mais dans le détail, secondes après secondes, le lancement des différentes fusées ARIANE sont également régulièrement diffusés en fonction de l'actualité. Une occasion de voir des vues inédites de notre globe et des OM qui gravitent autour.

Domage que les heures d'écoute sortent des plages horaires classiques. L'émission,

qui dure près de 2 heures, est diffusée en continu entre 2 et 6 heures du matin. Une aubaine pour les amateurs insomniaques. Bien que diffusés sur une chaîne allemande (BAYERISCHE RUNDFUNK) les commentaires sont la plupart du temps en anglais. Périodiquement de nouveaux films sont ajoutés. Réglez votre convertisseur satellite sur 11.141 GHz et l'antenne sur ASTRA à 19.2° est. Merci à F6HCC pour l'information.

QSL MIR

C'est un amateur américain, N6JLH, qui prend désormais en charge la réponse aux QSL pour les liaisons réalisées par ROMIR et ROMIR-1, les contacts faits avec les autres indicatifs devant toujours être envoyés en Russie. L'adresse de N6JLH est la suivante : N6JLH, PO box 1501, Pine Grove, CA 95665, USA. Ne pas oublier l'enveloppe self-adressée et les IRC.

PHASE 3D à la télé

Le futur satellite PHASE 3D fera l'objet d'une émission de télévision de près de 2 heures (télévision satellite, réseau DISCOVERY CHANNEL, chaîne cryptée). Le film, EYES IN THE SKY, qui a été tourné essentiellement en Floride, raconte toute l'histoire de la conception et de la réalisation de PHASE

3D. Il est prévu qu'il sorte mi-mars 1996. L'AMSAT-NA (USA), qui est à l'origine de ce film, compte beaucoup sur cette diffusion pour susciter des vocations. Si vous avez accès à DISCOVERY CHANNEL surveillez les programmes.

Arianespace et les télécommunications

Pour la société ARIANESPACE, qui lancera prochainement le satellite amateur PHASE 3D, le lancement des satellites de communication constitue l'activité essentielle. A cette date, sur les 144 satellites présents dans le carnet de commandes et de livraisons, 125 sont des satellites de télécommunication. De nos jours, la communication croît de façon exponentielle et n'est plus limitée aux communications vocales (genre téléphone). De plus en plus de satellites sont utilisés par les visioconférences où les intervenants se voient et s'entendent. On échange des fichiers de données, des images fixes ou animées (canaux de télévision), des messages (courrier électronique). L'information devient une véritable industrie, tant au niveau fabrication des matériels, (satellites, terminaux) que des services offerts aux clients potentiels (réseaux style INTERNET, banques de données).

Contrairement aux industries lourdes du siècle dernier, l'in-

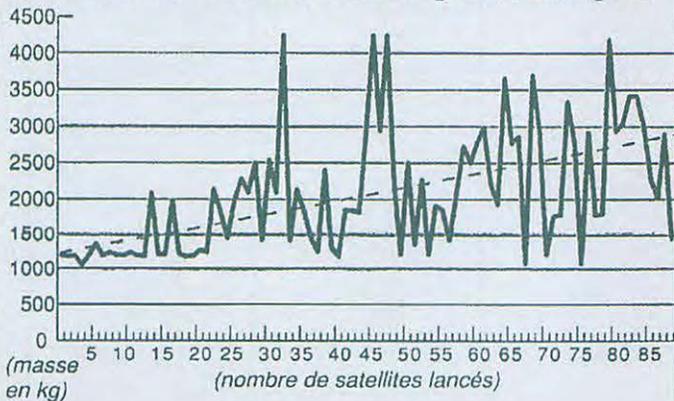
Les fréquences MIR/Navette US

La dernière mission conjointe de la navette spatiale US Atlantis et de la station orbitale MIR, qui s'est déroulée en novembre dernier, a incité un bon nombre d'amateurs à tenter le contact avec les cosmonautes. Les fréquences bien connues dans la bande amateur des 2 mètres ne sont pas les seules à être utilisées. L'amateur italien IK8BZA en a compilé un certain nombre que nous vous donnons en pâture.

Quelques fréquences MIR/Navette spatiale US

| | | |
|------------------|-------------|-----------------------|
| Navette | 121.750 MHz | liaison vers MIR |
| MIR | 130.162 MHz | liaison vers Atlantis |
| MIR | 143.625 MHz | liaison vers Moscou |
| MIR et Navette | 145.550 MHz | liaison amateur |
| MIR et Navette | 145.000 MHz | liaison amateur |
| MIR et Navette | 145.325 MHz | liaison amateur |
| MIR et Navette | 145.840 MHz | liaison amateur |
| Navette AM | 259.700 MHz | sortie dans l'espace |
| Navette AM | 279.000 MHz | sortie dans l'espace |
| Navette -> Terre | 2205.00 MHz | 2217.50 MHz |
| | 2250.00 MHz | 2287.50 MHz |
| Terre -> Navette | 2041.90 MHz | 2201.40 MHz |

Evolution des masses des satellites de télécommunications lancés par Arianespace



industrie de l'information n'est pas polluante et peu consommatrice d'énergies non renouvelables (pétrole, gaz). En outre, la capacité de consommation de l'utilisateur moyen est loin d'être saturée. Elle est même considérée par certains futurologues comme sans limite, si l'on sait créer le besoin.

Pour ARIANESPACE, la tendance actuelle vise à mettre en orbite des satellites de plus en plus lourds (voir le graphique des satellites lancés depuis 1984 par Arianespace). Les premiers satellites lancés par ARIANESPACE ne pesaient au sol guère plus d'une tonne, alors la moyenne actuelle est proche de 3 tonnes.

Cette tendance devrait s'arrêter pour plusieurs raisons. Il y a d'abord la limite imposée par la fusée : plus la charge finale est lourde et plus la fusée doit être puissante et donc plus difficile à construire. Une autre raison qui va casser cette tendance vers le gigantisme est l'émergence de nouveaux concepts au niveau télécommunication, concepts qui ne nécessitent plus de gros satellites géostationnaires mais une myriade de mini, voire microsats, défilants interconnectés.

Un exemple déjà opérationnel est constitué par le réseau des satellites utilisés par le système de localisation (GPS) qui, dans sa version américaine, utilise 24 minisatellites de 500 kg

placés sur des orbites circulaires à 20000 km d'altitude. Un exemple en cours de gestation est le projet IRIDIUM, initié en 1990 par la société MOTOROLA. Ce projet prévoit la mise en orbite de 77 microsats gravitant vers 1000 km d'altitude et chargé d'écouler la téléphonie mobile.

Le nouveau lanceur ARIANE 5, qui fera ses premiers essais en vol courant 1996, devrait permettre à la société ARIANESPACE de conserver la place de premier rang qu'elle occupe actuellement pour la mise en orbite des satellites de télécommunication, même si la concurrence se fait plus dure avec, en particulier, l'arrivée de nouveaux acteurs que sont les russes et les chinois.

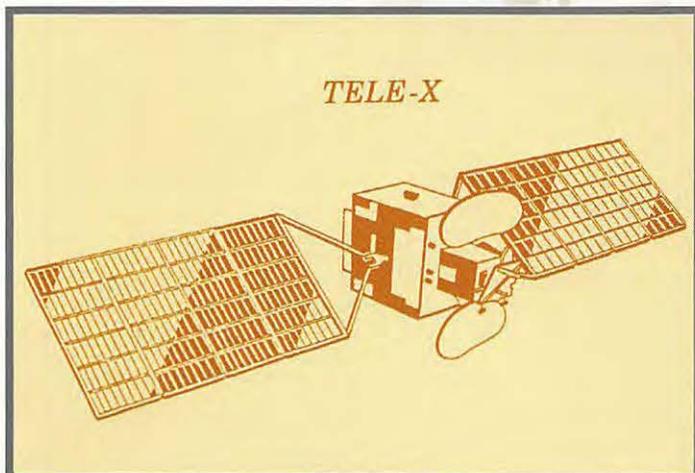
Le vol 82

Succès de ce 82ème vol, avec la mise en orbite de deux satellites de télécommunication : Panamsat-3R (américain) et Measat-1 (malaisien). Ce fût aussi l'occasion d'inaugurer le nouveau centre de contrôle, baptisé Jupiter-2.

Endeavour

Les astronautes à bord de Endeavour, ont réussi à capturer un satellite japonais, mis en orbite en mars 1995. Au terme de cette "récupération", il s'agit d'évaluer le développement, en apesanteur, de tritons nés dans l'espace.

Michel ALAS, F10K



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 câble d'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 |
|-------------------------|-------------------|-----------------|
| 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

ZONE INDUSTRIELLE RUE DE L'INDUSTRIE 77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

Editepe-0687/3

éléments orbitaux

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|
| Satellite: Catalog number: Epoch time : Element set: Inclination : RA of node : Eccentricity : Arg of perigee: Mean anomaly : Mean motion : Decay rate : Epoch rev: | AO-10 14129 95361.05092450 395 26.4300 deg 231.8494 deg 0.5977329 337.6888 deg 4.7296 deg 2.05878679 rev/day 1.25e-06 rev/day ² 9427 | UO-11 14781 95360.01523856 850 97.7870 deg 353.6197 deg 0.0010765 291.0233 deg 68.9818 deg 14.69412302 rev/day 8.9e-07 rev/day ² 63207 | RS-10/11 18129 95359.29032358 152 82.9239 deg 277.8021 deg 0.0010277 285.9861 deg 74.0160 deg 13.72360272 rev/day 2.8e-07 rev/day ² 42618 | AO-13 19216 95361.60374044 125 57.4021 deg 144.6284 deg 0.7365626 27.0750 deg 356.8955 deg 2.09725527 rev/day 3.17e-06 rev/day ² 5771 | FO-20 20480 95359.19407180 844 99.0566 deg 52.1503 deg 0.0540915 160.9174 deg 201.3076 deg 12.83232528 rev/day -2.0e-08 rev/day ² 27544 |
| Satellite: Catalog number: Epoch time : Element set: Inclination : RA of node : Eccentricity : Arg of perigee: Mean anomaly : Mean motion : Decay rate : Epoch rev: | AO-21 21087 95360.32897462 662 82.9392 deg 90.3890 deg 0.0035830 333.3023 deg 26.6286 deg 13.74562795 rev/day 9.3e-07 rev/day ² 24612 | RS-12/13 21089 95359.42400335 854 82.9199 deg 318.9427 deg 0.0030227 3.2642 deg 356.8704 deg 13.74064019 rev/day 3.1e-07 rev/day ² 24503 | RS-15 23439 95361.05673110 101 64.8172 deg 303.0704 deg 0.0165651 229.4247 deg 129.2147 deg 11.27524010 rev/day -3.9e-07 rev/day ² 4126 | UO-14 20437 95360.23400556 149 98.5585 deg 81.4224 deg 0.0011432 358.4929 deg 1.6217 deg 14.29907477 rev/day 4.0e-08 rev/day ² 30919 | MIR 16609 95359.46929871 371 51.6460 deg 279.4572 deg 0.0006347 136.5079 deg 223.6416 deg 15.57565057 rev/day 3.371e-05 rev/day ² 56277 |

PASSAGES DE AO-13 EN FÉVRIER 1996

| | |
|---|---|
| PREVISIONS "4-TEMPS" DES PASSAGES DE • AO-13 • EN FEVRIER 1996 : UNE LIGNE PAR PASSAGE : ACQUISITION ; PUIS 2 POINTS INTERMEDIAIRES ; PUIS DISPARITION ; POUR • BOURGES • (LAT. NORD = 47.09 ; LONG. EST = 2.34) EPOQUE DE REFERENCE : 1995 361.603740440 | INCL. = 57.4021 ; ASC. DR. = 144.6284 DEG. ; E = .7365626 ; ARG. PERIG. = 27.0750 ; ANOM. MOY. = 356.8955 ; MOUV. MOY. = 2.0972553 PER. ANOM./JOUR ; DECREMENT = .000003170 J = JOUR, H = HEURE, M = MINUTE AZ = AZIMUT, EL = ELEVATION, D = DISTANCE, AMOY = ANOM. MOY, DEGRES |
|---|---|

| J | H | M | AZ | EL | D | AMOY | J | H | M | AZ | EL | D | AMOY | J | H | M | AZ | EL | D | AMOY | J | H | M | AZ | EL | D | AMOY |
|----|----|----|-----|----|-------|------|----|----|----|-----|----|-------|------|----|----|----|-----|----|-------|------|----|----|----|-----|----|-------|------|
| 1 | 9 | 0 | 323 | 54 | 3408 | 8 | 1 | 11 | 13 | 145 | 25 | 31100 | 78 | 1 | 13 | 26 | 174 | 15 | 41687 | 148 | 1 | 15 | 40 | 194 | 1 | 42726 | 218 |
| 2 | 7 | 50 | 328 | 47 | 2821 | 7 | 2 | 10 | 10 | 129 | 17 | 32302 | 80 | 2 | 12 | 30 | 160 | 12 | 42325 | 154 | 2 | 14 | 50 | 183 | 0 | 42014 | 227 |
| 3 | 6 | 40 | 321 | 39 | 2288 | 5 | 3 | 9 | 0 | 115 | 7 | 32926 | 79 | 3 | 11 | 20 | 145 | 7 | 42775 | 152 | 3 | 13 | 40 | 169 | 0 | 42204 | 226 |
| 4 | 5 | 30 | 300 | 32 | 1791 | 4 | 4 | 5 | 53 | 69 | 14 | 9854 | 16 | 4 | 6 | 16 | 79 | 4 | 16976 | 28 | 4 | 6 | 40 | 85 | 0 | 22484 | 40 |
| 4 | 10 | 0 | 129 | 0 | 43172 | 145 | 4 | 10 | 23 | 134 | 0 | 43815 | 158 | 4 | 10 | 46 | 138 | 0 | 44184 | 170 | 4 | 11 | 10 | 142 | 0 | 44289 | 182 |
| 5 | 4 | 20 | 261 | 20 | 1543 | 2 | 5 | 4 | 30 | 52 | 22 | 4254 | 7 | 5 | 4 | 40 | 59 | 8 | 8541 | 13 | 5 | 4 | 50 | 63 | 1 | 12210 | 18 |
| 5 | 16 | 20 | 291 | 4 | 12879 | 20 | 5 | 16 | 43 | 274 | 6 | 18398 | 32 | 5 | 17 | 6 | 267 | 4 | 23444 | 44 | 5 | 17 | 30 | 263 | 0 | 27878 | 56 |
| 6 | 3 | 10 | 221 | 4 | 1966 | 1 | 6 | 3 | 16 | 55 | 29 | 2041 | 4 | 6 | 3 | 23 | 52 | 9 | 5323 | 8 | 6 | 3 | 30 | 52 | 1 | 8298 | 11 |
| 6 | 15 | 0 | 302 | 4 | 9127 | 13 | 6 | 15 | 46 | 258 | 17 | 19556 | 37 | 6 | 16 | 33 | 250 | 9 | 28512 | 62 | 6 | 17 | 20 | 250 | 0 | 36352 | 86 |
| 7 | 2 | 10 | 60 | 11 | 3168 | 4 | 7 | 2 | 10 | 60 | 11 | 3168 | 4 | 7 | 2 | 10 | 60 | 11 | 3168 | 4 | 7 | 2 | 10 | 60 | 11 | 3168 | 4 |
| 7 | 13 | 50 | 302 | 8 | 7747 | 11 | 7 | 14 | 53 | 240 | 25 | 21403 | 45 | 7 | 15 | 56 | 236 | 13 | 32122 | 78 | 7 | 17 | 0 | 238 | 1 | 39465 | 111 |
| 8 | 1 | 0 | 76 | 3 | 2937 | 3 | 8 | 1 | 0 | 76 | 3 | 2937 | 3 | 8 | 1 | 0 | 76 | 3 | 2937 | 3 | 8 | 1 | 0 | 76 | 3 | 2937 | 3 |
| 8 | 12 | 40 | 304 | 10 | 6596 | 10 | 8 | 14 | 3 | 220 | 31 | 23881 | 53 | 8 | 15 | 26 | 224 | 14 | 35854 | 97 | 8 | 16 | 50 | 231 | 0 | 42837 | 141 |
| 9 | 11 | 30 | 307 | 9 | 5744 | 8 | 9 | 13 | 10 | 200 | 34 | 25765 | 61 | 9 | 14 | 50 | 211 | 16 | 38162 | 113 | 9 | 16 | 30 | 222 | 0 | 44116 | 166 |
| 9 | 10 | 20 | 309 | 4 | 5223 | 7 | 10 | 12 | 13 | 180 | 34 | 27249 | 66 | 10 | 14 | 6 | 199 | 17 | 39566 | 126 | 10 | 16 | 0 | 213 | 0 | 44193 | 185 |
| 11 | 9 | 20 | 307 | 61 | 4149 | 10 | 11 | 11 | 23 | 162 | 30 | 29856 | 75 | 11 | 13 | 26 | 187 | 16 | 40993 | 140 | 11 | 15 | 30 | 204 | 0 | 43652 | 204 |
| 12 | 8 | 10 | 328 | 59 | 3411 | 9 | 12 | 10 | 23 | 145 | 24 | 31234 | 79 | 12 | 12 | 36 | 174 | 14 | 41786 | 149 | 12 | 14 | 50 | 194 | 0 | 42782 | 218 |
| 13 | 7 | 0 | 336 | 52 | 2817 | 7 | 13 | 9 | 16 | 129 | 16 | 32033 | 79 | 13 | 11 | 33 | 159 | 11 | 42200 | 150 | 13 | 13 | 50 | 181 | 0 | 42418 | 222 |
| 14 | 5 | 50 | 331 | 44 | 2266 | 6 | 14 | 8 | 6 | 115 | 7 | 32656 | 77 | 14 | 10 | 23 | 144 | 6 | 42662 | 149 | 14 | 12 | 40 | 168 | 0 | 42626 | 221 |
| 15 | 4 | 40 | 311 | 38 | 1711 | 4 | 15 | 5 | 0 | 68 | 15 | 8887 | 14 | 15 | 5 | 20 | 77 | 5 | 15346 | 25 | 15 | 5 | 40 | 83 | 1 | 20455 | 35 |
| 16 | 3 | 30 | 268 | 29 | 1325 | 2 | 16 | 3 | 40 | 53 | 19 | 4536 | 8 | 16 | 3 | 50 | 59 | 7 | 8797 | 13 | 16 | 4 | 0 | 63 | 0 | 12442 | 18 |
| 16 | 15 | 30 | 290 | 4 | 13005 | 20 | 16 | 15 | 50 | 275 | 6 | 17770 | 30 | 16 | 16 | 10 | 268 | 4 | 22205 | 41 | 16 | 16 | 30 | 264 | 1 | 26183 | 51 |
| 17 | 2 | 20 | 220 | 9 | 1649 | 1 | 17 | 2 | 26 | 54 | 25 | 2339 | 4 | 17 | 2 | 33 | 52 | 8 | 5617 | 8 | 17 | 2 | 40 | 52 | 0 | 8569 | 11 |
| 17 | 14 | 10 | 301 | 4 | 9185 | 13 | 17 | 14 | 53 | 258 | 17 | 18964 | 36 | 17 | 15 | 36 | 250 | 9 | 27504 | 59 | 17 | 16 | 20 | 249 | 1 | 34153 | 81 |
| 18 | 1 | 20 | 57 | 9 | 3463 | 5 | 18 | 1 | 20 | 57 | 9 | 3463 | 5 | 18 | 1 | 20 | 57 | 9 | 3463 | 5 | 18 | 1 | 20 | 57 | 9 | 3463 | 5 |
| 18 | 13 | 0 | 300 | 9 | 7759 | 12 | 18 | 14 | 3 | 239 | 25 | 21544 | 45 | 18 | 15 | 6 | 236 | 12 | 32242 | 78 | 18 | 16 | 10 | 239 | 0 | 39561 | 111 |
| 19 | 0 | 10 | 71 | 2 | 3154 | 3 | 19 | 0 | 10 | 71 | 2 | 3154 | 3 | 19 | 0 | 10 | 71 | 2 | 3154 | 3 | 19 | 0 | 10 | 71 | 2 | 3154 | 3 |
| 19 | 11 | 50 | 302 | 12 | 6554 | 10 | 19 | 13 | 10 | 220 | 31 | 23406 | 52 | 19 | 14 | 30 | 223 | 15 | 35216 | 94 | 19 | 15 | 50 | 229 | 1 | 42303 | 136 |
| 20 | 10 | 40 | 305 | 12 | 5641 | 8 | 20 | 12 | 16 | 200 | 34 | 25345 | 59 | 20 | 13 | 53 | 210 | 16 | 37669 | 110 | 20 | 15 | 30 | 221 | 1 | 43841 | 161 |
| 21 | 9 | 30 | 308 | 7 | 5062 | 7 | 21 | 11 | 23 | 180 | 33 | 27388 | 66 | 21 | 13 | 16 | 198 | 16 | 39670 | 126 | 21 | 15 | 10 | 213 | 0 | 44257 | 185 |
| 22 | 8 | 20 | 307 | 0 | 4797 | 5 | 22 | 10 | 23 | 160 | 30 | 28605 | 70 | 22 | 12 | 26 | 185 | 16 | 40538 | 135 | 22 | 14 | 30 | 202 | 1 | 43786 | 199 |
| 23 | 7 | 20 | 334 | 64 | 3436 | 9 | 23 | 9 | 30 | 145 | 23 | 30947 | 77 | 23 | 11 | 40 | 172 | 14 | 41604 | 145 | 23 | 13 | 50 | 192 | 0 | 43075 | 213 |
| 24 | 6 | 10 | 345 | 55 | 2841 | 7 | 24 | 8 | 26 | 129 | 15 | 32166 | 79 | 24 | 10 | 43 | 159 | 11 | 42298 | 151 | 24 | 13 | 0 | 181 | 0 | 42478 | 222 |
| 25 | 5 | 0 | 342 | 47 | 2283 | 6 | 25 | 7 | 13 | 114 | 6 | 32378 | 76 | 25 | 9 | 26 | 143 | 6 | 42530 | 146 | 25 | 11 | 40 | 166 | 0 | 43003 | 216 |
| 26 | 3 | 50 | 325 | 43 | 1686 | 4 | 26 | 4 | 10 | 69 | 14 | 9126 | 15 | 26 | 4 | 30 | 78 | 4 | 15549 | 25 | 26 | 4 | 50 | 84 | 0 | 20633 | 36 |
| 27 | 2 | 40 | 280 | 40 | 1162 | 3 | 27 | 2 | 46 | 49 | 26 | 3270 | 6 | 27 | 2 | 53 | 57 | 12 | 6305 | 10 | 27 | 3 | 0 | 60 | 6 | 9053 | 13 |
| 27 | 14 | 40 | 288 | 4 | 13133 | 20 | 27 | 15 | 0 | 274 | 6 | 17913 | 31 | 27 | 15 | 20 | 267 | 4 | 22345 | 41 | 27 | 15 | 40 | 263 | 1 | 26316 | 52 |
| 28 | 1 | 30 | 219 | 16 | 1343 | 1 | 28 | 1 | 33 | 66 | 52 | 1035 | 3 | 28 | 1 | 36 | 53 | 21 | 2642 | 5 | 28 | 1 | 40 | 52 | 12 | 4313 | 6 |
| 28 | 13 | 20 | 299 | 5 | 9249 | 13 | 28 | 14 | 3 | 258 | 16 | 19106 | 36 | 28 | 14 | 46 | 249 | 9 | 27634 | 59 | 28 | 15 | 30 | 248 | 1 | 34266 | 82 |
| 29 | 0 | 30 | 55 | 7 | 3763 | 5 | 29 | 0 | 30 | 55 | 7 | 3763 | 5 | 29 | 0 | 30 | 55 | 7 | 3763 | 5 | 29 | 0 | 30 | 55 | 7 | 3763 | 5 |
| 29 | 12 | 10 | 298 | 11 | 7780 | 12 | 29 | 13 | 13 | 238 | 24 | 21686 | 45 | 29 | 14 | 16 | 235 | 11 | 32362 | 78 | 29 | 15 | 20 | 238 | 0 | 39658 | 111 |
| 29 | 23 | 20 | 67 | 1 | 3390 | 3 | 29 | 23 | 20 | 67 | 1 | 3390 | 3 | 29 | 23 | 20 | 67 | 1 | 3390 | 3 | 29 | 23 | 20 | 67 | 1 | 3390 | 3 |
| 30 | 11 | 0 | 300 | 14 | 6521 | 10 | 30 | 12 | 20 | 219 | 30 | 23548 | 52 | 30 | 13 | 40 | 222 | 14 | 35330 | 94 | 30 | 15 | 0 | 220 | 0 | 42388 | 136 |
| 31 | 9 | 50 | 304 | 14 | 5549 | 9 | 31 | 11 | 26 | 199 | 33 | 25485 | 59 | 31 | 13 | 3 | 210 | 15 | 37777 | 110 | 31 | 14 | 40 | 220 | 0 | 43915 | 181 |
| 32 | 8 | 40 | 307 | 10 | 4911 | 7 | 32 | 10 | 30 | 179 | 33 | 27013 | 65 | 32 | 12 | 20 | 197 | 16 | 39290 | 122 | 32 | 14 | 10 | 211 | 1 | 44190 | 180 |
| 33 | 7 | 30 | 307 | 3 | 4596 | 6 | 33 | 9 | 33 | 160 | 29 | 28744 | 70 | 33 | 11 | 36 | 185 | 15 | 40641 | 135 | 33 | 13 | 40 | 202 | 0 | 43847 | 200 |
| 34 | 6 | 30 | 342 | 68 | 3481 | 9 | 34 | 8 | 40 | 145 | 22 | 31083 | 77 | 34 | 10 | 50 | 172 | 13 | 41704 | 146 | 34 | 13 | 0 | 192 | 0 | 43134 | 214 |
| 35 | 5 | 20 | 356 | 58 | 2892 | 8 | 35 | 7 | 33 | 129 | 14 | 31891 | 78 | 35 | 9 | 46 | 158 | 10 | 42155 | 147 | 35 | 12 | 0 | 180 | 0 | 42840 | 217 |



ALINCO

Distributeur exclusif : Euro Communication Equipements s.a.

