MEGAHERTZ MAGAZINE

BANCS D'ESSAIS

- Manip de concours
- Antennes expédition

TECHNIQUE

- Transceiver 10 MHz

TRAFIC

- Jersey 89
- Le Brésil

M 2135 - 80 - 23,00 F
3792135023005 00800

Mensuel de la comm

S.A. - I
X - Télex 5

SOMMAIRE

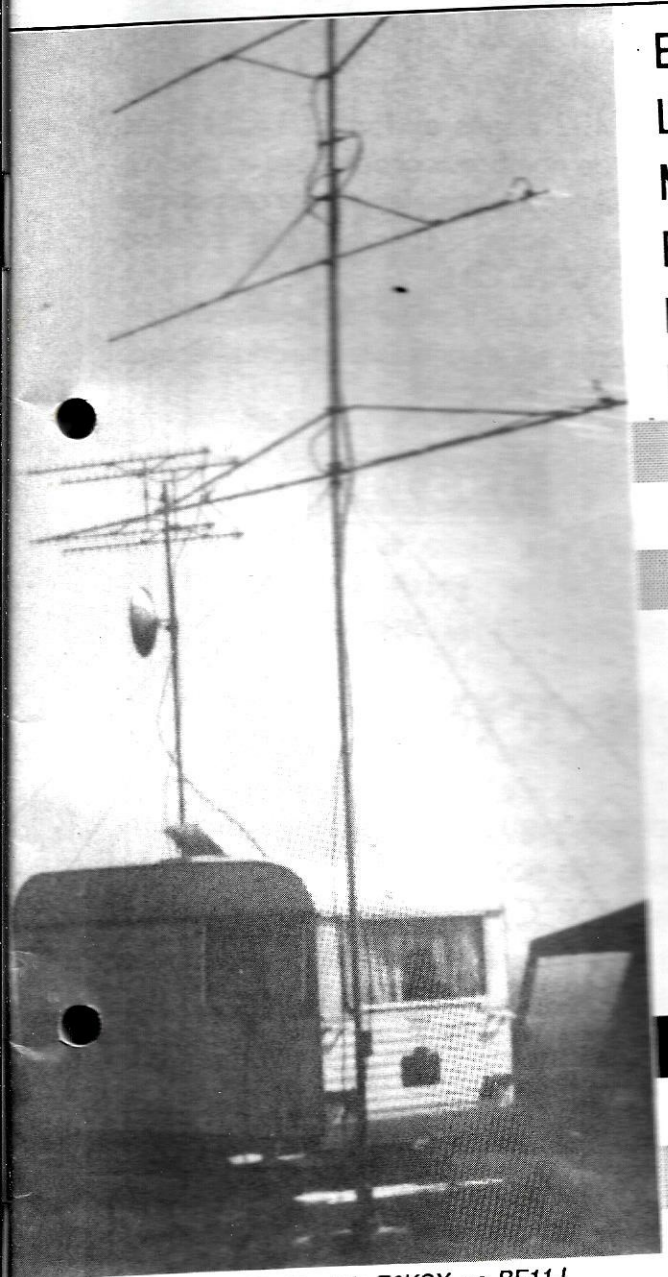


Photo du sommaire : Radio-club F6KSX en BF11J.

Couverture : L'Expédition F·DX·F à Jersey pour le WAE 1989.

Editorial	5
La QSL directe	7
Manipulateur de concours	10
Bien trafiquer	12
Le mois de communication	14
Nouvelles de l'espace	16
Inauguration GES	20
Antennes pour expédition	24
Assurance "Lecteur de MEGAHERTZ"	28
F6KSX/23	32
Expédition à Saint Vincent	34
CQ du Brésil	36
Les Diplômes	38
Chronique du trafic	40
TM5EIM	47
Expédition en GJ	48
Transceiver 10 MHz (2 et fin)	52
Synthétiseur HF	58
Liste des relais et balise France (2 et fin)	62
Manuel du packetteur (3,	66
Ephémérides	71
Propagation	72
Cartes QTH	73
Petites annonces	81
L'Index des Annonceurs se trouve page	111

Ce numéro comportant un encart broché entre les pages 18/19 et 66/67.

La carte QSL directe

Sujet inépuisable, et inépuisé, la carte QSL reste encore le centre de polémiques et de questions, parfois sans réponse. Nous allons tenter ici de répondre à quelques-unes, quitte à ne faire que répéter ce que nous avons déjà écrit !

Sylvio FAUREZ – F6EEM

Inutile de revenir, dans cet article, sur l'intérêt que provoque une carte QSL.

Rappelons simplement quelques données essentielles, faisant partie de l'éducation la plus élémentaire.

Trois possibilités s'offrent à vous lors d'un contact :

1) Vous ne voulez pas de