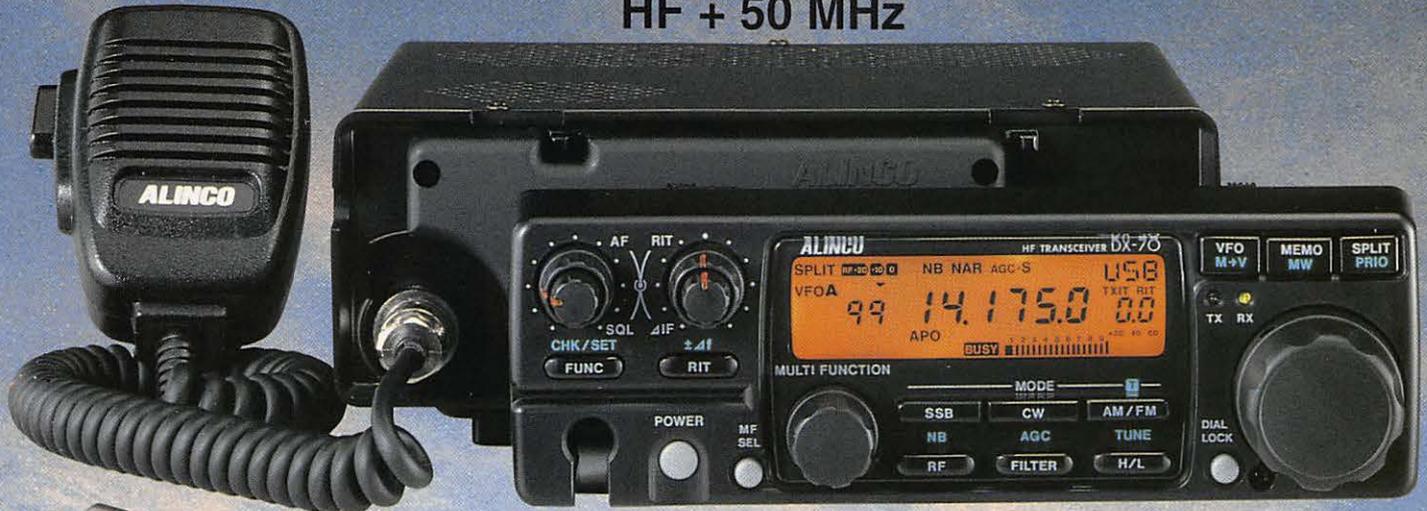
Dernière Minute !!

Postes ALINCO Homologués :

| | |
|--------|-------------|
| DX 70 | 95048 AMAO |
| DR 130 | 950344 AMAO |
| DR 150 | 950397 AMAO |
| DJ 180 | 950345 AMAO |
| DR 610 | 950398 AMAO |

DX-70

HF + 50 MHz



AM / FM / USB / LSB / CW

TX: Bandes 1,8-28 MHz et 50 MHz

RX: 0,15-35 MHz et 45-60 MHz

RIT / TXIT

Face avant détachable

Puissance 100 W en HF, 10 W en 50 MHz

Filtre étroit SSB et CW

Full break in QSK

178 x 58 x 228 mm 2,7 kg



DR-150 VHF FM

Autres modèles non présentés

DR-130 VHF FM

DR-610 VHF/UHF FM



Alimentation stabilisée

DM-250MVZ (35-42 A)

Autres modèles non présentés

DM-112MVZ (12-15 A)

DM-120MVZ (20-22 A)

DM-130MVZ (25-32 A)



EDC-61

Chargeur rapide pour
DJ-190/191/G5



DJ-G5 VHF/UHF FM

Autres modèles non présentés

DJ-G1 VHF FM

DJ-190 VHF FM

DJ-180 VHF FM

DJ-480 UHF FM

DJ-X1 AM / FM

Euro Communication
Equipements s.a.
D 117 11500 NEBIAS
Tel: 68.20.87.30

Pour recevoir gratuitement notre catalogue général, retournez-nous ce coupon dûment complété,

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

AO-10

1 14129U 83058B 95361.05092450 .00000125 00000-0 10000-3 0 3952
2 14129 26.4300 231.8494 5977329 337.6888 4.7296 2.05878679 94272

UO-11

1 14781U 84021B 95360.01523856 .00000089 00000-0 22847-4 0 8509
2 14781 97.7870 353.6197 0010765 291.0233 68.9818 14.69412302632074

RS-10/11

1 18129U 87054A 95359.29032358 .00000028 00000-0 14207-4 0 1527
2 18129 82.9239 277.8021 0010277 285.9861 74.0160 13.72360272426181

AO-13

1 19216U 88051B 95361.60374044 .00000317 00000-0 96668-4 0 1254
2 19216 57.4021 144.6284 7365626 27.0750 356.8955 2.09725527 57715

FO-20

1 20480U 90013C 95359.19407180 -.00000002 00000-0 63009-4 0 8442
2 20480 99.0566 52.1503 0540915 160.9174 201.3076 12.83232528275446

AO-21

1 21087U 91006A 95360.32897462 .00000093 00000-0 82657-4 0 6629
2 21087 82.9392 90.3890 0035830 333.3023 26.6286 13.74562795246122

RS-12/13

1 21089U 91007A 95359.42400335 .00000031 00000-0 17019-4 0 8545
2 21089 82.9199 318.9427 0030227 3.2642 356.8704 13.74064019245037

ARSENE

1 22654U 93031B 95360.35459029 -.00000124 00000-0 10000-3 0 3441
2 22654 2.9175 78.1131 2883723 226.8296 104.5494 1.42203051 9121

RS-15

1 23439U 94085A 95361.05673110 -.00000039 00000-0 10000-3 0 1016
2 23439 64.8172 303.0704 0165651 229.4247 129.2147 11.27524010 41264

UO-14

1 20437U 90005B 95360.23400556 .00000004 00000-0 18475-4 0 1498
2 20437 98.5585 81.4224 0011432 358.4929 1.6217 14.29907477309199

AO-16

1 20439U 90005D 95361.73784052 -.00000007 00000-0 14124-4 0 9480
2 20439 98.5711 84.8442 0011755 354.8552 5.2502 14.29962206309425

DO-17

1 20440U 90005E 95361.21744024 .00000017 00000-0 23412-4 0 9480
2 20440 98.5729 84.8822 0012197 355.3260 4.7811 14.30104193309377

WO-18

1 20441U 90005F 95359.24459469 -.00000014 00000-0 11411-4 0 9526
2 20441 98.5696 82.8919 0012668 0.8989 359.2217 14.30073671309092

LO-19

1 20442U 90005G 95361.21244174 .00000067 00000-0 42895-4 0 9484
2 20442 98.5730 85.2549 0012910 354.6372 5.4665 14.30180427309392

UO-22

1 21575U 91050B 95360.67446771 .00000016 00000-0 19724-4 0 6542
2 21575 98.3753 67.0322 0008642 63.8049 296.4026 14.37005794233149

KO-23

1 22077U 92052B 95359.00227698 -.00000037 00000-0 10000-3 0 5442
2 22077 66.0796 196.2542 0004504 347.2759 12.8146 12.86294172158270

AO-27

1 22825U 93061C 95359.21905631 .00000009 00000-0 21393-4 0 4419
2 22825 98.6021 72.7864 0009566 26.3686 333.7974 14.27682705117027

IO-26

1 22826U 93061D 95359.15853818 -.00000000 00000-0 17573-4 0 4408
2 22826 98.5980 72.8543 0010109 26.6203 333.5495 14.27790658117022

KO-25

1 22828U 93061F 95360.72215775 .00000014 00000-0 23042-4 0 4197
2 22828 98.5954 74.4406 0010808 8.4457 351.6907 14.28124128 85359

NOAA-9

1 15427U 84123A 95361.87846606 .00000039 00000-0 44205-4 0 5263
2 15427 98.9704 61.5146 0015870 80.7235 279.5733 14.13751014569280

NOAA-10

1 16989U 86073A 95361.88875943 .00000011 00000-0 22699-4 0 4440
2 16989 98.5142 358.9726 0013496 133.2242 227.0065 14.24968841482061

MET-2/17

1 18820U 88005A 95361.49465567 .00000052 00000-0 32869-4 0 8123
2 18820 82.5425 184.4758 0018120 53.0445 307.2372 13.84749207399625

MET-3/2

1 19336U 88064A 95359.35277410 .00000051 00000-0 10000-3 0 4476
2 19336 82.5422 290.1305 0017479 318.4493 41.5298 13.16975844356468

NOAA-11

1 19531U 88089A 95361.89088008 -.00000007 00000-0 21142-4 0 3331
2 19531 99.1929 10.4550 0012262 8.0946 352.0420 14.13076444374111

MET-2/18

1 19851U 89018A 95359.23318585 .00000049 00000-0 30340-4 0 4460
2 19851 82.5200 60.5885 0015606 102.8374 257.4529 13.84402796344625

MET-3/3

1 20305U 89086A 95362.16220793 .00000044 00000-0 10000-3 0 4656
2 20305 82.5564 243.5264 0006744 26.5819 333.5649 13.04430540295777

MET-2/19

1 20670U 90057A 95360.41422774 .00000018 00000-0 31937.5 0 9469
2 20670 82.5454 125.8943 0017227 26.3435 333.8594 13.84151550277700

FY-1/2

1 20788U 90081A 95362.38458659 .00000037 00000-0 27449-3 0 6882
2 20788 98.8090 8.7707 0013812 256.8412 103.1215 14.01368915272038

MET-2/20

1 20826U 90086A 95360.21314886 .00000066 00000-0 46683-4 0 9574
2 20826 82.5258 62.7747 0012242 292.6958 67.2903 13.83621895264785

MET-3/4

1 21232U 91030A 95360.86519709 .00000050 00000-0 10000-3 0 8573
2 21232 82.5397 135.3303 0012017 233.8332 126.1679 13.16470546224736

NOAA-12

1 21263U 91032A 95361.89223993 .00000094 00000-0 60980-4 0 7626
2 21263 98.5686 20.8329 0013853 56.3366 303.9132 14.22586474239964

MET-3/5

1 21655U 91056A 95361.20312552 .00000051 00000-0 10000-3 0 8555
2 21655 82.5526 82.6454 0012063 244.4090 115.5792 13.16843221209904

MET-2/21

1 22782U 93055A 95361.80527457 .00000023 00000-0 73552.5 0 4510
2 22782 82.5488 123.7603 0023536 98.3051 262.0779 13.83043892117301

NOAA-14

1 23455U 94089A 95361.82818318 .00000052 00000-0 53216-4 0 4423
2 23455 98.9239 303.0125 0010337 12.7538 347.3900 14.11557825 51130

POSAT

1 22829U 93061G 95361.71732213 .00000050 00000-0 37770-4 0 4338
2 22829 98.5969 75.4682 0010710 6.4819 353.6492 14.28106001117419

MIR

1 16609U 86017A 95359.46929871 .00000371 00000-0 51500-4 0 3714
2 16609 51.6460 279.4572 0006347 136.5079 223.6416 15.57565057562770

HUBBLE

1 20580U 90037B 95359.88174081 .00000372 00000-0 21648-4 0 7492
2 20580 28.4707 258.9422 0006098 143.4203 216.6777 14.90992739112549

GRO

1 21225U 91027B 95359.32228730 .00002490 00000-0 48142-4 0 3238
2 21225 28.4621 323.8059 0002669 43.2956 316.7899 15.43477002142888

UARS

1 21701U 91063B 95358.72882722 -.00000066 00000-0 15327-4 0 7272
2 21701 56.9837 93.1133 0005025 112.2265 247.9302 14.96468888234099

REDACTION
Tél. : 99 26 17 95
Fax : 99 26 17 85
UNIQUEMENT

ABONNEMENTS
Tél. : 99 57 75 73
Fax : 99 57 60 61
UNIQUEMENT

CB-SHOP

le spécialiste

DISPONIBLE DANS TOUS LES MAGASINS CB-SHOP

**RÉSULTATS
GARANTIS**

Filtere PASS-BAS

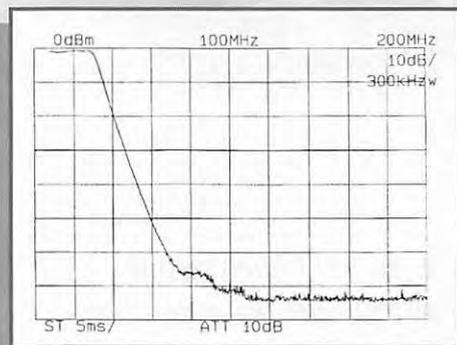
2000 WATTS ADMISSIBLES

0,5 - 30 MHz

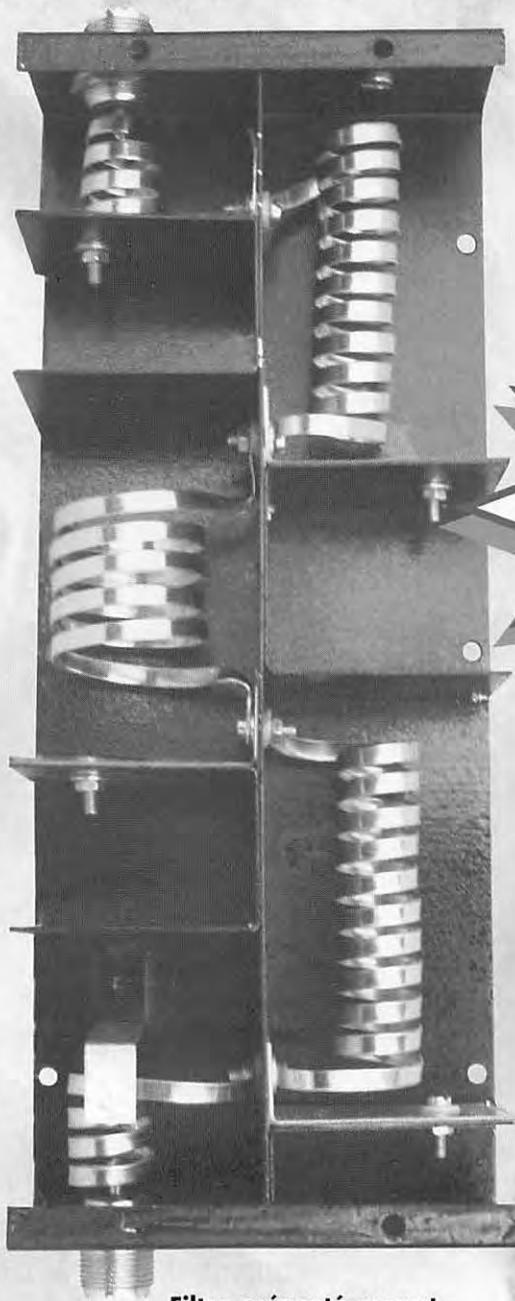
5 cavités de filtrage

prise éclateur parafoudre

**UNE SOLUTION
EFFICACE
A
VOS PROBLÈMES
DE BROUILLAGE
TV...**



Courbe du filtre d'antenne pass-bas



Filtere présenté ouvert



Paiement par
cartes bancaires
au **40 49 82 04**

**FABRICATION
FRANÇAISE**

DIMENSIONS

L 250 x l 120 x h 55 mm

POIDS : environ 900 g

COFFRET ALU GALVANISÉ

CONNECTEUR PL 259

**TESTÉS ET CALIBRÉS
INDIVIDUELLEMENT
DANS NOS ATELIERS**

Réf. : FTWF

450,00^F

WINCKER, LA QUALITÉ FRANÇAISE À VOTRE SERVICE

BON DE COMMANDE

MHZ

NOM : _____

ADRESSE : _____

Je passe commande du filtre PASS-BAS FTWF :

450,00^F

Participation aux frais de port :

70,00^F

Je joins mon règlement par chèque :

520,00^F

WINCKER FRANCE

55 BIS, RUE DE NANCY • 44300 NANTES

Tél. : 40 49 82 04 • Fax : 40 52 00 94

Un transverter 28 / 50 MHz

Pourquoi un transverter ?
Un transverter a deux gros atouts :

- il est performant,
- il est surtout très économique.

Performant, car étudié et réalisé que pour une seule bande de fréquences et économique car il ne fait qu'une transposition de fréquences laissant au TX auquel il est accouplé les nécessaires fonctions que sont :

- la réception en moyenne fréquence,
- l'émission à bas niveau,
- les différents modes,
- la démodulation,
- la synthèse de fréquence,
- l'affichage,
- les filtrages,
- etc.

Fonctions que l'on ne devrait réaliser ou acheter qu'une seule fois, laissant aux transverters le soin d'explorer les différentes fréquences.

Description

J'ai souhaité réaliser un équipement très, très performant et plusieurs versions ont été essayées.
La partie réception ne m'a pas causé beau-



Photo 1. Le transverter prêt à fonctionner.

Le transverter décrit dans le cadre du concours ayant provoqué un nombreux courrier, l'auteur propose ici une version, uniquement pour le 50 MHz, plus évoluée : le prototype ayant servi à la réalisation de cet article est le 5ème du genre !

Que les passionnés de 144 MHz se rassurent, la version pour cette bande sera décrite dès que la mise au point finale aura été faite.

coup de soucis, à part le rapport signal à bruit.

Les premiers essais à base de MOS-FET sont restés dans un standard connu, soit

entre -125 dBm et -130 dBm, ce qui n'est déjà pas si mal.

La dernière version décrite ici va beaucoup plus loin : -134 dBm ! Elle est à base de

RÉALISATION

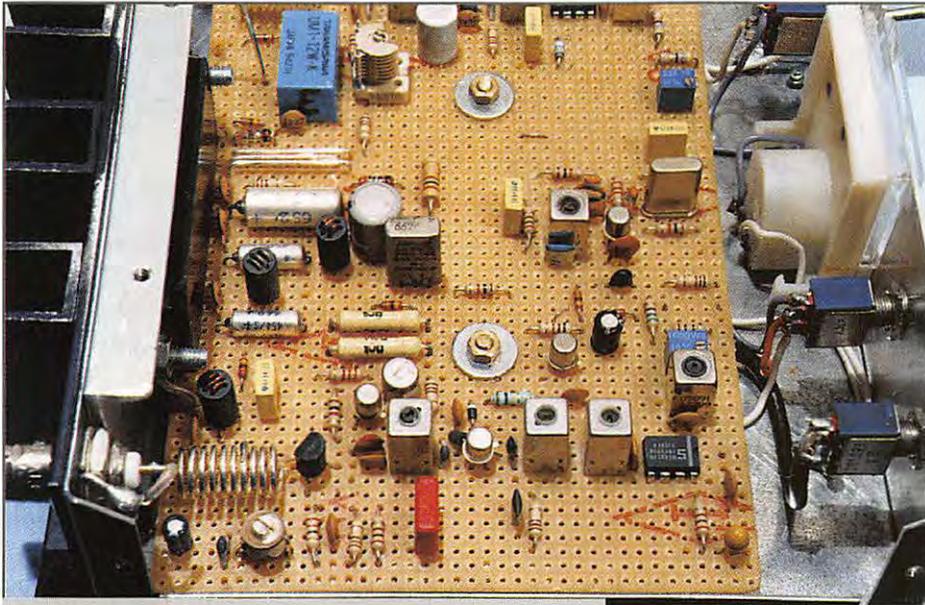


Photo 2.

FET à bas bruit et faible gain, aidée par des circuits à grand Q et faibles pertes.

L'inconvénient (ou l'avantage) est que cela nécessite un accord manuel dans la gamme 50/52 MHz (accord pouvant devenir automatique par couplage au processeur du TX).

Le mélangeur est classique : NE602, mélangeur équilibré symétrique insensible à l'intermodulation et peu bruyant.

La partie émission a été plus coriace, je m'étais fixé comme objectif 5 W HF et, devant les difficultés rencontrées, je me suis mis à la place d'un amateur débutant et me suis rendu compte qu'une telle réalisation n'était pas possible.

J'ai donc réalisé cette dernière version et revu à la baisse l'objectif de départ, ainsi, de 5 W, je suis passé à 100 mW ! et... j'ai acheté les watts manquants ! Pour faire bonne mesure, j'en ai acheté 25, concrétisés par l'hybride M.57735 de chez Mitsubishi : excité par 100 mW, il sort 25 watts et là, pas de problème, la chaîne émission est d'une stabilité à toute épreuve - stabilité dans le sens pas d'accrochage et passant bien la BLU. D'ailleurs, au vu du schéma, vous pourrez constater la similitude avec la chaîne réception, elle aussi hyperstable.

Un oscillateur local à quartz 22 MHz permet la transposition par addition de fréquences en émission et par soustraction de fréquences en réception.

Un TOS-mètre/Wattmètre incorporé surveille le fonctionnement du transverter en émission et limite la puissance émise en cas d'anomalie. La réglementation impose cette visualisation de la puissance émise. Un détecteur de porteuse (28 MHz) commande l'émission 50 MHz (VOX suiveur).

Deux atténuateurs limitent la puissance ou/et la sensibilité du transverter à la demande.

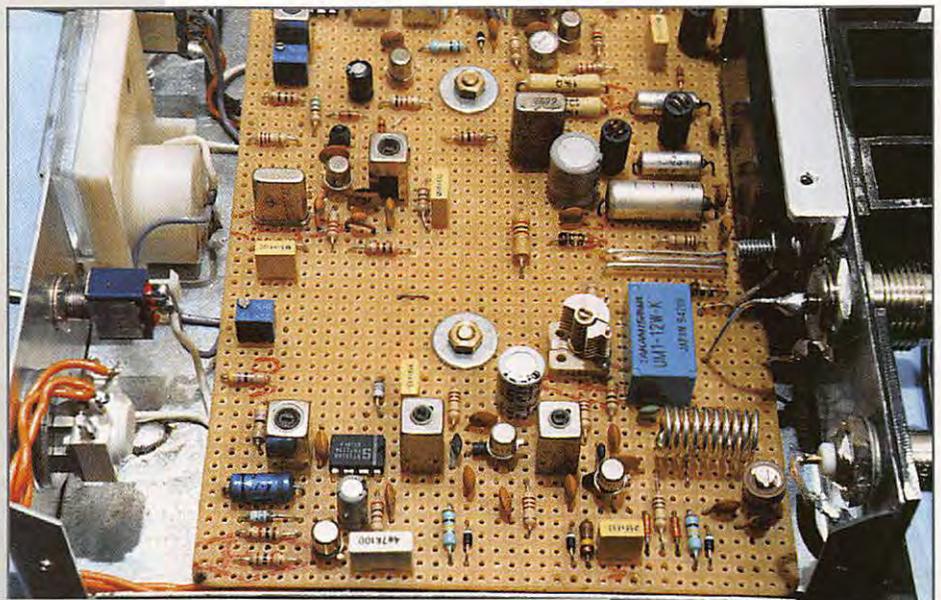


Photo 3.

Réalisation

La partie HF a été particulièrement soignée :

- self à air argentée à grand Q ;
 - FET à très faible bruit ;
 - gains optimisés ;
 - forte puissance : 25 W (limite autorisée).
- Tous les composants sont disponibles dans le commerce local :
- Cholet Composants (spécifiques amateur)
 - Totem Pôle Saint-Nazaire (standard).

La totalité du montage est contenu dans un boîtier en tôle peinte du commerce de dimensions : 160x140x45 mm. Le radiateur arrière est de ma construction, réalisé avec des profilés d'aluminium (Bricorama) prenant en sandwich le fond arrière du boîtier et peint en noir mat d'une couche très fine (une seule couche suffit !). Le radiateur, mais aussi tout le boîtier, participe à l'évacuation de la chaleur, capot compris.

Après une demi-heure de fonctionnement en émission BLU permanente (25 W PEP), le boîtier est à 60° C et le radiateur à 90° C (max 110° constructeur).

Le circuit de câblage est une plaque d'essais pastillée et percée au pas de 2,54 mm (1/10 d'inch) de dimensions 155x100 mm.

Les queues de résistances et de condensateurs réalisent le câblage par dessous, plus quelques fils spécifiques et coaxiaux.

RÉALISATION

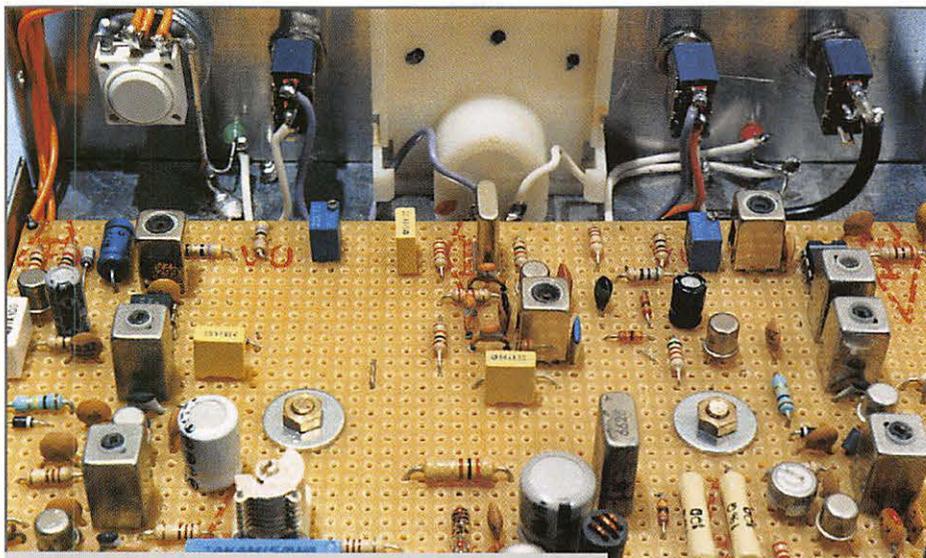


Photo 4.

Cette méthode est simple et rapide quand il s'agit de ne réaliser qu'un seul exemplaire. Les nombreuses photos vous montrent comment l'auteur s'y est pris pour réaliser son montage.

Néanmoins, il n'est pas interdit d'utiliser un circuit imprimé (je suis preneur !).

Mise au point

L'étude et la réalisation ont été conduites avec des moyens traditionnels : générateur, oscilloscope, fréquencemètre...

Pour les amateurs débutants ne disposant que d'un multimètre, voici la procédure de mise au point : ultra-simple. Si ! si !

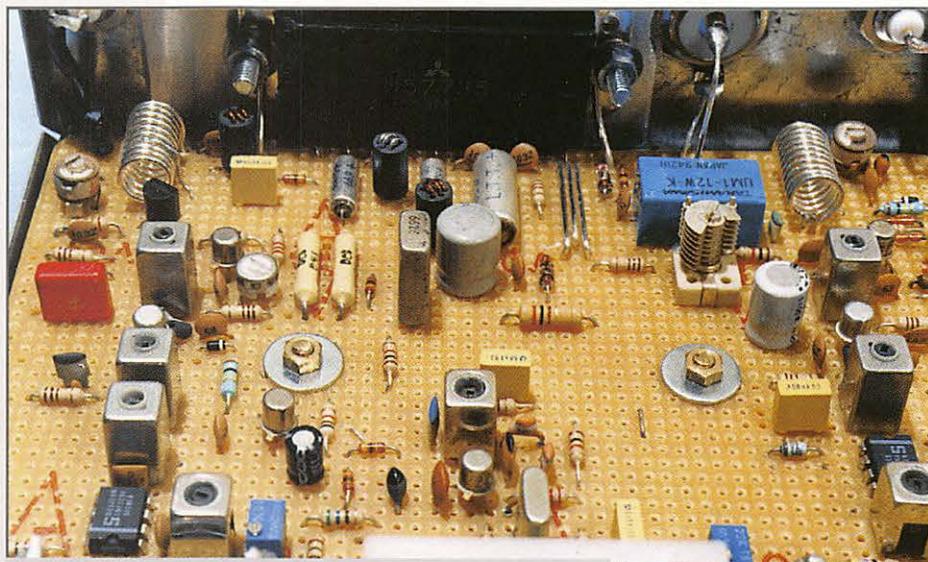


Photo 5.

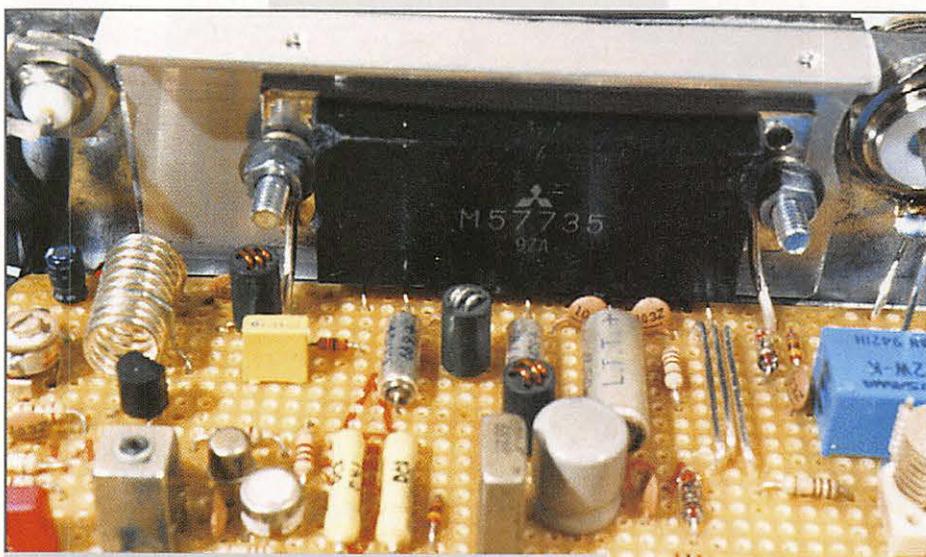


Photo 6.

Je me permets de faire une remarque : faites attention au câblage et aux étourderies, personne n'est à l'abri, faites de bonnes soudures, pas des collages, avec un fer à la masse (à la terre).

Réception

Après cette mise en garde :

- Brancher le 12 volts, prévoir 5 ampères ;
- vérifier que rien ne chauffe, corriger le cas échéant ;
- vérifier que le voyant alim est allumé et que VOX est éteint ;
- vérifier les différentes tensions +12 V et +8 V ainsi qu'aux bornes des 4 résis-

- tances de 100 Ω , des 2 FET réception T1 et T2. Tension entre 0,4 et 0,6 V ;
- mettre l'atténuateur de réception sur 0 dB ;
- connecter la BNC sortie réception à l'entrée antenne du TX CB (modifié), s'il n'est pas modifié, enlever le micro pour éviter toute émission intempestive. Voir à la fin de l'article la modification.

Si un léger souffle supplémentaire se fait entendre, c'est bon signe, sinon revérifier votre câblage.

- Ouvrir le TX CB et repérer le quartz 10,240 MHz ; faire une boucle autour du quartz et ramener les deux fils en les torsadant à l'entrée antenne du transverter,

RÉALISATION

- un à la masse et l'autre au centre de la PL (longueur maxi 50 cm), (figure 1) ;
- régler le TX CB sur 29,200 MHz en AM (5 x 10,240) - 22 = 29,2 accord sur 51,200 MHz. Le générateur est l'harmonique 5 du quartz ;
- tourner le noyau de TR1 très doucement dans un sens ou dans l'autre jusqu'à entendre la porteuse 51,2 MHz ;
- vérifier le centrage par le TX, retoucher si nécessaire le noyau ;
- régler le bouton accord au milieu de sa course à "midi" (135°).

Tous les réglages qui suivent se font au maximum de lecture du S-mètre en éloignant la boucle du quartz 10,240 au fur et à mesure des réglages pour n'avoir qu'une

première barre clignotante comme base de départ. Ceux qui possèdent un S-mètre à aiguille seront favorisés.

- Régler le RF gain du TX en conséquence ;
- régler TR2, TR3, TR4, CV1 au maxi ;
- retoucher dans l'ordre TR2, TR3, TR4, CV1 ;
- vérifier qu'en tournant le bouton accord à fond à gauche et à droite le signal diminue, remettre le bouton à "midi" ;
- mettre l'atténuateur réception sur -24 dB ;
- vérifier une chute de 3 à 5 points au S-mètre, le remettre sur 0 dB. Enlever la boucle autour du quartz 10,240. Arrivé à ce stade, vous avez un des meilleurs récepteurs 50 MHz du marché ! C'était si simple, n'est-ce pas ?

Emission

- Munissez-vous de 2 ampoules "STOP" 21 W - 24 V de camion (accessoiristes) ;
- les mettre en série en soudant directement sur le culot et les brancher sur la sortie antenne du transverter à l'aide de deux fils très courts (un à la masse, l'autre au centre de la PL). Cela rayonnera un peu mais restera dans des limites acceptables d'essais courts. Cette charge est économique et de plus elle permet de "voir" la HF. L'adaptation n'est pas excellente, mais convient à la mise au point et au budget.
- Mettre P1, P2 et P3 à zéro (côté masse) ;

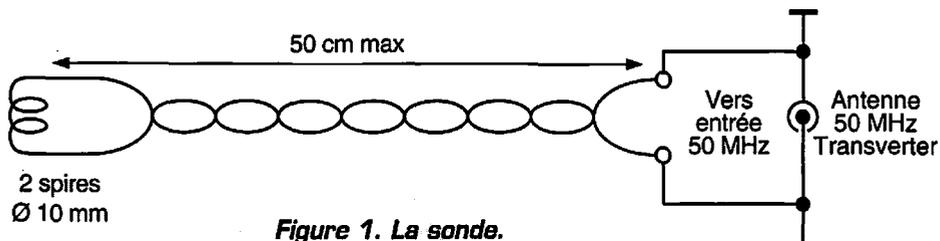
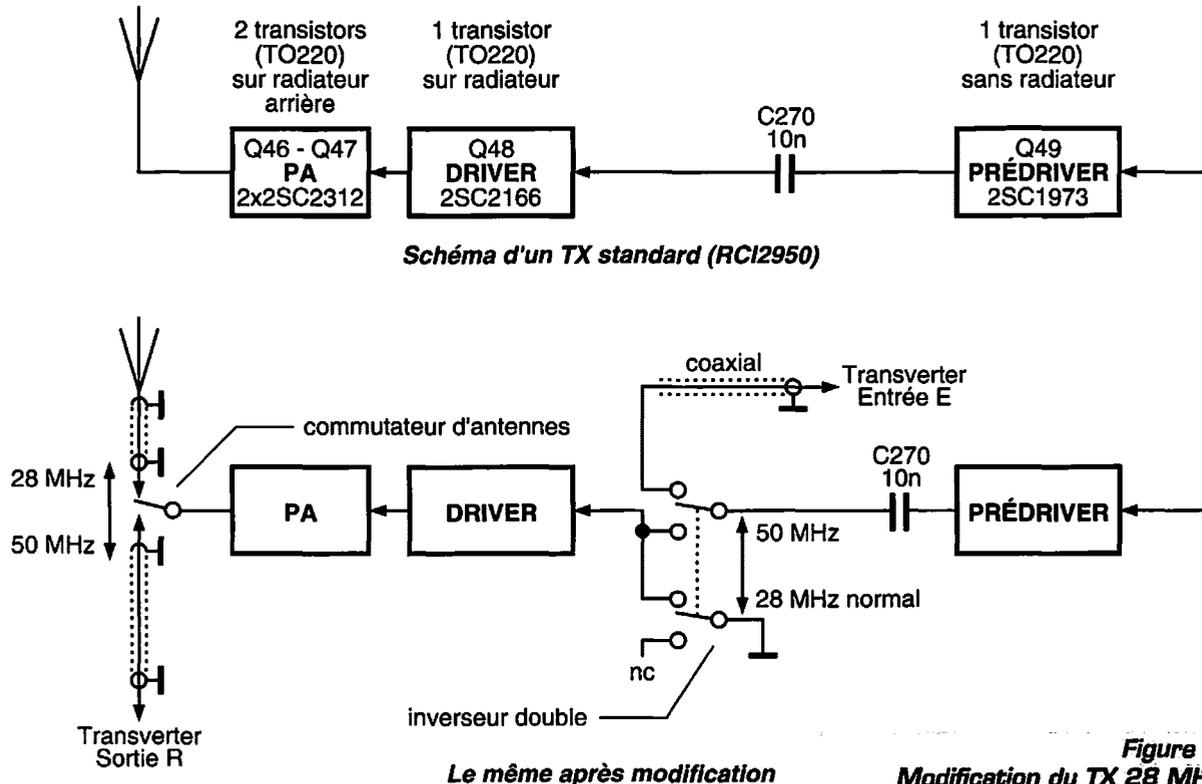


Figure 1. La sonde.



Le même après modification

Figure 2. Modification du TX 28 MHz.

RÉALISATION

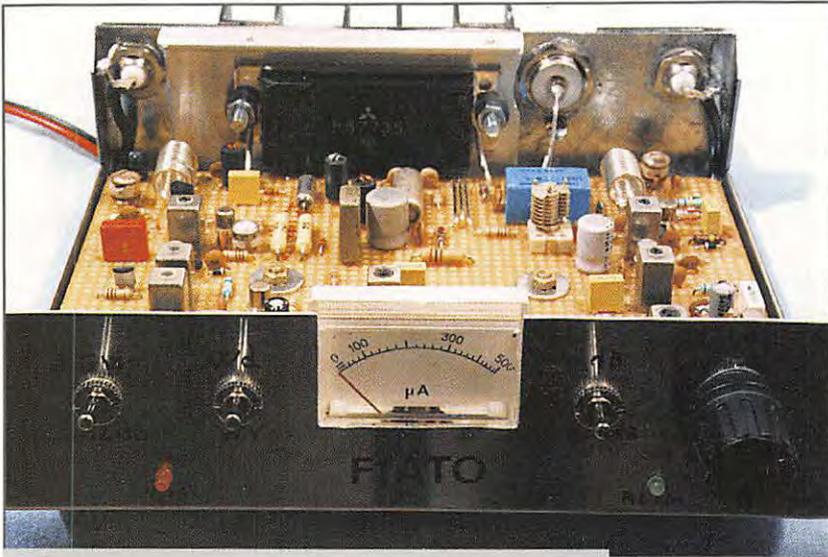


Photo 6.

- brancher la BNC entrée émission sur la sortie HF du TX (bas niveau - 100 mW - voir modification) ;
- passer le TX en FM et sur 29,200 MHz ;
- passer en émission ;
- vérifier que le voyant VOX s'allume et que rien ne chauffe, les ampoules "STOP" sont éteintes ;
- vérifier les différentes tensions + 12 V E ;
- vérifier la tension aux bornes des résistances de 100 Ω de T5 : 0,4 à 0,6 V ;
- relâcher l'émission ;
- le voyant VOX s'éteint 0,5 seconde après ;
- les tensions + 12 E disparaissent, contrôler !
- mettre P1 au tiers de sa valeur ;
- mettre P3 à moitié ;
- mettre le commutateur sur Wd ;
- passer en émission ;
- les "STOP" s'allument faiblement ;
- régler P3 pour la mi-échelle du microampèremètre ;
- régler au maximum lu sur le microampèremètre TR5, TR6, TR7, TR8 et CV2 ;

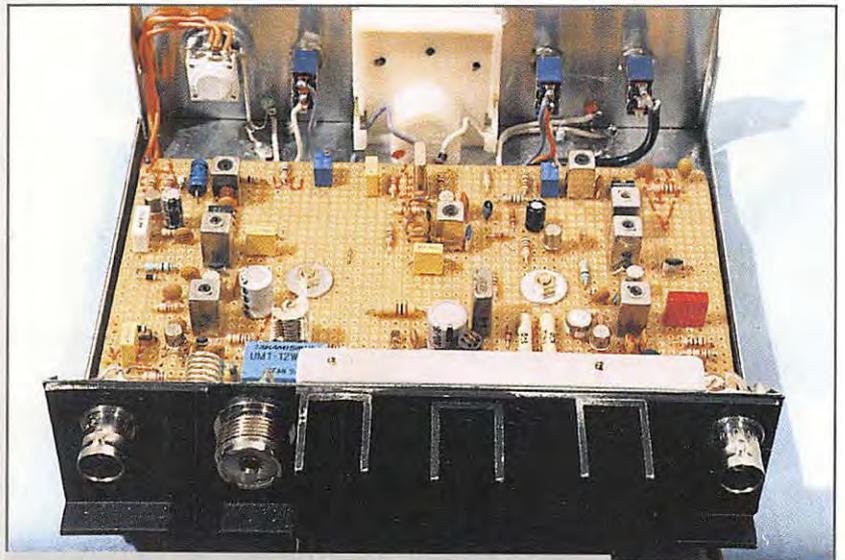


Photo 7.

- baisser ou augmenter P1 pour rechercher la limite de saturation lue sur le microampèremètre, en d'autres termes, rechercher le maximum mais sans le dépasser, revenir en arrière de l'épais-

- seur de l'aiguille ;
- reprendre les réglages dans l'ordre : TR5, TR6, TR7, TR8, CV2, P1. A ce stade, les "STOP" sont à mi-brillance 25 W HF ;
- tourner le bouton accord à fond à droite et à gauche et vérifier une légère diminution de la puissance ; le remettre à midi ;
- vérifier la température du radiateur - tiède - pour 3 à 4 minutes d'émission ;
- relâcher l'émission ;
- passer le TX CB en BLU, même fréquence ;
- parler devant le micro - les "STOP" et le microampèremètre suivent la modulation ;
- mettre le commutateur sur - 12 dB et

- constater une forte chute de la puissance : 1 à 2 W au lieu des 25 W ;
- remettre le commutateur sur 0 dB ;
- relâcher l'émission.



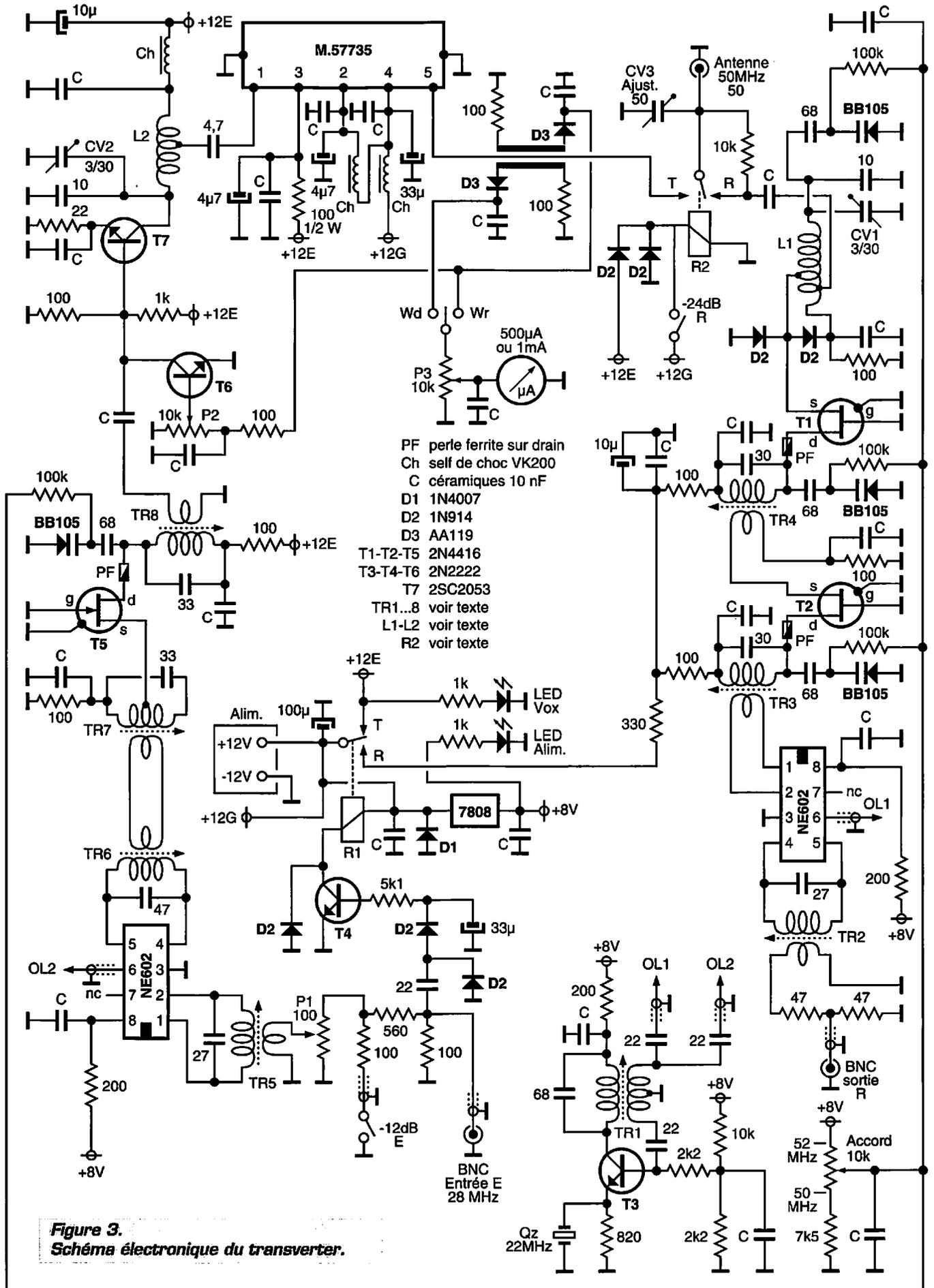
Photo 8.

Réglage de la sécurité Hybride

J'attire votre attention sur ce réglage : il vaut 600 francs. Si vous avez une alimentation réglable, vous la calerez sur 13,5 V.

- Mettre le TX sur FM ;
- mettre le commutateur sur Wd ;
- passer en émission ;
- régler P3 pour la déviation maximale du microampèremètre : 500 µA ;

RÉALISATION



RÉALISATION

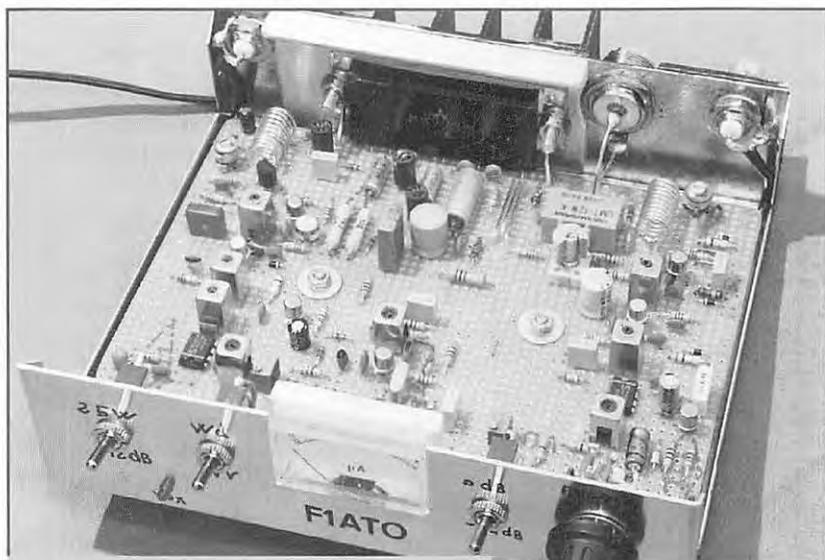


Photo 9.

- mettre le commutateur sur W_r : l'aiguille bouge à peine $10/30 \mu A$;
- remettre le commutateur sur W_d ;
- relâcher l'émission ;
- mettre les deux ampoules "STOP," qui étaient en série, en parallèle ;
- passer en émission rapidement ; le microampèremètre va en butée, régler P2 pour ramener l'aiguille du microampèremètre sur 500 ;
- relâcher l'émission.

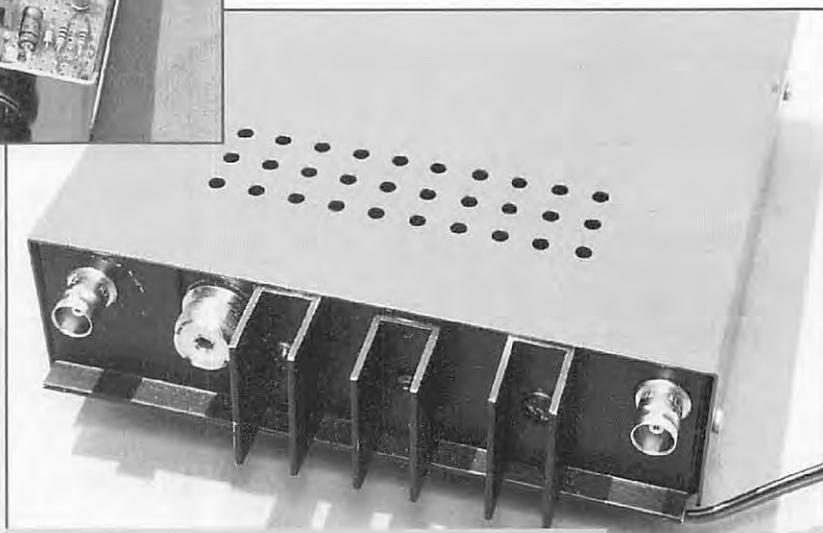


Photo 10.

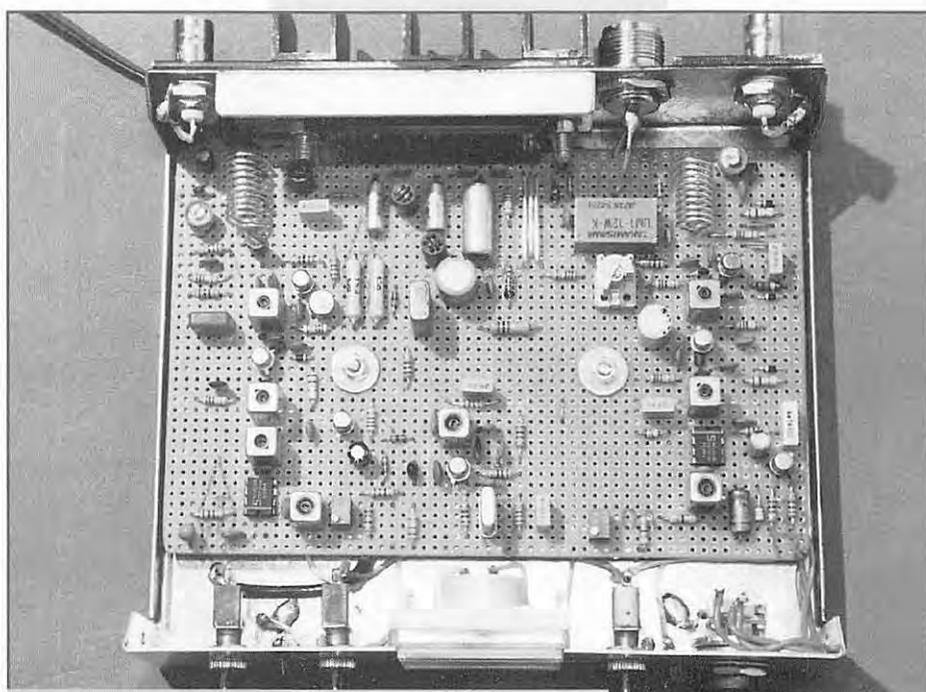


Photo 11.

C'est fini ! Le ROS maxi acceptable est réglé aux environs de 3. Simple, n'est-ce pas ?

Vous êtes maintenant en possession de l'émetteur 50 MHz le plus puissant du marché.

NOTE : En exploitation, antenne réelle branchée, régler CV3 au minimum lu sur le microampèremètre en position W_r et en émission (accord des selfs parasites).

Modifications du TX

Une sortie émission à bas niveau est nécessaire au transverter, de plus la qualité d'émission sera supérieure.

L'inverseur double sera implanté au plus près de la capacité de 10 nF entre le driver et le prédriver et la commande de cet inverseur sera accessible de l'extérieur du TX. Le fonctionnement normal n'est pas affecté après la modification.

Pour l'antenne du TX CB, soit vous branchez et débranchez les PL, soit vous mettez un commutateur d'antennes. Faites attention aux fausses manipulations !

La figure 2 donne le détail de ce qui vient d'être dit.

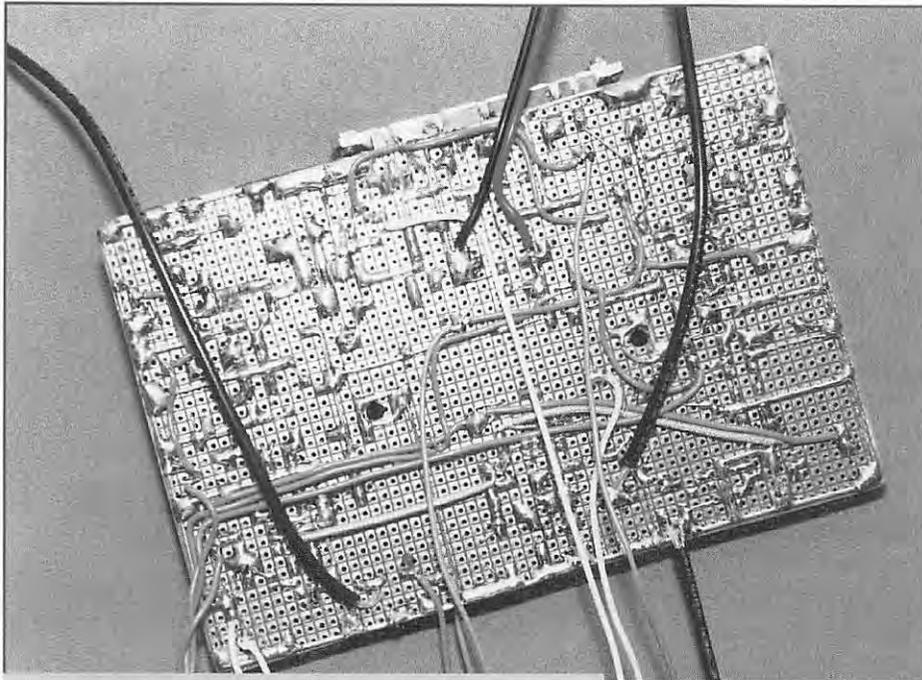


Photo 12.

Bobinages

Sur mandrin

Néosid 7V1S + blindage + noyau 50 MHz

- TR3 : P : 10 tours fil 4/10ème
et CU émaillé
- TR4 : S : 4 tours fil 4/10ème
CU émaillé
- TR6 : P : 10 tours fil 4/10ème
CU émaillé
S : 2 tours fil 4/10ème
CU émaillé
- TR7 : P : 10 tours fil 4/10ème
CU émaillé prise à 4 tours
S : 2 tours fil 4/10ème
CU émaillé prise à 4 tours
- TR8 : P : 10 tours fil 4/10ème
CU émaillé prise à 4 tours
S : 3 tours fil 4/10ème
CU émaillé prise à 4 tours

Tout prêt

TR1, TR2, TR5 réf. 113 CNS 2K509ADZ
Toko ou équivalent

Home-made sur air

- L1 : 10 tours Ø 8 mm, fil 10/10ème
argenté prises à 1 tour et 4 tours de
la masse, longueur 16 mm
- L2 : 10 tours Ø 8 mm, fil 10/10ème
argenté prise à 6 tours de la masse,
longueur 16 mm.

Ch : Self de choc type VK 200
PF : perle ferrite (une par FET sur le drain)

Coût du transverter

Pour une puissance de 100 mW : environ
800 F auxquels il convient d'ajouter 600 F
d'hybride pour passer à 25 W, soit un
total d'environ 1400 F.

Les heures de l'OM ne sont pas comptabilisées !

Conclusion

Je pense que cette réalisation vous donnera beaucoup de satisfaction et n'oubliez pas : une bonne antenne horizontale bien taillée et bien réglée, un doublet de 2 x 1,39 m ou, mieux, une colinéaire de 2 x 2,82 m avec un quart-d'onde fermé en attaque, et vous ferez des merveilles. En outre, ce type d'antenne vous protégera de l'harmonique 2 si gênant pour les radios FM.

Une colinéaire simple sera d'ailleurs prochainement décrite dans ces colonnes.

Votre courrier via MEGAHERTZ magazine avec une ETSA.

Alain GUENEGUEZ, F1ATO

WATTMETRE PROFESSIONNEL BIRD



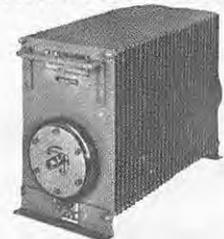
Boîtier BIRD 43

2.400 F*^{TTC}

Bouchons série A-B-C-D-E

660 F*^{TTC}

Autres bouchons et modèles sur demande



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

TUBES EIMAC

FREQUENCEMETRES PORTABLES OPTOELECTRONICS



3300 :
1.395 F*^{TTC}

M-1 :
2.365 F*^{TTC}

UTC-3000 :
3.600 F*^{TTC}

Documentation sur demande

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
RUE DE L'INDUSTRIE - ZONE INDUSTRIELLE
B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88 - Fax : (1) 60.63.24.85
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

A la station, en portable...

8040

Fréquencecomètre compteur de table/portable. Gamme 10 Hz à 3 GHz. Afficheur LCD 10 digits. Bargraph niveau HF à 16 segments. Double amplificateur d'entrée 50 ohms et 1 Megohm avec couplage AD/DC, polarité +/-, niveau trigger ajustable, filtre passe-bas et atténuateur. Entrée/sortie horloge externe/interne. Interface série. Filtre digital et capture automatique. Compteur direct 250 MHz. Multi-fonction : fréquence, période, ratio, intervalle de temps. Alimentation Cad-Ni, décharge 5 heures pour charge 1 heure.

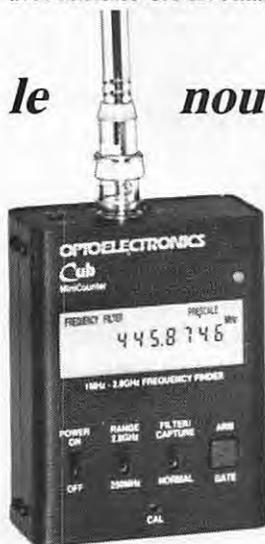


SSB-220A

Fréquencecomètre compteur de table. Gamme 10 Hz à 3 GHz. Afficheur 9 digits fluorescent. DDS (synthétiseur direct digital) et DSP (processeur de signal digital) permettant les mesures de portuse en SSB. Entrée 50 ohms VHF/UHF et 1 Megohm pour antenne active HF. Entrées/sorties en face arrière. Contrôle E/R automatique par connexion externe audio et PTT. Option sortie RS-232 avec interface CX-12. Alimentation externe 10-15 Vdc, 400 mA.



le nouveau Cub



Le nouveau CUB est un fréquencecomètre compteur portable. Le CUB est idéal pour les applications de communications, surveillance et loisirs. De 10 MHz à 2,8 GHz, le CUB a une sensibilité maximum pour détecter la HF à proximité et afficher la fréquence. Le CUB possède un afficheur 9 digits LCD pour une meilleure lecture et pour économiser la consommation des batteries, 8 bases de temps sélectionnables avec une porte haute vitesse à 0,1 milli-seconde, un filtre digital réduisant les erreurs dues au bruit parasite, une capture automatique digitale agissant comme une mémoire intelligente et permettant l'affichage aussi longtemps que nécessaire de toute fréquence détectée. Simplicité, sophistication et précision vous feront choisir le fréquencecomètre compteur CUB.

M-1

Fréquencecomètre compteur portable. Gamme 10 Hz à 2,8 GHz. Afficheur LCD 10 digits. Bargraph niveau HF à 16 segments. Filtre digital et capture automatique. Compteur direct 250 MHz. Interface série. Mise en mémoire des 3 dernières fréquences. Batterie Cad-Ni 5 h d'utilisation.



MRT-0196-3

3000A

Fréquencecomètre compteur portable. Gamme 10 Hz à 3 GHz. Afficheur LCD 10 digits. Bargraph niveau HF à 16 segments. Filtre digital et capture automatique. Compteur direct 250 MHz. Double amplificateur haute impédance. Filtre passe-haut. Mise en mémoire des 3 dernières fréquences. Multi-fonction : fréquence, période, ratio, intervalle de temps, moyenne. Sortie RS-232 incorporée. Option interface CX-12.



M-1

3300

Fréquencecomètre compteur portable. Gamme 1 MHz à 2,8 GHz. Afficheur LCD 10 digits. 6 bases de temps. Gammes directes et pré-réglées. Bouton maintien affichage. Compteur direct 250 MHz. Batterie Cad-Ni 4-5 h d'utilisation.



3300

SCOUT (40)

Enregistreur de fréquence portable. Capture automatique avec mémorisation de 400 fréquences et compteur de capture de 255 pas par fréquence. Filtre digital. Fonctionne également en fréquencecomètre compteur. Gamme 10 MHz à 1,4 GHz. Afficheur LCD 10 digits. Bargraph niveau HF à 16 segments. Asservissement de certains récepteurs : nous consulter. Interface série. Batterie Cad-Ni 10 h d'utilisation.



SCOUT (40)

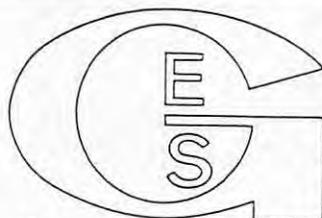
APS-104 : Filtre actif, accord entre 10 et 1000 MHz avec une bande passante constante de 4 MHz. CC-30 : Sacoche 3000A.

CX-12 : Interface RS-232 permettant de raccorder jusqu'à 4 appareils Optoelectronics à un compatible PC. CX-12AR : Idem CX-12 mais 2 ports dédiés pour AR-8000 ou R-7000.

P-30 : Sonde avec atténuateur x 1/10.

...ou n'importe où ailleurs !

OPTOELECTRONICS



GENERAL ELECTRONIC SERVICES
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle - B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : (1) 43.41.23.15 - FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monnet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombé, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

INTERFACE EMISSION/RECEPTION RTTY-CW avec le programme HAMCOMM 3.0



Ref: K. 1237
303,00 TTC*

NOUVEAU

Cette interface, plus sécurisante qu'un simple comparateur, est entièrement compatible avec le programme bien connu HAMCOMM 3.0 de W.F. SCHROEDER, DL5VEC. Elle permet l'émission et la réception de signaux CW (Morse) et RTTY (Radio TéléType) moyennant son raccordement au port série d'un micro-ordinateur PC compatible. Elle nécessite une alimentation 12Vcc extérieure mais dispose d'une protection vis à vis du port série du PC, par un circuit intégré spécialisé du type AD 232. Les niveaux B.F. d'entrée et de sortie sont ajustables ce qui assure sa compatibilité quasi totale avec un quelconque émetteur/récepteur. Une disquette d'évaluation du programme HAMCOMM 3.0 est fournie avec l'ensemble.

Et aussi...

- K. 1076 Antenne active ondes courtes 1,6 à 30 MHz 590,00 TTC*
- K. 1078 Boîtier télécommande pour antenne active 356,00 TTC*
- ANT9.30 Antenne active VHF-UHF 30 à 550 MHz CMS assemblée 555,00 TTC
- K. 1121 Générateur de mesures vidéo haute définition PAL/CCIR 1 919,00 TTC*
- K. 1142 Générateur de bruit 1MHz-2GHz 394,00 TTC*
- KM 150 Émetteur TV UHF 70mW 10 canaux CCIR 646,00 TTC
- KM150A Émetteur TV UHF 70mW 438,5MHz CCIR 646,00 TTC
- ANT9.44 Préampli 144MHz -30dB -12Vcc, Technologie CMS 163,00 TTC
- Et toujours ...**
- ANT30.05 Antenne parabolique grillagée 1,7GHz (Météosat) 392,00 TTC
- TV 966 Convertisseur 1,7GHz/1,37MHz Nouvelle génération 785,00 TTC
- ANT9.05 Antenne 137MHz omnidirectionnelle en V opposés 248,00 TTC
- ANT9.07 Préampli 137MHz -32dB 145,00 TTC
- K.1095 Récepteur Satellites Météo à gestion numérisée (Newlook) 2 299,00 TTC*
- K.1163 Récepteur Satellites Météo économique vers analogique 1 250,00 TTC*
- K.1148 Interface DSP de décodage pour JV FAX 7.0* 686,00 TTC*

Et des dizaines d'autres kits Nuova Elettronica, au prix bas toute l'année ...

VM Class Carte numérisation Vidéo Maker avec 4 logiciels 2 543,00 TTC

*Prix des versions en kits complets, y compris circuits imprimés, coffrets et façades percées-sérigraphiées.

- Tarifs des versions assemblées/réglés, nous consulter.
- Forfait frais de port et d'emballage: 59,00 Frs en sus.
- Tous nos kits sont livrés avec documentation technique illustrée, en français, et bénéficient de la **GARANTIE SUCCES** K'services.
- Catalogue général contre 20,00 Frs en timbres.

FREQUENCEMETRE NUMERIQUE 1Hz-2,3GHz

NOUVEAU

Ref: K. 1232
1 508,00 TTC*



Cet appareil, par ses caractéristiques, rivalise très honorablement avec ceux du type professionnel. Il fonctionne aussi bien en fréquence-mètre qu'en périodimètre ce qui lui permet de mesurer des fréquences de 1 Hz à 2,3 GHz. Il s'alimente à partir du secteur 220 Vac. Il est fourni sous forme de kit complet, (ou assemblé sur demande), avec coffret et façades sérigraphiées. Une notice descriptive et de montage illustrée et en Français est jointe avec l'ensemble.

VFO SYNTHETISE à PLL 20 MHz à 1,2 GHz

Ref: K. 1234
891,00 TTC*



Module supplémentaire
120,00 TTC

Cet appareil peut servir de base à un émetteur FM (10 mW / 50 Hz). Il peut aussi être utilisé comme générateur VHF-UHF 50Hz. Son principe de fonctionnement est basé sur le pilotage d'un VFO modulaire par un circuit intégré PLL du type M81502. La programmation de la fréquence de sortie est assurée par un jeu de 6 roues codeuses binaires associées à un µC programmé (ST62/115 SGS-Thomson). La couverture en fréquence possible de cet appareil est de 20 MHz à 1,2 GHz en 8 gammes, selon le choix du module VFO. (Voir Tableau ci-dessous). Cet appareil est fourni sous forme de kit complet. (ou assemblé sur demande), alimenté 220 V incorporé, coffret et façades sérigraphiées. Le prix de base de l'ensemble comprend UN SEUL module VFO en CMS préassemblé en usine. (Préciser le choix lors de la commande). Ces modules étant facilement interchangeables, les autres types sont disponibles en OPTION.

CHOIX DES MODULES

| Module | Gammecouverture | Module | Gammecouverture |
|--------|-----------------|--------|-----------------|
| 1234/1 | 20 - 40 MHz | 1234/5 | 245 - 405 MHz |
| 1234/2 | 40 - 65 MHz | 1234/6 | 390 - 610 MHz |
| 1234/3 | 70 - 150 MHz | 1234/7 | 570 - 830 MHz |
| 1234/4 | 140 - 250 MHz | 1234/8 | 800 - 1 200 MHz |

APPAREILS DE MESURE ou comment mettre à jour ses "fonds de tiroirs"...

Ref: K. 1013
671,00 TTC*



Ref: K. 1008
750,00 TTC*

PROMO
K. 1008 + K. 1013
1 280,00 TTC*

* OFFRE VALABLE JUSQU'AU 29/2/96.

Ces appareils d'une qualité et d'une précision remarquables rivalisent très honorablement avec les instruments de mesure dits "professionnels".

K1013 CAPACIMETRE DIGITAL à µ-PROCESSEUR

Caractéristiques principales:

- µ-P de gestion: ST63E15 programmé-F=8,0 MHz
- Gamme de mesures: 0,1pF à 1670 µF en 5 gammes auto
- Affichage: 4 digits/7 segments LED
- Alimentation: 220 Vac

K1008 INDUCTANCEMETRE DIGITAL à µ-PROCESSEUR

Caractéristiques principales:

- µ-P de gestion: ST63E15 programmé-F=4,0 MHz
- Mémoire programmée: EPROM 512 K
- Gamme de mesures: 0,01µH à 200 mH en 5 gammes auto
- Affichage: 3 digits/7 segments LED
- Alimentation: 220 Vac

K'services Sarl
Boite Postale 11
1, rue sur les Vignes
F-38790 DIEMOZ
Tel: (033) 78.96.25.37
Fax: (033) 78.96.28.85

Importateur officiel des kits



FIDTJ, un OM à l'écoute des
Amateurs de Radio et
d'Electronique

LAE0106

LIBRAIRIE MEGAHERTZ



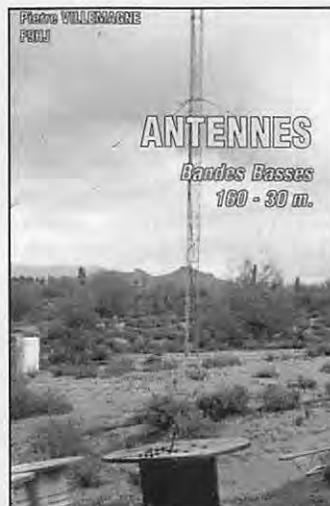
**MEMENTO
DU
RADIOAMATEUR**

MEMENTO DU RADIOAMATEUR

Vous recherchez à quel pays appartient cet indicatif ? Vous voulez des informations sur le CQWW ou sur l'ARRL 10 mètres ? Vous avez un doute sur une bande autorisée aux radioamateurs ? La liste des pays DXCC vous intéresse ? Vous voulez réaliser une antenne de type HB9CV ? Vous recherchez le sym-

bole d'une porte "OR exclusif" ou d'un varactor ? Vous avez besoin de convertir des degrés Celsius en Fahrenheit ?... Le Memento du Radioamateur répond à toutes ces questions et à bien d'autres encore.

Réf. SRCEMRA **68***



ANTENNES

BANDES BASSES 160 À 30 m

Toutes les antennes que vous pouvez imaginer pour l'émission et la réception entre 160 et 30 mètres sont décrites dans cet ouvrage.

Un extrait du sommaire :

- Caractères communs aux antennes
- Propagation des ondes sur les bandes basses.
- Particularités des différentes bandes, antennes spécifiques.
- La propagation sur 160 mètres.
- Les antennes sur 160 mètres.
- La propagation sur 80 mètres.
- Les antennes sur 80 mètres.
- La propagation sur 40 et 30 mètres.
- Les antennes sur 40 et 30 mètres.
- Antennes multibandes 80, 40 et 30 mètres.
- Les antennes Levy et Zeppelin.
- Construction des éléments de base.
- Construction d'un balun.
- Les antennes filaires particulières.
- ...

Vous serez armé pour répondre à n'importe quel besoin d'aérien sur les bandes basses.

Réf. SRCEABB **175***

TARIF EXPÉDITIONS : 1 livre 30 F - de 2 à 5 livres 40 F - de 6 à 10 livres 60 F, par quantité, nous consulter.

UTILISER LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ.

Un Scanner pas cher

Pour l'exploitation de ce montage, le tuner doit être à diodes varicap et posséder une sortie indicateur de niveau HF (S-mètre).

Le synoptique, visible figure 1, comporte essentiellement deux branches :

- une pour générer la tension d'accord, celle-ci croissant en marches d'escalier aux bornes de C et provoquant le balayage ;
- une pour détecter l'instant où une station est reçue et bloquer alors l'exploration.

Le développement ci-dessous va reprendre tout ceci puis traiter des réglages et de l'installation dans le tuner. Le schéma général, figure 3, représente la réalisation dans sa totalité.

Générateur de rampe

Le cœur de l'appareil réside dans les portes **1** et **2** de C11 (4001). Cet astable est commandé par l'entrée 1 que nous considérons pour l'instant à la masse, par la résistance R1 de 47 k. Des créneaux sortent donc en broche 4, créneaux dont la symétrie est réglable par la résistance ajustable R3 de 10 k, grâce à la présence de la diode D1 dans son curseur. La fréquence d'oscillation est d'environ 1 kHz avec les valeurs indiquées. Ce point n'est pas critique, sauf à générer des perturba-

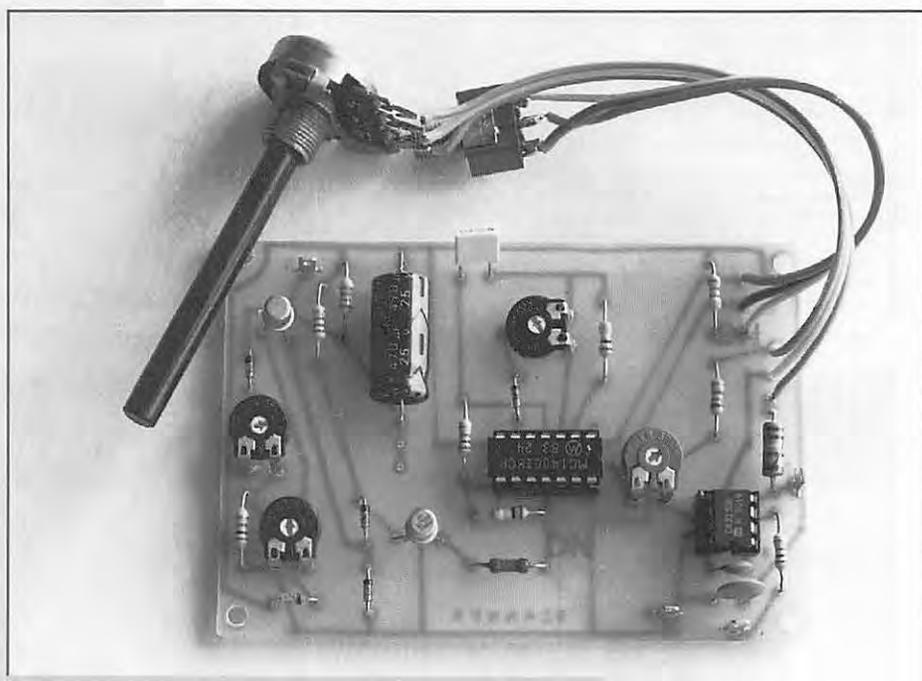


Photo 1. La platine montée.

Sous ce titre, alléchant à dessein, vous allez découvrir un module qui, adjoint à un récepteur, lui fait balayer la bande de fréquences avec arrêt possible sur les stations audibles.

tions dans les étages du récepteur lui-même. Mais ce n'est pas le cas dans le prototype de l'auteur. Il paraît donc conseillé d'adopter ce qui est proposé.

L'important, en revanche, c'est la dissymétrie des signaux. On verra le moment venu que ce sont les impulsions "négatives"

(creux) qui chargent le condensateur réservoir C2. Plus elles sont larges, plus la rampe de tension croît vite et plus rapidement défile le fréquencemètre de réception.

Derrière ce bloc, les deux autres portes de C11, montées en trigger, accroissent la

RÉALISATION

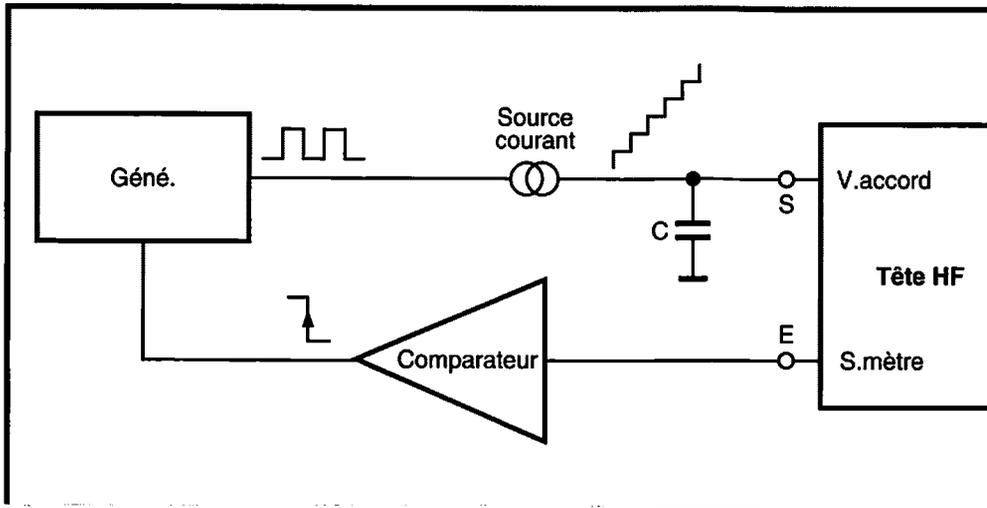


Figure 1. Synoptique du scanner.

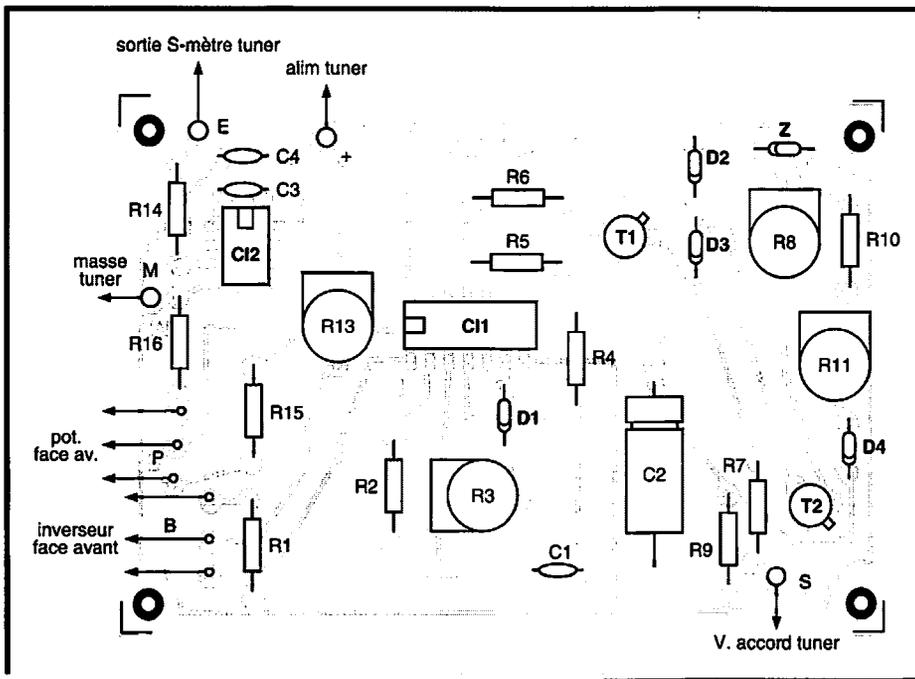


Figure 2. Schéma d'implantation du scanner.

serait fastidieux d'attendre, ne serait-ce que trente secondes, la charge nécessaire à la réception de la première station. Avec ce système, on y arrive en dix fois moins de temps.

Un dernier raffinement reste à examiner sur cette première branche. Quel est le rôle de R9 (2,2 M Ω) ? Même oscillateur bloqué, un minuscule courant se faufile pour charger C2 et, au bout d'un moment, l'accord échapperait à l'appareil lorsqu'il s'est ajusté sur une station. R9 neutralise ce phénomène, le condensateur se vidant très lentement, décharge rattrapée par la

relance du générateur, ce que nous allons voir maintenant. Cette opération est transparente pour l'auditeur, la CAF compensant la chose.

Accord sur un émetteur

Lorsqu'une station est reçue avec un niveau suffisant, la tension de sortie du S-mètre fait un bond. C'est cette soudaine montée que nous allons exploiter par C12, un CA3130, AOP bourré de qualités, monté en comparateur.

La tension de référence est déterminée par le potentiomètre P1, de 10 k, qu'il faudra installer en façade. Lorsque cette tension est dépassée par la sortie HF, la broche 6 de C12 passe de zéro volt à une valeur proche de l'alimentation. Selon le niveau choisi pour le basculement, on captera tout, quelques stations puissantes, ou aucune. Ce n'est qu'une fois la maîtrise de cet accessoire acquise que l'on pourra l'utiliser à bon escient. L'expérience, là encore, est irremplaçable.

qualité des signaux qui, via R6 (6,8 k) pilotent l'étage générateur du courant constant T1, T2, D2 et 3. Nous reconnaissons bien volontiers que la configuration adoptée déroge à ce qui se fait en général, mais c'est avec cet agencement que nous avons le mieux atteint notre but. Car cela fonctionne. C'est vrai. Vérifiez, comme le dit une publicité radiophonique.

Lorsque T1 conduit (signaux crêtes), il bloque T2. Ça se charge, comme il a été dit, pendant les creux, à travers, notamment, l'ajustable R8 de 10 k qui règle le courant de charge, justement. Arrivé à ce

stade, on constatera que le balayage de fréquences obtenu par la charge de C2 est à la fois fonction :

- de la symétrie des signaux (R3),
- de la valeur de R8,
- de la capacité de C2.

En fonction de son récepteur et de ce qu'il souhaite obtenir, chacun devra régler et adapter les composants, d'où l'utilisation de résistances ajustables.

Tout ce qui gravite autour de la zener et R11 sert à fixer le début de gamme. Il

R13, ajustable de 100 k, adapte la tension de sortie de C12 au niveau nécessaire pour bloquer l'oscillateur de C11, via sa broche 1, celle déjà vue au début : commandé par R1, C11 oscille sans fin ; connecté à R13, il stoppe lorsque son entrée passe à "1", ce qui signifie que si la première station captée ne vous convient pas, il faut relancer le balayage en basculant la broche 1 de C11 sur R1. D'où la présence de l'inverseur.

RÉALISATION

La mise au point

Le nombre d'ajustables laisse prévoir les choses. Mais, auparavant, une mise en garde : seul T2 (BC177) supporte une tension sortant de la normale. Ne pas dépasser 15 V. Notre tuner fait avec 8 V. La consommation est de l'ordre de 10 mA.

Avec un oscilloscope, on peut très facilement régler la première branche. Sans cet appareil, on détectera l'oscillation par la présence d'une tension en broches 4 et 11 de C1, variable avec la manœuvre de R3. De toute façon, il faudra utiliser un voltmètre à haute impédance, sans quoi les résultats seraient erronés. C2, par exemple, ne serait jamais chargé.

Quelle durée donnera la rampe ? Notre avis personnel est que trois minutes passent bien vite pour couvrir les 20 MHz de bande 88/108. Mais cela peut être une hypothèse de départ.

Branchez l'appareil et chronométrez la montée en tension de C2. Comme il a été dit plus haut, jouez sur R3 puis R8, par exemple. En désespoir de cause, remplacez C2 par une autre valeur, le circuit imprimé a été conçu pour.

Sans toucher à quoi que ce soit, mesurez sur votre tuner la tension de la sortie "niveau HF" lorsqu'une station est captée. Appliquez alors cette tension, très légè-

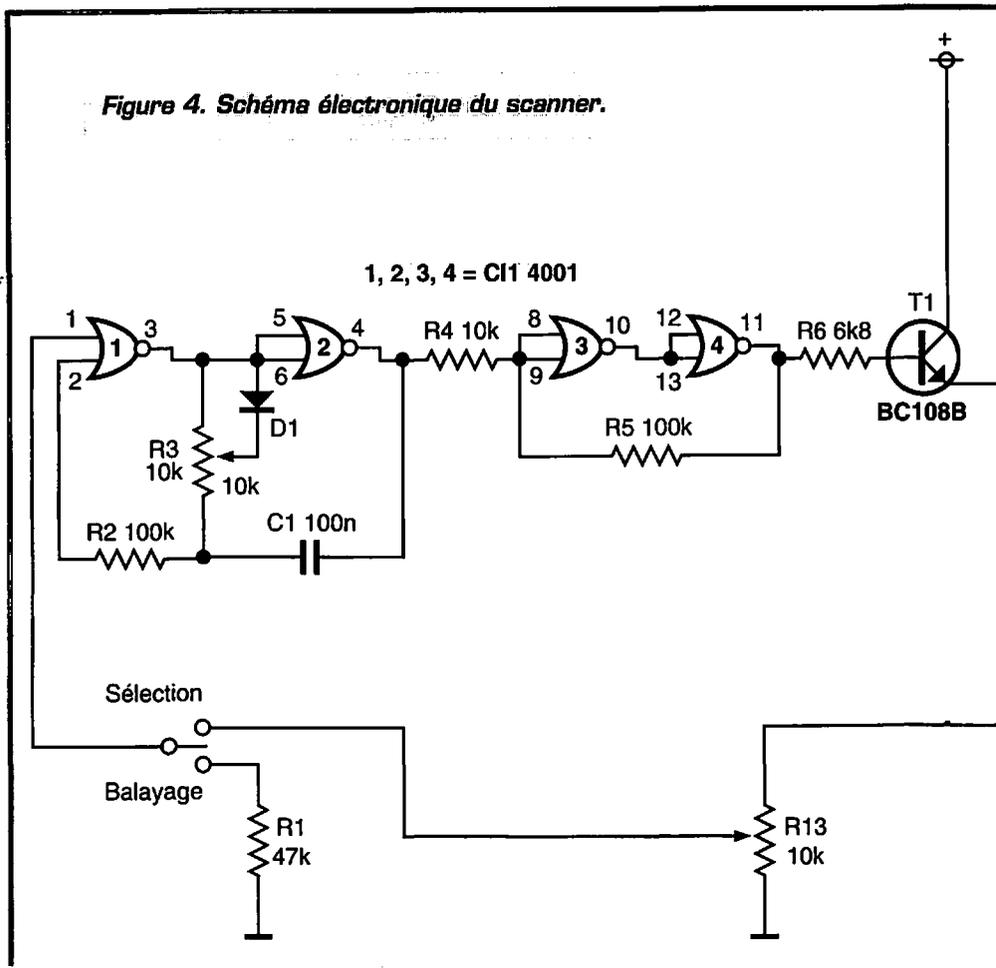


Figure 4. Schéma électronique du scanner.

ment diminuée, sur la connexion "entrée" du module en utilisant une alimentation de labo. Régler P1 pour atteindre tout juste le basculement de C2.

Raccordez la même alimentation en broche 1 de C1 et notez la tension de blocage l'oscillateur (C1). Régler R13 pour obtenir cette tension, un peu majorée, sur son curseur quand C2 a basculé vers le haut.

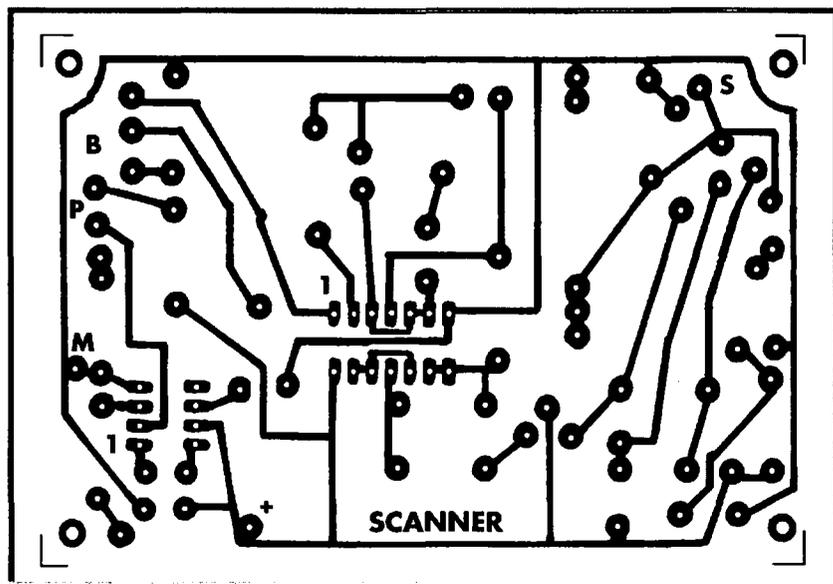


Figure 3. Circuit imprimé échelle 1.

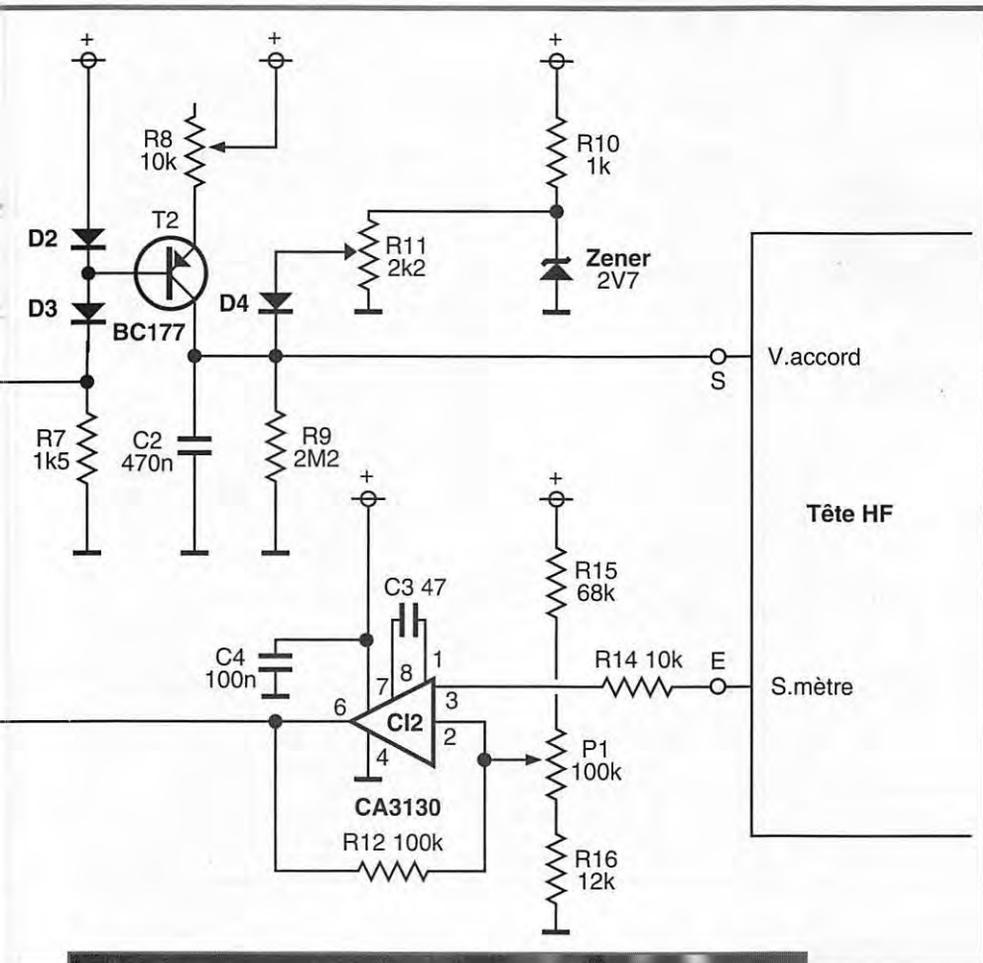
Raccordements au tuner

Le montage est maintenant prêt à être incorporé au tuner.

Dans ce dernier, il faut prélever l'alimentation, récupérer la tension de niveau HF, déconnecter le potentiomètre d'accord. La figure 2, en même temps que l'implantation des composants montre les quatre raccordements à effectuer.

A la mise sous tension du tuner, l'affichage de fréquence doit rapidement monter en début de bande (87... pour la FM). S'il démarre trop loin de l'objectif, ajustez R11. Le résultat vous indiquera le sens.

RÉALISATION



Liste des composants

| | | | |
|-----|---------------|-----|-----------------|
| R1 | 47 kΩ | P1 | 100 k lin. |
| R2 | 100 kΩ | C1 | 100 nF |
| R3 | 10 kΩ ajust. | C2 | 470 μF/25 V |
| R4 | 10 kΩ | C3 | 47 pF |
| R5 | 100 kΩ | C4 | 100 nF |
| R6 | 6,8 kΩ | D1 | 1N4148 |
| R7 | 1,5 kΩ | D2 | 1N4148 |
| R8 | 10 kΩ ajust. | D3 | 1N4148 |
| R9 | 2,2 MΩ | D4 | 1N4148 |
| R10 | 1 kΩ | D5 | Zener 2,7 V |
| R11 | 2,2 kΩ ajust. | C11 | 4001 |
| R12 | 100 kΩ | C12 | CA3130 |
| R13 | 10 kΩ ajust. | T1 | BC108B |
| R14 | 10 kΩ | T2 | BC177 |
| R15 | 68 kΩ | In1 | inverseur |
| R16 | 12 kΩ | | Cosses poignard |

station rencontrée. Relancer éventuellement en rebasculant l'inverseur.

L'installation sera complète lorsque P1 et l'inverseur (repéré B comme "basculeur" sur la gravure) auront trouvé leur place en façade du tuner.

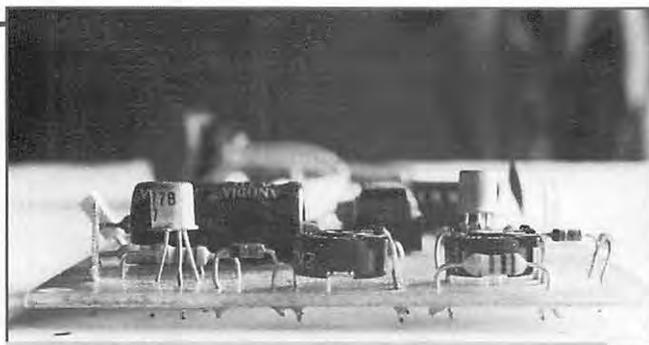


Photo 2. La platine vue d'une extrémité...

Lorsque vous approchez de l'idéal, soyez précautionneux : les centièmes de volt pèsent leur poids en bas de gamme.

Pour l'avance en fréquence, essayez un hertz par division du fréquencemètre. Le nôtre saute de 50 kHz à chaque pas. Vous serez toujours à même, par la suite, de modifier ce rythme s'il vous exaspère. Attention cependant : il n'est pas dit que tous les S-mètres réagissent au quart de tour. Ils peuvent être détournés de leur utilisation normale et se voir temporisés. Pourquoi nous le savons ? Parce que c'est notre cas ! Si donc vous avez des pro-

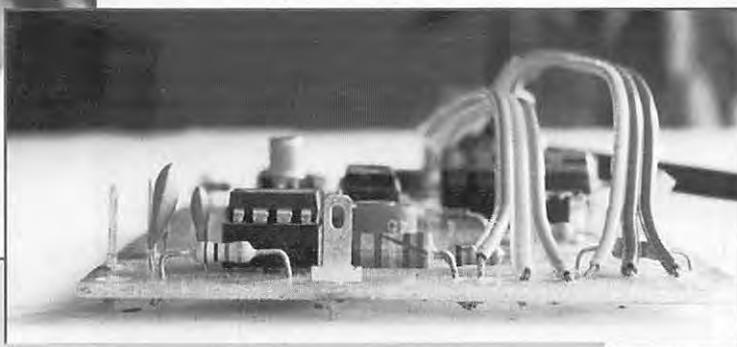


Photo 2. ...et de l'autre

blèmes de verrouillage sur balayage rapide, ça pourrait venir de là. A bon entendre...

Récapitulons

L'inverseur en mode balayage (côté R1), le tuner parcourt la gamme sans arrêt.

L'inverseur en mode sélection (côté R13), l'excursion stoppe et se fixe sur la première

Voilà pour les bricoleurs un perfectionnement supplémentaire à adjoindre à leur équipement, simple à réaliser et qui, cependant, n'est pas (souvent) proposé dans les revues.

Louis SENTENAC

REDACTION
Tél.: 99 26 17 95
Fax: 99 26 17 85
UNIQUEMENT

REJOIGNEZ LES DX'EURS



Transformez votre poste CB ou 10 m en un véritable émetteur tous modes 144 MHz

Prix : **1690 F**
+ Port : 70 F

Des caractéristiques hyper sympa :

- TX output : 2 W
- RX (S/B) : 12 dB à 0,1 µV

Existe en RX seul et en 50 MHz tous modes

Documentation contre 4 timbres à 2,80 F.

Commande par courrier ou par téléphone à HCOM, F1SLU
11, Route de Meaux - 77950 St Germain-Laxis
Tél. : 1-64.09.72.60

HCOM est un magasin de radiocommunication ouvert au public pour le matériel CB et AMATEUR.
L'utilisateur devra se conformer à la législation en vigueur dans son pays.

CENTER ELECTRONIC RCEG

SPECIALISTE TRANSMISSION RADIO
DISTRIBUTEUR DES MARQUES ECO, INTEK, SIRIO, KENWOOD

| | |
|---|--|
| ANTENNES BASES 144-430 MHz | ANTENNES DECAMETRIQUES DIRECTIVES |
| COLLINAIRE ALU 2X5/8 144.....250 F | DIRECTIVE ASAY 3 EL. 10/15/20.....1680 F |
| ECOMET X 300 144-430 2X5/8 H 2,90 m.....490 F | DELTA LOOP 2 EL. 10/15/20.....2780 F |
| ECOMET X 50 144-430 1X5/8.....280 F | |

| | |
|-------------------------------------|---|
| ANTENNES MOBILES 144-430 MHz | ANTENNES DECAMETRIQUES FILAIRES |
| SIRIO HP 2000.....240 F | ART 81 DIPOLE 10/15/20 1 KW L 7,40 m.....290 F |
| SIRIO HP 2000 C.....280 F | ART 83 DIPOLE 40/80 1 KW L 20 m.....320 F |
| SIRIO HP 7000.....290 F | ART 84 DIPOLE 10/15/20/40/80 L 30 m.....550 F |
| SIRIO HP 7000 C.....260 F | ART 68 DIPOLE 40/80/160 L 32,5 m.....620 F |
| SIRIO HP 2070.....220 F | |
| SIRIO HP 2070 H.....320 F | ANTENNES DECAMETRIQUES VERTICALES |
| SIRIO HP 2070 R.....280 F | ART 69 ASAY 2 KW 10/15/20 m.....490 F |
| ART 63 10/15/20/40/80.....420 F | ART 70 ASAY 2 KW 10/15/20/40 H 6,80 m.....560 F |
| ART 66 10/15/20/40/80.....450 F | ART 71 ASAY 2 KW 10/15/20/40/80 H 7,20 m.....850 F |
| | ART 136 DX-11 11 Bandes 3,5-30 MHz H 8,50 m 1.550 F |

| | |
|---|---|
| ANTENNES DIRECTIVES 144-430 MHz | ANTENNES DECAMETRIQUES VERTICALES |
| ECO H89 PLIANTE.....160 F | ART 69 ASAY 2 KW 10/15/20 m.....490 F |
| LOG PERIODIQUE 15 EL. 430.....250 F | ART 70 ASAY 2 KW 10/15/20/40 H 6,80 m.....560 F |
| LOG PERIODIQUE 14 EL. 144-430.....280 F | ART 71 ASAY 2 KW 10/15/20/40/80 H 7,20 m.....850 F |
| DIRECTIVE 4 EL. 144.....150 F | ART 136 DX-11 11 Bandes 3,5-30 MHz H 8,50 m 1.550 F |
| DIRECTIVE 9 EL. 144.....290 F | BALUN 1/1 POUR DIPOLE.....150 F |
| DIRECTIVE EN HELICE. 144.....750 F | BALUN 1/6 POUR DIPOLE 50 à 300 Ω.....160 F |

Nombreux autres articles : nous consulter.

Port PTT ou SERNAM au poids

Envoi dès réception d'un chèque, mandat ou carte bancaire à l'ordre de : **CENTER ELECTRONIC**

Zone Industrielle NORD
8, Rue BROSOLETTTE
32000 AUCH
Tél. 62 63 34 68
Fax 62 63 53 58

64bis, Rue
du Faubourg BONNEFOY
31000 TOULOUSE
Tél. 61 11 91 92
Fax 61 11 91 96

SSTV

Télévision à balayage lent



Un livre qui explique, en une dizaine de chapitres, cet intéressant mode de communication d'un intérêt croissant. Il n'a pas l'ambition d'être hautement technique, mais d'expliquer ce qu'est ce mode de transmission d'images.

Au sommaire : un historique-panorama (par F3ZZ), l'explication des différents modes, systèmes, aspects (résumé du matériel commercial) ; quelques montages sont proposés, pour le plaisir des adeptes du fer à souder !

Les deux derniers chapitres sont réservés à l'informatique (par F6AIU), de plus en plus utilisée en SSTV, et la présentation de quelques logiciels.

152 pages - prix **148 F** (+ 22 F - port urgent)

SM ELECTRONIC

20bis, av. des Clairions - 89000 AUXERRE • Tél. 86 46 96 59 - Fax 86 46 56 58

COMELEC

Z.I. DES PALUDS - BP 1241
13783 AUBAGNE CEDEX
42 82 96 38

Importateur Direct
Nuova
Eltronica

NOUVEAU : INTERFACE HAM.COMM



KIT DU MOIS

Prix : **248 F**

Réf : LX.1237/K
Port : 50 F

EXTRAIT DE LISTE DES KITS RADIOAMATEURS

| | | |
|------------------------------------|--------------|--------|
| - Interface DSP JVFAX 7.0 | LX.1148/K | 594 F |
| - Récepteur Météo digital | LX.1095/K | 2020 F |
| - Récepteur Météo simple | LX.1163/K | 1050 F |
| - Parabole météo grillagée | ANT 30.05 | 325 F |
| - Convertisseur 1.7 GHz / 137 MHz | TV 966 | 770 F |
| - Antenne en V pour polaires | ANT 9.05 | 220 F |
| - Préampli 137 MHz 32 dB | ANT 9.07 | 129 F |
| - Packet Radio 300/1200 Baud | LX.1099/K | 380 F |
| - Antenne active UHF/VHF | ANT 9.30 | 595 F |
| - Antenne active HF + commande | LX.1076/1077 | 670 F |
| - Interface RTTY (réception) | LX.1026/K | 275 F |
| - Transmetteur TV-UHF (30 à 39) | KM.150 | 635 F |
| - Transmetteur TV-438.5 MHz | KM.250 | 635 F |
| - Analyseur de spectre 220 MHz | LX.1118/K | 592 F |
| - Wattmètre TOS-mètre | LX.899/K | 398 F |
| - Fréquence-mètre Em./Réc. 200 MHz | LX940/K | 809 F |

S.A.V.
COMELEC

STOCK
IMPORTANT
LIVRAISON
SOUS 24 H

PRIX
COMELEC

PORT
5 kg max. : 50 F
Antennes : 100 F

Expéditions dans toute la France. Règlement à la commande par chèque ou mandat. Le port est en supplément. De nombreux autres kits sont disponibles, envoyez chez COMELEC votre adresse et trois timbres, nous vous ferons parvenir notre catalogue général.

NOUVEAU

LE FINANCEMENT EN DOUCEUR :

REGLEZ EN 5, 10 ou 20 FOIS SANS FRAIS*

Quelques exemples non limitatifs...



— JRC —
ST-3 – Casque d'écoute
Prix tarif : 1.057,00 F TTC soit
coût du 10 mensualités de
crédit* + 105,70 F TTC

— YAESU —
FT-51R – TX portatif VHF/UHF
Prix tarif : 4.561,00 F TTC soit
coût du 10 mensualités de
crédit* + 456,10 F TTC



— ALINCO —
DM-112 – Alimentation secteur
Prix tarif : 1.148,00 F TTC soit
coût du 10 mensualités de
crédit* + 114,80 F TTC



AEA — PK-900 – Contrôleur Packet multi-modes
Prix tarif : 5.339,00 F TTC soit
coût du 10 mensualités de
crédit* + 533,90 F TTC



— COMET —
CMX-1 – Wattmètre HF
Prix tarif : 1.175,00 F TTC soit
coût du 10 mensualités de
crédit* + 117,50 F TTC

— YAESU —
G-2000RC – Rotor d'antenne
Prix tarif : 5.625,00 F TTC soit
coût du 10 mensualités de
crédit* + 562,50 F TTC



DAIWA — CNW-727 – Coupleur d'antenne VHF/UHF
Prix tarif : 2.402,00 F TTC soit
coût du 10 mensualités de
crédit* + 240,20 F TTC

YAESU — FRG-9600 – Récepteur HF/VHF
Prix tarif : 6.015,00 F TTC soit
coût du 10 mensualités de
crédit* + 601,50 F TTC



— OPTOELECTRONICS —
SCOUT – Compteur-fréquence-mètre
Prix tarif : 3.554,00 F TTC soit
coût du 10 mensualités de
crédit* + 355,40 F TTC

— AOR —
AR-3000A – Récepteur HF/VHF/UHF
Prix tarif : 8.135,00 F TTC soit
coût du 10 mensualités de
crédit* + 813,50 F TTC



TELEREADER — TDF-320 – Filtre DSP
Prix tarif : 3.732,00 F TTC soit
coût du 10 mensualités de
crédit* + 373,20 F TTC

— YAESU —
FT-900
TX base/mobile HF
Prix tarif : 12.414,00 F TTC soit
coût du 10 mensualités de
crédit* + 1.241,40 F TTC



— AEA —
SWR-121 – Analyseur d'antenne
Prix tarif : 4.017,00 F TTC soit
coût du 10 mensualités de
crédit* + 401,70 F TTC



YAESU — FL-7000 – Amplificateur linéaire HF
Prix tarif : 23.276,00 F TTC soit
coût du 10 mensualités de
crédit* + 2.327,60 F TTC

*Après versement comptant et acceptation du dossier par la Banque Sofinco. Exemple : pour un crédit de 5 000 F : versement comptant de 401 F et 10 mensualités de 500 F, coût du crédit : 401 F ; coût total de l'achat à crédit : 5 401 F, assurance VIMA facultative de 93,30 F incluse dans l'exemple ; à partir de 1 000 F d'achat, TEG de 14,346 % au 01.11.1994 susceptible de variation en fonction de la législation en vigueur.
Coût du crédit pris en charge par la Sté GES – Offre non cumulable, basée sur les prix nets du tarif GES en vigueur à la date de l'achat.



**GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES**
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

G.E.S. – MAGASIN DE PARIS : 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet – B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES

PETITES ANNONCES

**NOS PETITES ANNONCES
NON PROFESSIONNELLES SONT
GRATUITES DEPUIS LE 01.01.95**

■ EMISSION/RECEPTION

Vends linéaire déca Heathkit SB230, tbe, tube neuf : 9 500 F. Monitor Heathkit SD 620 : 500 F. Tél. 61.78.33.90.

Vends FT 990 DC 10/94 + MD1C8 : 12 000 F. Alim. Alinco DM130MVZ : 1 000 F. Coupleur Daiwa CNW419 : 1 500 F. Rotor Yaesu GS250+ GS50 neuf : 800 F. Tél. 43.05.74.12.

Vends ICOM IC2ET TX 144 MHz RX 0,1 à 1310 MHz + housse + micro HM46, tbe : 2 50 F. ROS-watt-mètre Revex bi-bande : 350 F. Alim 30 A Euro CB : 400 F. EL509 : 100 F. Tél. 61.05.35.93 HR.

Vends Yaesu FT767GX avec SP767 et Mic MH1 B8 : 11 000 F. FT 790R sans mic. avec antenne : 1 300 F. Tél. 21.70.61.30.

Vends FT707S Yaesu, tbe, rév. par GES + micro AM308 Adonis : 4 000 F. + al. Dirland 30 A avec vu-mètre + voltmètre : 1 000 F à débattre. Tél. 77.35.41.77, dépt. 43.

Vends FT 890SAT révisé 01/96 : 9 000 F. Pylône CTA 10 m + cage + roulement, le tout télescopique : 7 000 F + FT 23R + MM1B + 2NC18C + PA6 + FNB11 + housse + directive + alim. 2,5 A + GP6 Tonna : 3 500 F + port contre remboursement. Tél. 51.07.52.35.

Vends FT 767GX avec modules 50 MHz, 144 MHz, 430 MHz, état neuf, modules garantis 1 an : 18 000 F. Micro MD 1C8 Yaesu : 700 F. Amplificateur Tono SSV 70 W UHF, neuf, garantie 1 an : 2 500 F. Antenne UHF Tonna neuve 21 él. : 250 F. Tél. 92.83.75.92.

Vends ampli lin. Thomson/LGT, fréquencemètre 430-440 MHz. Puissance 150 W FM, 90 W AM ou vidéo avec 2 cavités couplées par coupleur 3 dB + 2 TH306 neuves + alim. puiss. 1800 V, parfait état de marche : 2 500 F à débattre. Tél. 78.08.13.58 après 18 h.

Vends tube TH02 neuf en boîte d'origine : 250 F pièce. Vends pilote FM 88-108 MHz DB Electronica, amplificateur 500 W KA500 DB Electronica. Vends module ampli UHF 360 W, 430-440 MHz; classe AB, idéal pour TVA ou SSB : 1 000 F avec doc. et schémas. Contacter Hervé au (1) 46.30.43.37.

Vends TX/RX Heathkit 142-148 MHz : 1 500 F. TX/RX VHF ICOM IC 215 : 1 200 F. RX Sony ICF-2001, 150 kHz à 26 MHz AM/BLU/CW + FM88-108 MHz : 1 400 F. TX/RX 150 MHz copiloté à quartz : 500 F. 2 postes CB 22 cx FM : 600 F les 2. Midland 4001 80 cx AM/FM : 600 F. Poste CB 40 cx AM et BLU : 600 F. Tél. 76.51.79.61.

Vends RX Collins 5151, RX Collins 5153, RX VHF-UHF ESM300. Tél. M. Journet (dépt. 93) 48.68.73.98.

Vends FT 707 + micro MD1 Sommerkamp + manuel, exc. état, prix fixe : 5 000 F. Transmatch LEMM TR 1000 (10-100-1000 W). Tél. 60.83.34.99 le soir à partir de 20 h et le W.E., sinon répondre.

Vends filtre Kenwood LF30A (TVI) 1 kW PEP max : 200 F. Filtre Datong FL3 (tbe) : 1 000 F. Tél. 73.26.05.18.

Vends contrôleur METRIX modèle 430 20 000 ohms par volt. Couvre de 0 à 1000 V alternatif en 6 gammes. Même chose en continu. Une sortie 5000 V, une sortie 10 A. Courant continu. Ohmmètre. Alimentation par 5 piles de 1,5 V, parfait état : 250 F + 43 F port. Tél. Raymond Marguerite au (1) 64.02.32.36 ou 64.30.20.30.

Vends TS288A : 1 000 F à revoir beg. Vends TS288A : 3 000 F RA + DB 180 WT. tbeq : 3 500 F. Vends FT7B + YCD7 : 3 500 F tbg, tous modes. Ampli BV 135 : 500 F ou échange, faire offre. Tél. 34.53.93.75.

Vends TRX FT250 bandes RA + 11 m, 100 W HF, PA neuf, révisé : 2 500 F. Prés. Lincoln 26 à 30 MHz - 40 W HF : 1 700 F. TRX Thomson, transistor, 2 à 12 MHz CW + SSB, b. accord, équip. bande RA : 1 500 F. RX FRG 7000, 0 à 30 MHz : 1 900 F. Scan. Pro 36 : 1 100 F. RX aviation prof. : 800 F. RX surplus de 0 kHz à 400 MHz CW, 2 RX : 3 000 F + divers RX surplus. Tél. (1) 30.98.96.44.

Vends interface RS232 de décodage/codage sélectif 5 tons RX fréq. pro + carte de télécommande (relais + opto) DTMF ou 5 tons + kit standard CTCSS TX:RX + carte relais VHF/UHF A µP 68HC811. Recherche doc. Ferisol NA300A. Tél. 27.35.86.51 le soir, F1MIJ, Pascal, dépt. 59.

ANNONCEZ-VOUS !

Professionnels :
• La ligne : 50 F TTC

• PA avec photo : + 250 F.
• PA encadrée : + 50 F



**AFIN DE POUVOIR
VOUS OFFRIR UN
MEILLEUR SERVICE
NOTRE SERVEUR
3615 MHZ
EST ACTUELLEMENT
EN COURS DE
TRANSFORMATION ET
RESTE INDISPONIBLE
JUSQU'À NOUVEL AVIS.**

RUBRIQUE CHOISIE :

- RECEPTION/EMISSION
- INFORMATIQUE
- CB
- ANTENNES
- RECHERCHE
- DIVERS

| LIGNES | TEXTE : 30 CARACTÈRES PAR LIGNE. VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS. |
|--------|---|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |

Nom Prénom

Adresse

Code postal Ville

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC.
Envoyez la grille, éventuellement accompagnée de votre règlement à :
SRC • Service PA • 31A, rue des Landelles • 35510 CESSON-SÉVIGNÉ



GES NORD
9, rue de l'Alouette
62690 ESTRÉE-CAUCHY
C.C.P. Lille 7644.75 W

Tél. 21 48 09 30
Fax 21 22 05 82

Josiane F5MVT et Paul F2YT
toujours à votre écoute

Les belles occasions de GES Nord :

| | | | | | |
|--------------------|-------------|--------------------|-------------|----------------|------------|
| TL-922..... | 10 500,00 F | FT-767GX | 10 500,00 F | PS-52 | 1 500,00 F |
| TS-930AT | 9 000,00 F | UL-30W | 500,00 F | CNW-518..... | 2 000,00 F |
| FT-736R + 50 MHz . | 13 000,00 F | FC-700 | 1 000,00 F | IC-PS-15..... | 1 000,00 F |
| FRG-7700 | 2 900,00 F | FT-102..... | 4 500,00 F | AT-130 | 800,00 F |
| FRT-7700 | 350,00 F | TM-441e | 3 000,00 F | TONO 7070..... | 3 400,00 F |
| FRV-7700 | 500,00 F | TM-732e | 3 000,00 F | 2M-50W | 700,00 F |
| FT-890..... | 7 500,00 F | NR-D515 - NDH-518. | 6 300,00 F | TH-78e | 3 000,00 F |
| TS-450SAT | 9 000,00 F | CWR-880..... | 1 500,00 F | TM-251e | 2 700,00 F |
| IC-725 + FM | 6 000,00 F | ICP-520..... | 1 000,00 F | DR-130 | 2 200,00 F |
| TR-9500 | 3 000,00 F | YC-355D..... | 500,00 F | FT-900AT..... | 9 000,00 F |

Nous expédions partout en France et à l'étranger

Vends linéaire haute puissance, toutes bandes Henry Radio 8K ultra, état neuf, 1 heure de marche. Tél. 51 69 32 93 HB.

Vends récepteur de trafic type BC348, alimentation 24 V, 2 A. Couvre en 1 gamme de 200 à 500 kHz et en 5 gammes de 1 500 kHz à 18 MHz en AM, BLU. Sortie casque 280 Ω, sortie HP 600 Ω. Etat neuf. Je donne avec un schéma de branchement. Prix de vente : 1 200 F. Actuellement : 800 F. Les frais de port sont à régler au SERNAM à l'arrivée. Le même récepteur du type US avec plaque d'origine 1942 : 900 F port dû. Tél. Raymond Marguerite (1) 64.02.32.36 ou 64.30.20.30.

Vends Yaesu FT 840 avec filtre AM, jamais servi, sous garantie : 7 600 F. Tél. le soir 98.47.58.14.

Vends récepteur AM, FM 47 à 860 MHz, kit Elektor : 1 400 F + L interface TX RX PC CW RTTY FAX SSTV compatible Hamcomm JV FAX MSCAN : 325 F, port compris. Tél. 26.61.58.16.

Vends FT290R avec micro, berceau mobile : 2 500 F. Contacter Frédéric au (1) 64.41.05.83 après 19 h.

Vends ICOM IC24 ET bi-bande 144/432 avec micro et housse : 2 000 F. F5NBU, tél. (1) 43.30.01.70.

Vends scanner Kenwood R21 100 kHz à 950 MHz 10M, FMN, FMW, 100 mém., be : 2 500 F + décodeur Telereader CWR 900 CW/RTTY/Baudot/ASCII/TOR/HAM-TOR, affichage LCD, sortie moniteur, imprimante, mat. neuf, val. 5 000 F, cédé 2 500 F (emb. + notice + garantie). Tél. 78.84.49.60, M. Jabeur.

Vends ampli lampe RMS entrée 0 à 30 W, sortie 1200 AM 400 USB : 1 000 F. Micro Sadelta ECMASI+ : 300 F. Tos-wattmètre Zetagi HP202 : 250 F. Tos-wattmètre Zetagi 700 1,5-30 MHz + 100-500 MHz : 400 F. Filaire RX 1 à 30 MHz RX uniquement 15 m balun AN 1/3 (Winker) : 500 F. Tél. 89.08.21.27 après 19 h.

Vends Kenwood R1000 récepteur 0 à 30 MHz AM, CW, SSB, affichage numérique, tbe : 1 000 F (livre + boîte). Vends Tono 350, récepteur RTTY, CW, tbe : 1 000 F. Vends oscilloscope 10 MHz, 2 traces Téléquiment D61A avec probes : 1 000 F, tbe + livre. Vends Kenwood TS950SD super état : 23 000 F. Tél. 27.59.08.72.

Vends FT225RD VHF, tous modes, peu servi + 2 micros, 1 ROS-watt VHF, bi-bande FM + mic départ. + ant. Comet bi-bande + charg. rapide. Faire offre raisonnable au 92.50.56.95.

Vends scanner Realistic Pro 33 66 à 88 - 136 à 174, 380 à 512 MHz + manuel : 1 000 F. Recherche fréq. YC7B pour FT7R. Merci. Dépt. 07, tél. 75.37.65.97 ou AM 07.73.85.80.

Vends Yaesu FT23 portatif VHF 5 W neuf avec accessoires : 1 500 F. PC portable Atari Portfolio : 700 F. Mémoire RAM 2 MO 32 bits : 300 F. Tél. 35.79.98.41 le soir.

Vends FT757GXII et FC757AT en parfait état : 9 500 F. Pylône type Portenseigne 15 cm démonté : 1 200 F les 12 m. Variac ou alternostat de 0 à 220 V - 1,6 kW maxi, état neuf : 800 F. Tél. 99.90.27.05, F5NLR, dépt. 56.

Vends RX scanner RZ1 Kenwood + antenne Discone : 2 200 F, tbe. Antenne bi-bande Comet VHF + UHF, tbe : 300 F. Tél. 38.33.56.16.

Vends TRX Yaesu FT 2400H VHF, FM, couverture de 118 à 174 MHz, 50 W avec micro et étrier mobile, le tout dans son emballage d'origine : 2 500 F + port. Tél. 53.66.99.86 le W.E.

Vends ou échange surplus ER56 27 à 39 ER58 75 à 90 BC1000 : 350 F. 1ER40 : 350 F. ER68 : 400 F. PRC9 + alim. + ampli BF : 500 F. AME RR10 : 1 000 F et divers. Recherche EMET C9 seul, alim GRC9 820 V, alim PRC6 pile, pile PP11 neuve, alim BC659 vibreur. Tél. 38.92.54.92 HR.

Vends interface TX, RX, CW, RTTY, fax, SSTV compatible JV FAX, HAM-COM, MSCAN, GSMPC pour PC : 325 F port compris. Tél. 26.61.58.16 ou répondeur.

Vends abs. neuf FT 900AT + filtres SSB/CW + garantie : 11 000 F. Ligne FR + FL101, état du neuf avec filtre CW (RX 144), TX/RX déca (130 W HF) : 5 000 F. PA déca Heath. SB221, état UFB, très peu servi, tubes : 2 x 3500Z : 8 000 F. Coupleur Daiwa CNW518 - 2 kW : 2 500 F. Tél. 88.95.96.83.

Vends alimentation 10 A, 2 vu-mètres, tbe : 200 F. TOS/watt Intek VHF neuf : 200 F. Filtre passe-bas Kenwood LF30A : 200 F. FT707 Yaesu + 11 m, tbe : 3 800 F. 2 antennes VHF 10 él. Vimer : 200 F. UHF 11 él. : 200 F. Tél. 92.83.67.77.

Vends récepteur décimétrique Yaesu FRG100 de 50 kHz à 30 MHz, AM, CW, SSB, FM, tbe : 3 000 F + port. F9FB, tél. 26.07.33. 20, dépt. 51.

Vends RX déca stabilidyne CSF + TRX Kenwood TS130 + VFD 120 déca + filtres CW, tbe, à prendre sur place. Tél. (1) 60.15.19.66, F5GVO, Essonne.



120, rue du Maréchal Foch
F 67380 LINGOLSHEIM
(Strasbourg)

Tél. : 88 78 00 12 - Fax : 88 76 17 97

Pour tout matériel radioamateur

consultez... **BATIMA**

Stand d'information
16 - 17 mars
St-Just-en-Chaussée

Nos techniciens sont à votre écoute
de 10 h à 12 h et de 14 h 30 à 17 h 30



88 • 78 • 00 • 12

Demandez notre catalogue & liste de prix contre 16 F en timbres !

RADIO RECEPTION

DÉCODEURS : FAX + TOR + RTTY + CW + ASCII + ARQ + PACKET + VTF.
UNIVERSAL M8000 - DÉCODE PRESQUE TOUT - SORTIE VIDÉO ET IMPRIMANTE : **9990 F TTC**
M1200 - CARTE DÉCODAGE POUR PC - PERFORMANCES IDENTIQUES
M1200 : **3 060 F TTC**

INFORMATIQUE

LOGICIELS CD ROM
RADIOAMATEUR

HAM RADIO, QRZ, AMSOFT.
 HAMCALL, COMPENDIUM

PAIEMENT PAR CARTE BANCAIRE

ANTENNES BALAY

28, RUE CAZEMAJOU - 13015 MARSEILLE
 Tél. 91 50 71 20 - Fax 91 08 38 24

INDEX DES ANNONCEURS

| | |
|---------------------------|----|
| MEGAHERTZ Abonnements | 04 |
| Fréquence Centre | 11 |
| CTA | 15 |
| GES | 17 |
| SRC Manipulateurs | 19 |
| ESCONOR | 23 |
| SRC Revendeurs | 26 |
| GES | 27 |
| MEGAHERTZ Librairie | 30 |
| RCS | 31 |
| GES Câbles coaxiaux | 33 |
| Euro Com. Equipements | 35 |
| Wincker France (CB Shop) | 37 |
| GES Wattmètres Bird | 45 |
| GES | 46 |
| K SERVICES | 47 |
| MEGAHERTZ Librairie | 47 |
| Center Electronic RCEG | 52 |
| SM Electronic | 52 |
| Comelec | 52 |
| HCOM | 52 |
| GES | 53 |
| GES Nord | 55 |
| Batima | 55 |
| Balay | 56 |
| SRC Cassettes Morse | 56 |
| GES Librairie | 57 |
| SRC Bon de commande | 58 |
| NAUTIS | 63 |
| SALON St-Just-en-Chaussée | 64 |
| GES | 65 |

**A VOS MANIPS !
 LES CASSETTES
 AUDIO
 POUR VOUS
 INITIER
 AU MORSE
 SONT
 ARRIVEES !**



Seulement 170FF + port 25FF

Réf. SRCECV - Utiliser le bon de commande Megahertz

Vends Kenwood TS450SAT + filtre SSB étroit + SP23 + MC60A + alimentation 30-35 A, le tout très peu servi : 9 500 F. Tél. 39.71.17.39.

Vends bi-bande VHF-UHF Kenwood TM742, tbe + duplexeur Maldol + antenne bi-bande : 4 500 F. Scanner Realistic Pro 2022 : 1 200 F. Grant 120 cx : 1 000 F. Ampli VHF LA0545 Zetagi : 500 F. Déca Realistic DX200 : 500 F. Tél. 47.67.31.80 le soir.

Vends scanner ADR3000, emballage d'origine, impeccable, notice en français, accessoires : 5 000 F. Tél. 73.83.54.38 Clermont-Ferrand. Partage des distances pour livraison en cas de vente.

Vends scanner ADR8000 500 kHz/1,9 GHz tous modes, achat 07/95 : 4 000 F. RX Yaesu FRG7700 : 3 200 F + FRA7700 : 450 F + FRT7700 : 400 F. Haut-parleur ICOM SP20 : 800 F. Module télécommande pour ICR71 : 500 F. Achète ou échange haut-parleur ICOM SP3 ou SP21. Tél. 88.38.07.00.

Vends Kenwood TS440SAT, boîte couplage automatique, filtres SSB, CW avec alim. PS50, très peu servi : 8 500 F. Kenwood TS711E 146-146 MHz, tous modes, 30 W, 220 V et 12 V : 6 500 F. Yaesu boîte couplage FC707 : 1 200 F. Alimentation Yaesu FP707 13,8 V - 20 A : 1 200 F. Bird 43 boîtier : 1 000 F. Antenne 12 AVQ 14, 21, 28 : 400 F. Tél. 32.55.00.34 le soir.

Vends TS930S état impeccable 125 W HF : 7 500 F. TS950SD, toutes options : 23 000 F. Tél. 27.59.08.72 F6IFJ.

Vends FT7B + YC7B : 3 000 F. 100 WT RA + CB TS288, alimentation incorporée. RX TX, à revoir : 1 500 F. TGB TS288 RX + TY : 2 500 F. TBG 200 WT CB + RA. GP50 80, 40, 20, 10 m : 900 F tbg. Ampli B135 : 450 F 400 WT. Recherche interface Baycom faible prix + HAM + JUF, faible prix. Tél. 34.53.93.75 rép.

Vends transvert. 2/décimétr. HX240, 45 W HF, sortie déca ttes bandes, préamp. 20 dB origine incorporé RX : 2 850 F - port et CR inclus. Résult. except., tbe, comme neuf. Préampli Mutek pour ICOM 211 et 251 : 850 F franco. Tél. 40.06.02.66.

Vends TS950SDX : 2 800 F. MC90, MC43, filtre secteur LF30A ant ch9. Vends D-Loop 4 él. 4047.00F. Tél. 72.34.57.90 après 20 h. Vends roto RG1000 SDX + 60 mètres : 5 370 F. Vends ant. 3 él. Cubical Quad : 1 990 F.

Vends matériel surplus récepteurs Sadir type GS et type C R 298 Sadir BC 312N. Ecrire à Michel MARTIN, 47, bd de l'Europe, 44120 Vertou.

Vends récepteur Sony ICF5W 7600G neuf, sous garantie, emb. origine : 1 000 F. Présélecteur Löwe PR150 : 1 300 F. Tél. 93.79.33.30 le soir.

■ ANTENNES

Vends antenne 435 MHz 2x19 éléments, polarisation croisée Tonna, tbe : 100 F + port. Tél. 21.70.61.30.

Vends antenne déca GPA50 CB + RA : 950 F avec port, tbeq. Vends FT7B + YC7B 100 WT RA + CB : 3 500 F. Vends T288 100 à 260 WT RA + CB, alimentation incorporée : 3 000 F + port. Tbg BV135 : 500 F + port. Recherche interface packet + logiciel, le tout beg. Tél. 34.53.93.75 répond.

Vends mât d'antenne télescopique CSF, type SA13A en aluminium, en 6 él., long. totale : 7 m. Diamètre à la base : 6 cm, diamètre au faite : 4 cm. Livré avec son berceau support au sol, sa pompe à air manuelle, piquets de fixation et divers. L'ensemble contenu dans une caisse d'origine. Poids : 50 kg. Prix : 1 500 F + port d'o. Tél. Raymond Marguerite au (1) 64.02.32.36 ou 64.30.20.30.

Vends pylône autoportant de 21 m + tête + flèche inox 3 m en tbeq, type lourd, marque Leclerc (valeur 21 000 F), vendu 8 500 F à débattre. FF5SRV (1) 64.10.91.97 (dom.) ou (1) 64.14.33.08 (pro).

Vends antenne VHF verticale 144 MHz neuve : 200 F. Antenne VHF 10 él. : 200 F. Antenne UHF 11 él. : 200 F neuves. Alimentation 10 A 2 vu-mètres : 200 F. TOS/watt VHF neuf : 200 F. Filtre Kenwood LF-30A neuf : 200 F. FT 707 Yaesu tbe : 3 500 F. Tél. 92.83.67.77.

Vends pylône autoportant de 12 m + tête + flèche marque Leclerc en tbe : 4 500 F. Tél. (1) 64.10.91.97 après 18 h 30 et W.E. ou (1) 64.14.33.08 (pro).

Vends antenne 50 MHz PKW 6 él. 12 dB de gain, alu et inox, matériel robuste, pro : 1 000 F franco. Tél. 99.72.23.60, F5DBC, répondeur si absent.

Vends antenne Tonna 435 MHz, 2 x 19 él. polarisation croisée, tbe : 100 F + port. Tél. 21.70.61.30.

Vends pylône Hy lourd 18 m autoportant, pied 150 cm, tête 50 cm avec petite plate-forme à la tête avec tube ø 50 (valeur neuf 14 000 F), vendu : 8 000 F. Vends Kenwood TS950SD, toutes options, 3 ans : 23 000 F, super état. Tél. 27.59.08.72 (dépt. 59).

Vends pylône tél.basc. BTA 12 m : 3 000 F. Beam multibandes déca XP507 sans trappes DJ2UT : 4 000 F. Rotor Yaesu 6800DX avec roulement, peu servi : 2 800 F, le tout parfait état avec notices, cause déménagement. Tél. 87.76.95.11.

Vends antenne R5 Cushcraft déca verticale 10/12/15/17/20 m, tbe + nomenclature + pré-montée : 1 800 F franco. Tél. 61.05.35.93 après 18 h.

■ INFORMATIQUE

Vends PC 1512 NB plus prog. radio, idéal pour début packet : 600 F. Recherche PC 386 et interface SSTV. Faire offre sur rép. au 67.77.51.12. Recherche CB 200 cx AM, FM, BLU.

■ RECHERCHE

F1AJP cherche SWF pour info rapport écoute. Tél. 61.02.71.43 HR.

Achète tiroirs UHF III et IV ainsi que dossier tech. calibration interne RX mesure ESU de R. et S. Ch. tiroir 1L10, notice et accessoire 1L40 Tektronix. Ch. notices ADRET 295, CRC 4760, H-P 8403A et Philips PP4500X. En cas de prêt; ts frais remboursés (caution éventuelle). Tél. (16) 31.92.14.80.

Recherche logiciel pour piloter FIF 232C cat. system avec Yaesu FT 767GX. Merci contacter le 22.51.90.38 ou fax 22.51.82.07.

Recherche HP externe Icom SP-3 ou SP-20. Merci de faire offre au 71.63.57.52.

Recherche RX JRC NrD 535 D, état neuf. Ecrire à René Bin, 24 bd, de Fraissinette, 42100 Saint Etienne.

Recherche platines PB filter RF amplif. RF amplif. D, synthétiseur, exciteur, alim. Misuratore Potenza pour émetteur FM PTX 20 RVR. Tél. 97.46.12.79 Laurent Baconnet.

Recherche récepteur Drake R4245 ou R7 ou JRC505 ou 535. Ecrire à René Bin, 24 Bd. de Fraissenette, 42100 Saint-Etienne.

PETITES ANNONCES

Recherche FT767GX. Tél. 29.57.10.66 HR, dépt. 82.

Recherche TS850SAT ou FT 990, échange ou faire offre au 51.07.52.35.

Cherche alimentation pour ampli IC2KL + mono-bande 20 m, type Cubical Quad ou Delta Loop. Ecrire à F5RQP, Bruno LIVI, La Mescla, Bât. Y, Appt. 103, 83300 Draguignan, tél. 94.47.21.56 après 18 h.

Cherche en parfait état de marche récepteur R5000 Kenwood. Tél. 68.71.10.39 HR.

Recherche documentation et schémas des matériels : Philips, généré GM28839, oscillos PM3230, GM5655, Marconi Généré 10/310 MHz - TF8Q1A/1. Faire offre à M. Lecland, tél. 37.25.90.31 pour photocopies ou originaux.

Recherche documentation en français pour utilisation TRX Yaesu FT23R FM 2 mètres. Participe aux frais. Merci. Tél. 82.46.62.93 répondre.

Recherche tous schémas émetteurs FM 88-108 MHz, codeurs stéréo. Amplis HF, toutes marques. Tél. 97.46.12.79 HR ou laissez votre tph au 06.32.94.94.

Achète Radio-REF de mars à décembre 1995 pour 130 F, port en sus. Tél. 43.09.79.23.

Recherche matériel radio militaire ancien ER1, cadre de EP2, R109, BC227, BC228, WS22, E52, notices et documents matériel français avant 1940. A. SALLES, 18 bis, rue Barbès, 92400 Courbevoie, tél. (1) 43.33.39.21 le soir.

■ DIVERS

Vends ou échange tout ou partie caméra Sony V200. Magnétoscope V8 Hitachi VHS. Table d'effets, incrustateur titre/dessin. Fuji 24 x 36 + 28 x 80. Projecteur diapos Zeiss. Batterie Pb 6 V - 9 A. Table mixage son. Torche. Antenne 145, 16 él. 432, 21 él. Tonna. Dispatching vidéo. Batignole C13 et C16 marine contre décimétrique ICOM ou YAESU. Tél. 99.05.13.31 le soir.

Vends 35 ans Radio-REF 1959 à 1994, manque 61,62,63, tous les petits formats reliés, tbe : 1 500 F indivisibles. FA1MBG, dépt. 83, tél. 94.04.75.59.

Vends ondemètre neuf 10-15 GHz Radiall entrée/sortie par guide d'onde, livré neuf avec fiche d'étalonnage en coffret : 600 F. Tél. 78.08.13.58 après 18 h.

Vends antenne 12 AVQ 14,21,28 MHz de marque Télex/Hy-Gain : 700 F. Antenne ground-plane 430 MHz CA ABC 71 de marque COMET : 200 F, 30 mètres de câble 50 ohms 6 mm : 150 F. Vends logiciel original AMIPRO, version 2 pour Windows : 700 F. Vend logiciel original Lotus 1.2.3., version 1 pour Windows : 500 F. Vends logiciel original Power Point, version 2 pour Windows : 800 F. Vends 4 ouvrages pour Atari, Bien débiter Textomat, Bien débiter en GFA TOS 1.4 STE/STF, Boîte à outils : 300 F. Vends 8 ouvrages de communication d'amateur : Les antennes par F3XY, Emission et réception amateur, VHF Météosat, ATV 2ème édition, A l'écoute des radio télétypes, VHF antenne, Réception des satellites météo, Software for Amateur Radio : 600 F. Revoir le port. Tél. 69.21.03.55.

Vends tubes oscillographe D67/6 et D67/32 neuf S-T RAMS, stormètre modèle 301 Metrix. Millivoltmètre Ferisol AB201 THF-2 E/R VHF PY2 FM 88 à 17,4 MHz type 3C15 SFTP - valve Mercure DXY 4/2/275. Oscillographe CRO542 à réviser. Ecrire à M. Chény, 171 av. de Muret, 31300 Toulouse.

Vends cause double emploi fréquencesmètre 2,5 GHz (montage RP N° 533) à base 68705P3 monté - testé sur l'entrée kHz. Entrée 2,5 GHz à câbler. Sans coffret. Possibilité de programmer le microcontrôleur avec votre indicatif : 450 F franco de port. Tél. 38.81.67.88 (pro) ou F6HNV, Popelin, 4 pl. du Val, 45100 Orléans.

Vends coupleur d'antennes Yaesu FC707 : 1 000 F. Tél. 64.32.06.16, dépt. 77.

Vends caravane pour contest 5/6 place roulante sans carte grise : 1 000 F. J.F. Buée, tél. 44.64.02.19.

Vends téléphone portable GMS Motorola 5200 avec la housse de protection + chargeur Intellicharge + cordon alim. pour voiture : 650 F. Cherche manip à bas prix. Cherche déca genre FT 757 ou 747 (à peu près 4 500 F). Tél. 21.70.61.30.

Vallauris, vends dans rés. standing, gardien, piscine, tennis, F1 avec Lévy 2 x 20 m + Comète VHF-UHF GP-9N, meubles neufs, cuisine + SdB équipées, cave, balcon, parking privé, mer à 2,5 km, à saisir : 330 000 F à débattre. Tél. F6EUS au 92.95.15.80.

Vends AN/ARC1 US AN/PRC9, alim. AQ2, support moto, BC1000, échange S-phone 10WS, recherche E52. Tél. (1) 43.33.39.21 le soir.

Vends multimètre de labo AOIP MN 5122, aff. 5 digits, alim. 220 V, sortie analog. AC/DC RMS 27/22/8 cm VAC DX 1 mV - 1 kV, 6 calibres IACDC 1 µA - 2 A 6 calibres. R 1-20 MΩ 7 calibres (380 V max). Test diodes/dB -20 + 60 dB. Cordons alim. et mesures : 1 500 F. Tél. 64.32.06.16, dépt. 77.

Vends PK 232 + câbles + notice, boîte d'origine : 2 500 F. Tél. 42.42.66.30 région parisienne uniquement.

Vends objectif Nikkor AI-S 1,8/50 moteur Nikon MD12, flash Sunpak 2000BZ, coté FNAC-CI bon état. Cherche ouvrage : La Seconde Guerre mondiale - Guerre dans le Désert, Ed PML. F1GEI, A. Denizé, 58b, route de Corbeil, 91590 Baulne, tél. (1) 69.23.31.15 (répondeur).

■ CB

Vends Super-Star 3900 CRT, tbe, avec factures + garantie : 1 000 F (juillet 95). Vends alimentation CB 20/22 A avec facture : 350 F (dépt. 91). Tél. 69.36.40.36 Eric, si répondeur, veuillez laisser un message.

Vends Superstar 3900 HPEF 240 cx : 2 000 F + ant. mobile Sirio Turbo 3000 : 250 F + ant. fixe Discone 25-1300 MHz : 250 F + micro Alan F16 : 200 F + Tos-watt fixe Euro-CB Tosmatic 1000 1 kW : 200 F. Demander Philippe au 22.75.04.92 après 19 h.

Vends Président Madison 80 canaux AM, FM, SSB, bon état + ampli BV131 200 W, bon état (les deux : 1 200 F). Tél. 27.59.08.72.

Vends 2 portables CB Midland Alan 95 plus débridés fournis avec accus et chargeurs : 2 000 F. Vends ampli 220 V HT101 RMS 80 W AM, FM, BLU 160 W : 500 F. Echange contre scanner station complète (Clean Tone Micro Astatic, tos-watt matcher, fréquencesmètre, alim. 15 amp. HP). Etudie toutes propositions. Tél. (1) 49.82.53.66.

Vends paire de talky-walky 27 MHz CB Midland 75 790 avec antenne magnétique, Tos-mètre, piles et accus, chargeur alim. secteur 12 V, adaptateur cc 12 V, notices et livre La CB, c'est facile, le tout en tbe : 2 000 F. Tél. (1) 48.44.11.89 le soir de 18 à 20 h.

REDACTION
Tél.: 99 26 17 90
Fax: 99 26 17 85
UNIQUEMENT



LIVRES EN ANGLAIS

| | |
|---|-----|
| ARRL Antenna Book | 190 |
| ARRL Electronics Data Book (2 ^e édition) | 120 |
| ARRL Handbook 1992 | 240 |
| ARRL Operating Manual | 150 |
| Air and Meteo Manual | 200 |
| All About Cubical Quad | 110 |
| All About Vertical Antenna | 120 |
| Beam Antenna Handbook | 130 |
| Call Book USA | 260 |
| Call Book Monde (sauf USA) | 260 |
| Confidential Frequency List | 240 |
| Guide to Facsimile Stations | 140 |
| Guide to Utility Stations | 230 |
| HF Antennas for all Locations (RSGB) | 180 |
| Maritime Handbook (frequencies) | 220 |
| Mastering Packet Radio | 140 |
| Practical Wire Antennas (RSGB) | 170 |
| Radio Amateur Antenna Handbook | 130 |
| Radio Communication Handbook (RSGB) | 325 |
| Radio Teletype Code Manual | 110 |

| | |
|--|-----|
| The Packet Radio Handbook | 145 |
| World Radio TV Handbook | 190 |
| Your Gateway to Packet Radio (2 ^e édition 90) | 120 |
| Yagi Antenna Design | 150 |

LIVRES EN FRANÇAIS

| | |
|---|-----|
| A l'écoute du Trafic Aérien | 99 |
| Alimentations Basse Tension | 65 |
| Cours de Préparation à la Licence | |
| tome 1 | 70 |
| tome 2 | 70 |
| tome 3 | 80 |
| tome 4 | 65 |
| Devenir Radioamateur licence A/B Soracom (5 ^e éd.) | 195 |
| Devenir Radioamateur licence C/D Soracom (5 ^e éd.) | 215 |
| Découvrir la Radiocommunication Amateur | 70 |
| Initiation à la Propagation des Ondes | 110 |
| La Pratique des Satellites Amateurs | 95 |
| Les Amplificateurs Linéaires (1 ^{er} volume) | 115 |
| Les Antennes : théorie - pratique (de Ducros) | 220 |
| Les Antennes Bandes Basses 160-30 m | 196 |
| Questions-réponses (3 ^e éd.) | 170 |
| Hors série REF juin 1992 (nomenclature) | 50 |
| Cours CW 4 Cassettes + Manuel | 170 |
| Carte Radioamateur YAESU | 40 |

Extrait du catalogue - Prix TTC à notre magasin au 1^{er} janvier 1994 - Port en sus

LA LIBRAIRIE



**GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES**

RUE DE L'INDUSTRIE
ZONE INDUSTRIELLE - B.P. 46
77542 SAVIGNY LE TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Fax : (1) 60.63.24.85



Carnet de Trafic

LA RÉDACTION DE MEGAHERTZ MAGAZINE A CHANGÉ.
NOTEZ BIEN LES NOUVELLES COORDONNÉES POUR FAIRE SUIVRE VOS INFORMATIONS :

SRC - MEGAHERTZ MAGAZINE
31A, RUE DES LANDELLES - 35510 CESSON-SÉVIGNÉ
Tél.: 99 26 17 95 - Fax: 99 26 17 85
UNIQUEMENT

Diplômes

Diplôme OEM

Pour obtenir ce diplôme il faut avoir 1000 points avec la répartition suivante : OEM4/7 et OEM 9 donnent 20 points, OEM1/2/3 et 5 donnent 10 points, Les stations club 30 points. Une station club a dans son suffixe la lettre X. Exemple : OEM1XDC.

Silver Jubile Award

Pour le 2ème anniversaire des Sultanats d'Oman entre le 1er novembre 95 et le 31 décembre 96. Les stations passent /25 après leur indicatif. Exemple A41XX/25. Il faut avoir 8 points. Station A43SJ donne 3 points, les stations clubs A47RS/25 et A47OS/25 donnent 2 points.

Les autres stations en /25 1 point.

10 IRCs ou 5 \$ avec la copie du log à : Award manager ROARS box 981 Muscat 113 Sultanat d'Oman

WOEM Worked OEM Station

La station avec le suffixe OEM dont OEM1 et 3.
GCR liste et 10 IRC à OVSV
Diplom-manager Theresiengasse 11 A-1180 WIEN OSTERREICH

Nouveaux diplômes

Titulaire du EADX 100 (Espagne): catégorie CW
F6HKD/167 et F3DM/100



Calendrier

Février 96

| | | |
|-------|-----------|---------------------------------|
| 3 | 1600-1900 | AGCW3,5 |
| 3/4 | 1500-0900 | RSGB Low WPX contest |
| 10/11 | 1200-1200 | PACC contest |
| 17/18 | 1500-1500 | QRP concours d'hiver 1,8/28 MHz |
| 17/18 | 0000-2400 | ARRL International DX Contest |
| 21 | 1900-2030 | AGCW 3,54/3,56 MHz |
| 24/25 | 1300-1300 | Concours Belge CW 1,8/28 MHz |
| 24/25 | 0600-1800 | REF Concours SSB 3,5/28 MHz |
| 24/25 | 2200-1600 | CGWW DX Contest 160 m |
| 24/25 | 1500-0900 | RSGB 7 MHz |
| 25 | 0900-1700 | HSC Contest |

Concours

Retenez déjà ces dates :

1/2 juin 96 : IARU Région 1 field day CW ; 10/11 août 96 ; WAEDC SSB ; 7/8 septembre 96 IARU Région 1 field day SSB ; 14/15 septembre 96 Europa DX contest SSB ; 5/6 octobre

IARU Région 1 UHF ; 2/3 novembre IARU Région 1 CW.

Règlement

CQ WW 160m DX CONTEST
Partie phone du 23/2 2200 au 25/2 1600 en SSB.

Mono opérateur, multi opérateur Transmission du RST plus l'état pour les US et la province pour le Canada. Pour les autres stations le numéro de zone. 2 points pour un contact sur le même pays, 5 sur le continent et 10 pour un autre continent que le sien. 5 points s'il s'agit d'une station maritime mobile. Multiplicateurs : les états US, les provinces cana-

diennes, les pays de la liste DXCC (sauf les US et Canada). Attention : les stations maritimes mobiles ne comptent pas pour un multiplicateur.

Envoi des CR pour le 30/4/96 à Contest manager Director David L. Thomson, K4JRB, 4166 Millstone Court, Nordcross GA 30392 USA

CARNET DE TRAFIC

Résultats

SPRING SSB PRINT 95

| | | | |
|------|-------|-----|-----|
| 1er | I8QLS | 143 | QSO |
| 2ème | G4MRS | 138 | |
| 11 | F5NBX | 92 | |
| 13 | ON6NL | 86 | |

CONCOURS RTTY ESPAGNOL 1995

Classement hors EA

| | | |
|------|--------|-------|
| 1er | UTOI | 50718 |
| 2ème | YV5NFL | 48793 |
| 19 | F5YJ | 7004 |

10 MHz

FR/HB9CYN/P, 103/1615 -

14 MHz

A43SJ/, 250/1410 -
 JX4CJA/, 240/1445 -
 8P9EM/, 130/1720 -
 TD9IGI/, 126/1720 -
 4U1WB/, 193/1805 -
 5R8JS/, 140/1609 -
 FR5GW/, 140/1615 -
 FR5EK/, 140/1617 -
 TR8IG/, 130/1738 -
 TR8XX/, 130/1745 -
 5NOT/, 130/1745 -
 CN8AC/, 130/1746 -
 WP2/K9BG/, 030/1720 -

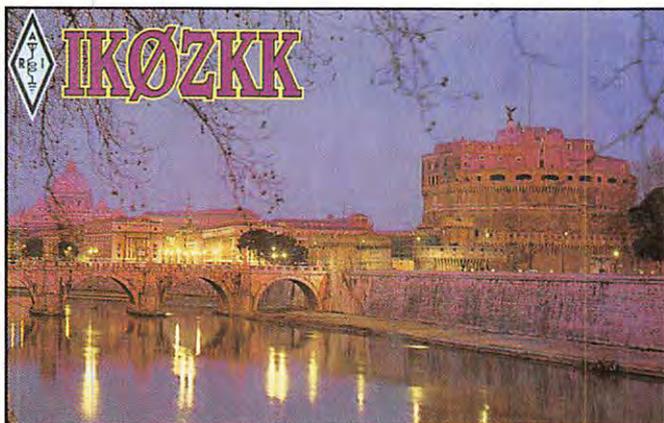
F05JV/, 134/1810 -
 CN8EC/, 134/1811 -
 J28JA/, 134/1809 -
 J2ORAD/, 260/1540 -

18 MHz

A92Q/, 071/1150 -
 TA1AR/, 139/1155 -
 SV5BY/, 075/1351 -
 5N3/SP5XAE/, 075/1351 -

21 MHz

VP2EY/, 229/1353 -
 FY5GS/, 277/1450 -
 FH5CV/, 277/1455 -
 FR5DD/, 277/1445 -
 SU1SK/, 269/1500 -



Les YL

Echo des bandes

1,8 MHz

CU2CE/, 842/2210 -
 EY8AEY/830/2212 -
 CT3/DL3KUD/, 832/0600 -

3,5 MHz

OHOKAG/, 015/2336 -

7 MHz

FR/HB9CYN/P/, 007/2214 -
 EA9KB/, 055/2000 -
 4Z9AGH/, 003/2004 -

YU7OK/, 001/2025 -
 TR8SF/, 045/2040 -
 YA9XL/, 015/2050 -
 PP7SR/, 019/2050 -
 FM5DN/, 042/2105 -
 FM5WE/, 042/2105 -
 7S3GK/, 020/1743 -
 5A1A/, 042/1743 -
 FM5CW/, 015/0922 -
 OX3XR/, 003/1835 -
 LY96SD/, 029/1914 -
 WP2/K9BG/, 006/0617 -



INFOS ET SUGGESTIONS À NADINE AVANT LE 12 DU MOIS. BON TRAFIC 33/88

YL entendues

PHONE

JX4CJA MARIT
 14240/1445
 F6FYP FLORENCE
 14134/1811
 7X2YL HASSINA
 14243/0955
 LZ1DD DARINA
 14220/1455
 OD5MM IRMA
 14243/0710
 S92YL LESLEY
 14215/0922
 SP5XAB CANDY
 14192/1502
 Z21JE MOLLY
 14243/0750

| | | |
|-----------|----------|----|
| DL2FCA | ROSEL | 7 |
| EA1AFB | MARRCHIA | 7 |
| IROPXD | MARY | 7 |
| IT9DEC | ANGELA | 7 |
| TK/DL8NBH | ANN | 7 |
| 4K8DYL | | 14 |
| EA3JT | MARIETTA | 14 |
| S57NW | JELKA | 14 |
| ZA/KA6ZYF | MADY | 14 |
| UT5UJY | LESSYA | 21 |

Pirate ?

Les contacts avec Joséphine ZL9AI, prétendant être de Greenpeace et être à Auckland pour protéger les baleines pourrait être un pirate. Les autorités de Nouvelle Zélande signalent que les licences délivrées ces dernières années sont ZL9GD, NAA et TJD

CW

| | | |
|-------|----------|---|
| F5LNO | ROSY | 7 |
| F5JER | CLAUDINE | 7 |
| DJ9SB | RENATA | 7 |

5A Libye

LZ1HH et LZ1WR pensent être en 5A pour mars 96. Ils pré-





voient de mettre en place des mono bandes et d'améliorer les antennes bandes basses.

9K Koweït

Donna 9K2YY, seule YL licenciée au Koweït et épouse de 9K2ZC quittera le pays en mars. On peut la trouver sur 14195/220 entre 15h et 16h.

JX Jan Mayen

Marit LA4CJA est JX4CJA jusqu'au 15 avril.

La Coupe du REF et les YL

Cette année MEGAHERTZ Magazine offrira un trophée à chaque YL classée première en CW PHONE, VHF et SWL pour la coupe du REF

Merci à F5LNO, F5JER et F5MGW, LN DX pour les infos.

Les managers

4U1WBvia.....KK4HD
 5N3/SP5XAR ..viaSP5CPR
 8P9EMviaG3VBL
 FK8FUvia.....N5AU
 F00ZRvia.....K1RH
 FT5XKviaF6KQD
 KHOAMvia.....JE1CKA
 S79JDvia.....F6AJA
 SO2UNvia.....EA2JG
 TM6SPF.....viaF6KUQ

TZ6VVviaAAOGL
 UU1JDviaPA3GOI
 XT2DPvia.....WB2YQH
 XT2JF.....via.....N5DRV
 YA9XLviaF5CTN
 YU7OKviaYU1SB
 ZK1ATVvia.....LA1TV
 ZK1DI.....via.....DK1RV
 ZK1LIAviaLA1LIA
 ZK1NJX.....via.....LA9JX



TRAFIC DX
 Toutes vos informations sont à faire parvenir à la rédaction avant le 12 du mois. (Voir adresse en début de revue).

Merci à :

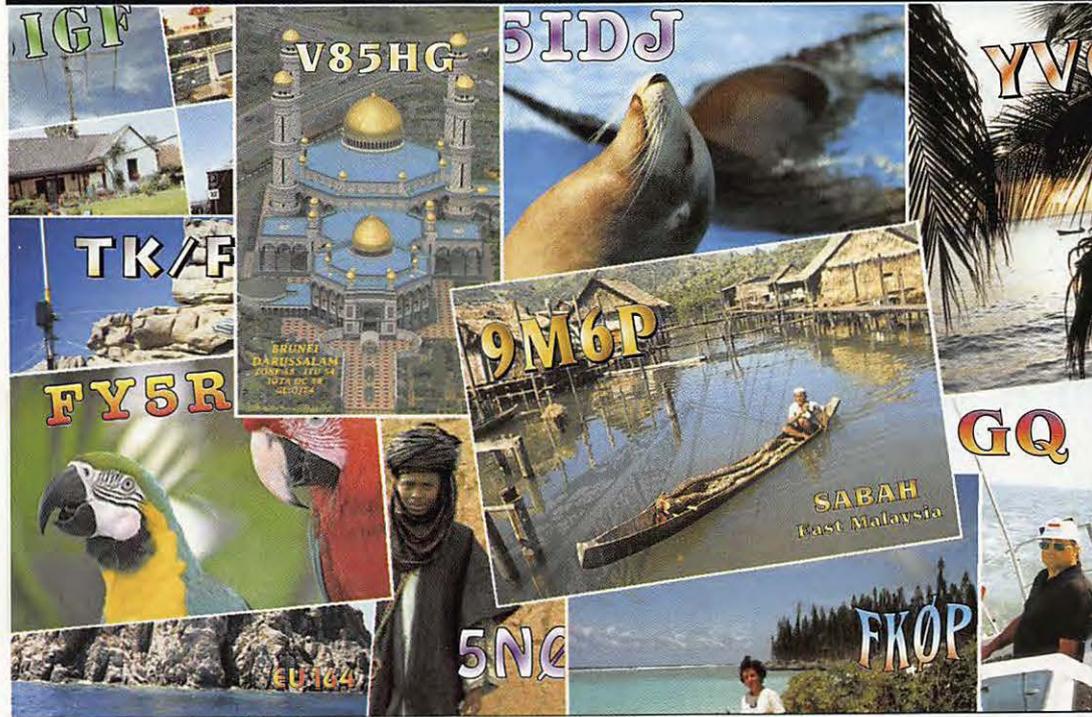
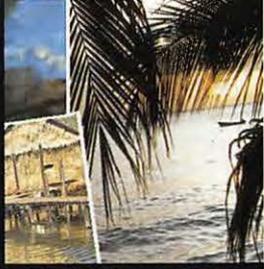
F-11040,
 F5NSL, F6EAK,
 LN DX, DX NS,



1500 QSL COULEUR PERSONNALISÉES pour 830 F TTC

L'esprit OM au service de votre image
NAUTIS...LA QSL!

| | | | |
|-----------|-----------|------------|-------|
| 1 500 QSL | : 830 F | TTC + port | 50 F |
| 3 000 QSL | : 1 000 F | TTC + port | 75 F |
| 6 000 QSL | : 1 600 F | TTC + port | 150 F |
| 9 000 QSL | : 2 130 F | TTC + port | 225 F |



Impression recto quadrichromie, verso noir sur papier Chromocard 220 g, format unique 140 x 90.
 Toutes nos QSL sont personnalisées. Vous nous faites part de vos souhaits et vous joignez la ou les photos à imprimer sur le recto. Nous vous retournerons la maquette d'après un tirage laser couleur (définition 300 dpi) pour Bon à Tirer. Vous recevrez votre commande environ 1 mois après le Bon à Tirer. Indiquez clairement les mentions que vous souhaitez voir figurer : nom, adresse, description de la station, locator etc... en écrivant en lettres capitales.

NAUTIS® - BP 54 SAINT-MAIXENT L'ÉCOLE - 79402
 Tél : 49 05 03 74
 Fax : 49 05 17 74

Ville SALON INTERNATIONAL RADIOCOMMUNICATION

60 - SAINT-JUST-EN-CHAUSSÉE - 60

3500 visiteurs en 1995

" la plus importante manifestation de démonstrations "

16 & 17 mars 1996

- **Démonstrations de trafic par les Associations**
- **Foire à la brocante**
- **Matériel neuf**
- **Informatique**
- **Composants, kits, librairie**
- **Conférence TVA, Packet, VHF... par des OM chevronnés**
- **Présence de la Gendarmerie Nationale (réseau Saphir)**

Accès : autoroute A1, sortie Arsy, 80 km nord de Paris (St. Just à 30 minutes)

Entrée 20 F pour les OM (YL et QRP : gratuit) de 9 heures à 18 heures, restauration et buvette sur place.

Exposants Français et étrangers

**ORGANISÉ PAR LE RADIO-CLUB Pierre COULON - F5KMB
B.P. 152 - 60131 Saint-Just-en-Chaussée**

Avec la participation des Radios-Clubs de Picardie

PORTATIF YAESU VHF/UHF FT-51R



- ▶ Emetteur/récepteur portable FM bi-bande 144-146 MHz + 430-440 MHz.
 - ▶ Sortie 20 mW à 5 W. Pas de 5/10/12,5/15/20/25 & 50 kHz. Shift répéteur programmable.
 - ▶ Double microprocesseur pour un fonctionnement simple et des possibilités étendues.
 - ▶ Affichage de messages aide-utilisateur.
 - ▶ Analyseur de spectre en modes VFO et mémoires.
 - ▶ Full duplex avec écoute simultanée de deux fréquences.
 - ▶ CTCSS et DTMF incorporés. Identificateur des correspondants.
 - ▶ Emission de 10 messages et réception de 9 messages de 12 caractères avec affichage et répétition en CW.
 - ▶ 2 VFO indépendants avec 60 mémoires par bande et identification par 8 caractères alphanumériques.
 - ▶ Afficheur LCD des 2 fréquences avec double S-mètre + messages/analyseur.
 - ▶ Economiseur de batteries.
 - ▶ Recopie de données entre deux FT-51R.
 - ▶ Dimensions : 57 x 123 x 26,5 mm (FNB-31). Poids : 330 g (FNB-31 + YHA-55).
- ◇ Option micro télécommande avec afficheur.



**GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES**
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle - B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL : (1) 43.41.23.15 - FAX : (1) 43.45.40.04

G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37

G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46

G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00

G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16

G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82

G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41

G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

- ▶ Emetteur/récepteur mobile FM bi-bande 144-146 MHz + 430-440 MHz
 - ▶ Sortie VHF : 5/10/50 W ; UHF : 5/10/35 W. Pas de 5/10/12,5/15/20/25 & 50 kHz.
 - ▶ Exclusif ! FS-10 Smart-Controller™ : Micro regroupant toutes les commandes et fonctions. Système de menu avec 53 commandes regroupées en 13 catégories.
 - ▶ Connecteur séparé pour Packet 1200 et 9600 bauds.
 - ▶ Shift répéteur programmable.
 - ▶ Identificateur des correspondants.
 - ▶ Emission de 10 messages et réception de 9 messages de 8 caractères avec affichage et répétition en CW.
 - ▶ 110 mémoires en 2 x 5 banques + 5 mémoires spéciales par bande et identification par 6 caractères alphanumériques.
 - ▶ Full duplex avec écoute simultanée de deux fréquences.
 - ▶ Afficheur LCD des 2 fréquences avec double S-mètre + messages/analyseur. Eclairage et contraste ajustables.
 - ▶ Analyseur de spectre en modes VFO et mémoires.
 - ▶ Affichage tension batterie et fonction arrêt automatique.
 - ▶ Reset séparé VHF/UHF.
 - ▶ Dimensions : 140 x 40 x 160 mm. Poids : 1,1 kg
- ◇ Options : CTCSS. Déport face avant. Déport micro avec micro traditionnel supplémentaire. Micro DTMF simplifié MH-39-A6J. Interface de commande par ordinateur. Recopie de données entre deux FT-8500.



MRT-1095-1*

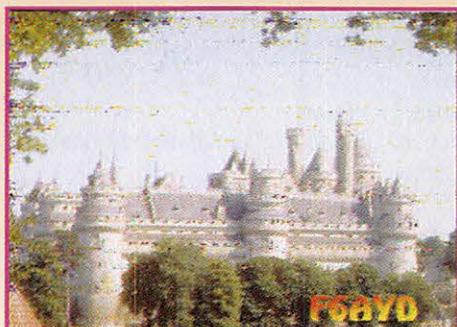
FT-8500 MOBILE VHF/UHF YAESU

SSTV & FAX

VOS PLUS BELLES RÉCEPTIONS EN SSTV OU EN FAX MÉRITENT D'ÊTRE PARTAGÉES ! ENVOYEZ VOS IMAGES SUR DISQUETTE (SI FORMAT PC) OU, DIRECTEMENT, DES PHOTOS EN COULEUR À LA RÉDACTION DE *MEGAHERTZ* magazine (AVEC VOS NOM, PRÉNOM ET INDICATIF SUR L'ÉTIQUETTE DE LA DISQUETTE). ELLES SERONT PUBLIÉES DANS CES PAGES.



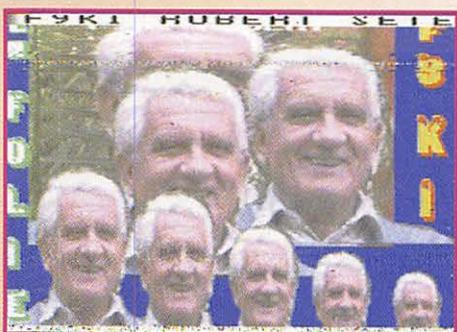
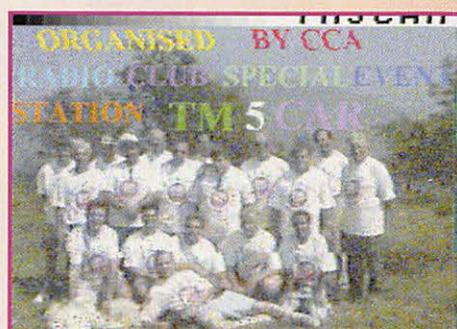
Photo 1 par M. BONNAFÉ, F6EAK



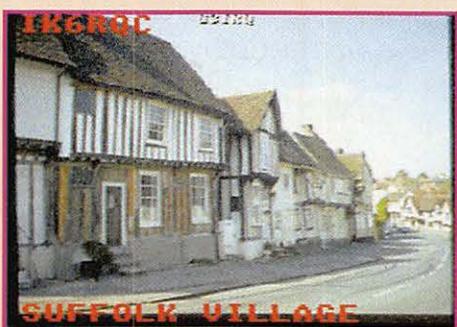
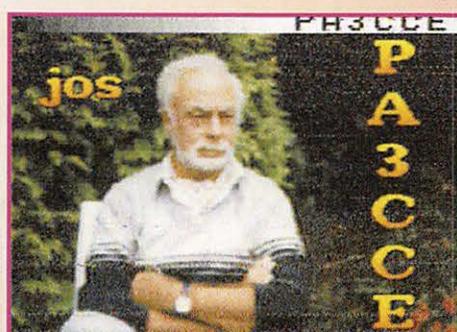
Photos 2 et 3 par la Rédaction



Photos 4 à 6 par le SWL Georges (83)



Photos 7 à 9 par Constant ORTH, FE3255



Photos 10 à 12 par Philippe GAUTRON, F11040



SVP, N'ENVOYEZ PAS VOS PROPRES IMAGES (CELLES QUE VOUS ÉMETTEZ) MAIS BIEN CELLES QUE VOUS AVEZ REÇUES. MERCI !

TONNA

ELECTRONIQUE

ANTENNES RADIOAMATEURS

TARIFS OCTOBRE 1995

| RÉFÉ-RENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|------------------------|-------------------------------|----------------|-----------------|-------|
| ANTENNES 50 MHz | | | | |
| 20505 | ANTENNE 50 MHz 5 Elts 50 ohms | 490,00 | 6,0 | T |

| ANTENNES 144 à 146 MHz | | | | |
|--|---|--------|-----|---|
| Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U | | | | |
| Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm | | | | |
| 20804 | ANTENNE 144 MHz 4 Elts 50 ohms "N", Fixation arrière, tous usages | 299,00 | 1,2 | T |
| 20808 | ANTENNE 144 MHz 2x4 Elts 50 ohms "N", Polarisation Croisée, tous usages | 419,00 | 1,7 | T |
| 20809 | ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 ohms "N", Fixe, tous usages | 336,00 | 3,0 | T |
| 20889 | ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 ohms "N", Portable, tous usages | 365,00 | 2,2 | T |
| 20818 | ANTENNE 144 MHz 2x3 Elts 50 ohms "N", Polarisation Croisée, tous usages | 607,00 | 3,2 | T |
| 20811 | ANTENNE 144 MHz 11 Elts 50 ohms "N", Fixe, Polarisation Horizontale | 494,00 | 4,5 | T |
| 20813 | ANTENNE 144 MHz 13 Elts 50 ohms "N", Fixe ou portable, Pol. Horizontale | 485,00 | 3,0 | T |
| 20822 | ANTENNE 144 MHz 2x11 Elts 50 ohms "N", Pol. Croisée, Satellite seulement | 725,00 | 3,5 | T |
| 20817 | ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 ohms "N", Fixe, Polarisation Horizontale seulement | 670,00 | 5,6 | T |

| ANTENNES "ADRASEC" (protection civile) | | | | |
|---|--|--------|-----|---|
| 20706 | ANTENNE 243 MHz 6 Elts 50 ohms "ADRASEC" | 190,00 | 1,5 | T |

| ANTENNES 430 à 440 MHz | | | | |
|-------------------------------|---|--------|-----|---|
| Sortie sur cosses "Faston" | | | | |
| 20438 | ANTENNE 430 à 440 MHz 2x19 Elts 50 ohms, Polarisation Croisée | 436,00 | 3,0 | T |

| ANTENNES 430 à 440 MHz | | | | |
|--|--|--------|-----|---|
| Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U | | | | |
| Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm | | | | |
| 20909 | ANTENNE 430 à 440 MHz 9 Elts 50 ohms "N", Fixation arrière, tous usages | 303,00 | 1,2 | T |
| 20919 | ANTENNE 430 à 440 MHz 19 Elts 50 ohms "N", tous usages | 358,00 | 1,9 | T |
| 20921 | ANTENNE 432 à 435 MHz 21 Elts 50 ohms "N", DX, Polarisation Horizontale | 486,00 | 3,1 | T |
| 20922 | ANTENNE 435 à 438 MHz 21 Elts 50 ohms "N", ATV & satellite, Pol. Horizontale | 486,00 | 3,1 | T |

| ANTENNES MIXTES 144 à 146 MHz et 430 à 440 MHz | | | | |
|--|--|--------|-----|---|
| Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U | | | | |
| Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm | | | | |
| 20899 | ANTENNE 144 à 146 / 430 à 440 MHz 9/19 Elts 50 ohms "N", satellite seulement | 607,00 | 3,0 | T |

| ANTENNES 1250 à 1300 MHz | | | | |
|--|--|---------|-----|---|
| Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm | | | | |
| 20623 | ANTENNE 1296 MHz 23 Elts 50 ohms "N", DX | 289,00 | 1,4 | T |
| 20635 | ANTENNE 1296 MHz 35 Elts 50 ohms "N", DX | 370,00 | 2,6 | T |
| 20655 | ANTENNE 1296 MHz 55 Elts 50 ohms "N", DX | 470,00 | 3,4 | T |
| 20624 | ANTENNE 1255 MHz 23 Elts 50 ohms "N", ATV | 289,00 | 1,4 | T |
| 20636 | ANTENNE 1255 MHz 35 Elts 50 ohms "N", ATV | 370,00 | 2,6 | T |
| 20650 | ANTENNE 1255 MHz 55 Elts 50 ohms "N", ATV | 470,00 | 3,4 | T |
| 20696 | GROUPE 4x23 Elts 1296 MHz 50 ohms "N", DX | 1820,00 | 7,1 | T |
| 20644 | GROUPE 4x35 Elts 1296 MHz 50 ohms "N", DX | 2100,00 | 8,0 | T |
| 20666 | GROUPE 4x55 Elts 1296 MHz 50 ohms "N", DX | 2371,00 | 9,0 | T |
| 20648 | GROUPE 4x23 Elts 1255 MHz 50 ohms "N", ATV | 1820,00 | 7,1 | T |
| 20640 | GROUPE 4x35 Elts 1255 MHz 50 ohms "N", ATV | 2100,00 | 8,0 | T |
| 20660 | GROUPE 4x55 Elts 1255 MHz 50 ohms "N", ATV | 2371,00 | 9,0 | T |

| ANTENNES 2300 à 2350 MHz | | | | |
|--|--------------------------------------|--------|-----|---|
| Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U | | | | |
| Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm | | | | |
| 20725 | ANTENNE 23 Elts 2304 MHz 50 ohms "N" | 397,00 | 1,5 | T |

| PIECES DETACHEES | | | | |
|-------------------------|---|--------|-------|---|
| POUR ANTENNES VHF & UHF | | | | |
| 10111 | ELT 144 MHz pour 20804, -089, -813 | 13,00 | (50) | T |
| 10131 | ELT 144 MHz pour 20809, -811, -818, -817 | 13,00 | (50) | T |
| 10122 | ELT 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922, -899 | 13,00 | (15) | P |
| 10103 | ELT 1250/1300 MHz, avec colonnette support, le sachet de 10 | 40,00 | (15) | P |
| 20101 | DIPOLE "Beta-Match" 144 MHz 50 ohms, à cosses | 65,00 | 0,1 | T |
| 20111 | DIPOLE "Beta-Match" 144 MHz 50 ohms, à fiche "N" | 100,00 | 0,2 | T |
| 20103 | DIPOLE "Trombone" 435 MHz 50/75 ohms, à cosses | 65,00 | (50) | P |
| 20203 | DIPOLE "Trombone" 435 MHz 50 ohms, 20921, -922 | 100,00 | (80) | P |
| 20205 | DIPOLE "Trombone" 435 MHz 50 ohms, 20909, -919, -899 | 100,00 | (80) | P |
| 20603 | DIPOLE "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20623 | 85,00 | (100) | P |
| 20604 | DIPOLE "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20635, 20655 | 85,00 | (140) | P |
| 20605 | DIPOLE "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20624 | 85,00 | (100) | P |
| 20606 | DIPOLE "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20636, 20650 | 85,00 | (140) | P |

| COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES | | | | |
|--|--|--------|-------|---|
| Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U | | | | |
| Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm | | | | |
| 29202 | COUPLEUR 2 v. 144 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U | 485,00 | (790) | P |
| 29402 | COUPLEUR 4 v. 144 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U | 555,00 | (990) | P |
| 29270 | COUPLEUR 2 v. 435 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U | 460,00 | (530) | P |
| 29470 | COUPLEUR 4 v. 435 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U | 537,00 | (700) | P |
| 29223 | COUPLEUR 2 v. 1250/1300 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U | 391,00 | (330) | P |
| 29423 | COUPLEUR 4 v. 1250/1300 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U | 416,00 | (500) | P |
| 29213 | COUPLEUR 2 v. 2300/2400 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U | 410,00 | (300) | P |
| 29413 | COUPLEUR 4 v. 2300/2400 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U | 462,00 | (470) | P |

| RÉFÉ-RENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|--|---|----------------|-----------------|-------|
| CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES | | | | |
| 20044 | CHASSIS pour 4 antennes 19 Elts 435 MHz, polarisation horizontale | 404,00 | 9,0 | T |
| 20054 | CHASSIS pour 4 antennes 21 Elts 435 MHz, polarisation horizontale | 458,00 | 9,9 | T |
| 20016 | CHASSIS pour 4 antennes 23 Elts 1255/1296 MHz, polarisation horizontale | 342,00 | 3,5 | T |
| 20026 | CHASSIS pour 4 antennes 35 Elts 1255/1296 MHz, polarisation horizontale | 380,00 | 3,5 | T |
| 20018 | CHASSIS pour 4 antennes 55 Elts 1255/1296 MHz, polarisation horizontale | 420,00 | 9,0 | T |
| 20019 | CHASSIS pour 4 antennes 25 Elts 2304 MHz, polarisation horizontale | 309,00 | 3,2 | T |

| CABLES COAXIAUX | | | | |
|------------------------|--|-------------------|-------|---------|
| 39007 | CABLE COAXIAL 50 ohms AIRCELL 7 | Ø 7 mm, le mètre | 14,00 | (75) P |
| 39085 | CABLE COAXIAL 50 ohms AIRCOM PLUS | Ø 11 mm, le mètre | 23,00 | (145) P |
| 39100 | CABLE COAXIAL 50 ohms POPE H100 "Super Low Loss" | Ø 10 mm, le mètre | 13,00 | (110) P |
| 39155 | CABLE COAXIAL 50 ohms POPE H155 "Low Loss" | Ø 5 mm, le mètre | 8,00 | (40) P |
| 39500 | CABLE COAXIAL 50 ohms POPE H500 "Super Low Loss" | Ø 10 mm, le mètre | 13,00 | (105) P |
| 39801 | C.COAX. 50 ohms KX4-RG213/U, normes CCTU & C17 | Ø 11 mm, le mètre | 9,00 | (160) P |

| CONNECTEURS COAXIAUX | | | | |
|-----------------------------|---|-------------------|-------|--------|
| 28020 | FICHE MALE "N" 11 mm 50 ohms Coudée SERLOCK | | 76,00 | (60) P |
| 28021 | FICHE MALE "N" 11 mm 50 ohms SERLOCK | (UG21B/U) | 28,00 | (50) P |
| 28022 | FICHE MALE "N" 6 mm 50 ohms SERLOCK | | 36,00 | (30) P |
| 28094 | FICHE MALE "N" 11 mm 75 ohms SERLOCK | (UG94A/U) | 27,00 | (50) P |
| 28315 | FICHE MALE "N" SP. BAMBOO 6 75 ohms | (SER315) | 60,00 | (50) P |
| 28088 | FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 ohms | (UG88A/U) | 19,00 | (10) P |
| 28959 | FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 ohms | (UG89A/U) | 44,00 | (30) P |
| 28260 | FICHE MALE "UHF" 6 mm, diélectrique: PMMA | (PL260) | 10,00 | (10) P |
| 28259 | FICHE MALE "UHF" 11 mm, diélectrique: PTFE | (PL259) | 15,00 | (20) P |
| 28261 | FICHE MALE "UHF" 11 mm SERLOCK | (PL259 Serlock) | 46,00 | (40) P |
| 28001 | FICHE MALE "N" 11 mm 50 ohms Sp. AIRCOM PLUS | | 52,00 | (71) P |
| 28002 | FICHE MALE "N" 7 mm 50 ohms Sp. AIRCELL 7 | | 41,00 | (60) P |
| 28003 | FICHE MALE "UHF" 7 mm Sp. AIRCELL 7 | (PL259 Aircell 7) | 21,00 | (32) P |
| 28004 | FICHE MALE "BNC" 7 mm 50 ohms Sp. AIRCELL 7 | | 41,00 | (40) P |
| 28023 | FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 ohms SERLOCK | (UG23B/U) | 28,00 | (40) P |
| 28024 | FICHE FEMELLE "N" 11 mm à platine 50 ohms SERLOCK | | 64,00 | (50) P |
| 28095 | FICHE FEMELLE "N" 11 mm 75 ohms SERLOCK | (UG95A/U) | 53,00 | (40) P |
| 28058 | EMBASE FEMELLE "N" 50 ohms | (UG58A/U) | 20,00 | (30) P |
| 28758 | EMBASE FEMELLE "N" 75 ohms | (UG58A/UD1) | 37,00 | (30) P |
| 28290 | EMBASE FEMELLE "BNC" 50 ohms | (UG290A/U) | 18,00 | (15) P |
| 28239 | EMBASE FEMELLE "UHF", diélectrique PTFE | (S0239) | 14,00 | (10) P |

| ADAPTEURS COAXIAUX INTER-NORMES | | | | |
|--|--|------------|-------|--------|
| 28057 | ADAPTEUR "N" mâle-mâle 50 ohms | (UG57B/U) | 59,00 | (60) P |
| 28029 | ADAPTEUR "N" femelle-femelle 50 ohms | (UG29B/U) | 53,00 | (40) P |
| 28028 | ADAPTEUR en T6 "N" 3x femelle 50 ohms | (UG28A/U) | 86,00 | (70) P |
| 28027 | ADAPTEUR à 90° "N" mâle-femelle 50 ohms | (UG27C/U) | 54,00 | (50) P |
| 28491 | ADAPTEUR "BNC" mâle-mâle 50 ohms | (UG491/U) | 40,00 | (10) P |
| 28914 | ADAPTEUR "BNC" femelle-femelle 50 ohms | (UG914/U) | 24,00 | (10) P |
| 28083 | ADAPTEUR "N" femelle-"UHF" mâle | (UG83A/U) | 83,00 | (50) P |
| 28146 | ADAPTEUR "N" mâle-"UHF" femelle | (UG146A/U) | 43,00 | (40) P |
| 28349 | ADAPTEUR "N" femelle-"BNC" mâle 50 ohms | (UG349B/U) | 40,00 | (40) P |
| 28201 | ADAPTEUR "N" mâle-"BNC" femelle 50 ohms | (UG201B/U) | 46,00 | (40) P |
| 28273 | ADAPTEUR "BNC" femelle-"UHF" mâle | (UG914/U) | 27,00 | (20) P |
| 28255 | ADAPTEUR "BNC" mâle-"UHF" femelle | (UG255/U) | 35,00 | (20) P |
| 28258 | ADAPTEUR "UHF" femelle-femelle, diélectrique: PTFE | (PL258) | 25,00 | (20) P |

| FILTRES REJECTEURS | | | | |
|---------------------------|---|--|--------|--------|
| 33308 | FILTRE REJECTEUR Décimétrique + 144 MHz | | 110,00 | (80) P |
| 33310 | FILTRE REJECTEUR Décimétrique seul | | 110,00 | (80) P |
| 33312 | FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX" | | 110,00 | (80) P |
| 33313 | FILTRE REJECTEUR 438 MHz "ATV" | | 110,00 | (80) P |
| 33315 | FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz | | 132,00 | (80) P |

| MATS TELESCOPIQUES | | | | |
|---------------------------|--|--|---------|--------|
| 50223 | MAT TELESCOPIQUE ACIER 2x3 mètres | | 408,00 | 7,0 T |
| 50233 | MAT TELESCOPIQUE ACIER 3x3 mètres | | 739,00 | 12,0 T |
| 50243 | MAT TELESCOPIQUE ACIER 4x3 mètres | | 1158,00 | 18,0 T |
| 50422 | MAT TELESCOPIQUE ALU 4x1 mètres, portable uniquement | | 336,00 | 3,3 T |
| 50432 | MAT TELESCOPIQUE ALU 3x2 mètres, portable uniquement | | 336,00 | 3,1 T |
| 50442 | MAT TELESCOPIQUE ALU 4x2 mètres, portable uniquement | | 485,00 | 4,9 T |

* T = livraison par transporteur • P = livraison par La Poste

LIVRAISON PAR TRANSPORTEUR
 Pour les articles expédiés par transporteur (livraison à domicile par TAT Express), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé selon le barème suivant :

LIVRAISON PAR LA POSTE
 Pour les articles expédiés par La Poste et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC des frais de Poste (service Colissimo) selon le barème suivant :

| Tranche de poids | Montant | Tranche de poids | Montant | Tranche de poids | Montant | Tranche de poids | Montant |
|------------------|-----------|------------------|-----------|------------------|----------|------------------|----------|
| 0 à 5 kg | 70,00FF | 30 à 40 kg | 240,00 FF | 0 à 100 g | 14,00FF | 2 à 3 kg | 47,00 FF |
| 5 à 10 kg | 80,00 FF | 40 à 50 kg | 280,00 FF | 100 à 250 g | 17,00 FF | 3 à 5 kg | 53,00 FF |
| 10 à 15 kg | 115,00 FF | 50 à 60 kg | 310,00 FF | 250 à 500g | 25,00 FF | 5 à 7 kg | 62,00 FF |
| 15 à 20 kg | 125,00 FF | 60 à 70 kg | 340,00 FF | 500g à 1kg | 32,00 FF | 7 à 10 kg | 70,00 FF |
| 20 à 30 kg | 170,00 FF | | | 1 à 2 kg | 40,00 FF | | |

132, boulevard Dauphinot • F-51100 REIMS • FRANCE
 Tél. (**33) 26 07 00 47 • Fax (**33) 26 02 36 54

RX/TX
EDSP

YAESU FT-1000MP



C'était en 1956. La communication dans le monde était au seuil d'un changement remarquable et significatif. Intrigué par le développement de la théorie de la radio en bande latérale unique, un jeune ingénieur et radioamateur assemble soigneusement un émetteur SSB. Le succès de ses efforts se répandit rapidement parmi ses amis, et bientôt les radioamateurs du monde entier demandèrent des émetteurs juste comme celui-ci. Ainsi était née la première invention de JA1MP, fondateur de Yaesu. Maintenant "silent key", le label FT-1000MP maintient le souvenir de son indicatif en reconnaissance de sa contribution exceptionnelle à l'Art de la Radio.

Un Chef-d'Œuvre HF, combinant le Meilleur des Technologies HF et Digitales : le FT-1000MP



Spécifications

- EDSP (Processeur de signal digital optimisé).
- Accord rapide par commande rotative de type jog-shuttle.
- Echelle d'accord directionnelle en mode CW/Digital et affichage du décalage du clarifieur.
- Réception double bande avec S-mètres séparés.
- Prises d'antennes sélectionnables.
- Filtre SSB mécanique Collins incorporé, filtre CW 500 Hz Collins en option.
- Cascade sélectionnable des filtres FI mécanique et cristal (2ème et 3ème filtres FI).
- Accord par pas programmable avec circuit faible bruit DDS à haute résolution 0,650 Hz.
- Configuration des fonctions par système de menu.
- Puissance HF de sortie ajustable 5-100 W (5-25 W en AM).
- Véritable station de base avec alimentations 220 Vac et 13,5 Vdc incorporées.

Combinant les technologies HF et digitales, le FT-1000MP possède une exclusivité Yaesu : le Processeur de signal digital optimisé (EDSP). Entrant dans le récepteur par un étage à haut point d'interception, le signal HF est appliqué aux étages intermédiaires où un réseau impressionnant de filtres FI 8,2 MHz et 455 kHz (incluant un filtre SSB mécanique Collins) établit le facteur de forme étroit si important pour obtenir une large gamme dynamique et une basse figure de bruit. En final, le système EDSP procure une sélection de filtres spécialement conçus et d'enveloppes de réponse pour une récupération maximale de l'intelligibilité.

C'est seulement avec la combinaison de l'EDSP, la sélection indépendante des filtres FI 8,2 MHz et 455 kHz, et un oscillateur local DDS à faible bruit, que l'on peut obtenir un récepteur aux performances sans compromis. Vous pouvez personnaliser votre FT-1000MP en choisissant la cascade de filtres FI de 2,0 kHz, 500 Hz et 250 Hz en option, pour les signaux faibles en utilisant le VFO DDS à accord rapide et haute résolution (0,625 Hz) avec commande jog-shuttle (exclusivité Yaesu). Sans aucun doute, le FT-1000MP est l'équipement HF le plus avancé technologiquement.

L'EDSP fonctionne à la fois en émission et en réception. En réception, l'EDSP augmente le rapport signal/bruit et apporte une amélioration significative de l'intelligibilité dans les situations difficiles en présence de bruit et/ou d'interférences. Résultat de centaines d'heures de laboratoire et d'expérimentation en grandeur réelle, l'EDSP procure 4 protocoles aléatoires prédéfinis de réduction du bruit combinés avec la sélection de 4 filtres digitaux, et sont commandés par boutons concentriques d'utilisation aisée situés en face avant. Des seuils de coupure haut, intermédiaire et bas sont couplés avec des filtres passe-bande à fronts raides et un filtre notch automatique qui identifie et atténue les signaux indésirables. Fonctionnant également en émission, l'EDSP procure 4 modèles de filtrage pour différentes circonstances de trafic, assurant la meilleure lisibilité de votre signal à l'autre extrémité de la liaison.

Une fois de plus, les ingénieurs de chez Yaesu ont réaffirmé la vision et la consécration de JA1MP qui a débuté il y a près de 40 ans. Aujourd'hui, voyez l'incomparable FT-1000MP.



**GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES**
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle - B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : (1) 43.41.23.15 - FAX : (1) 43.45.40.04

G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.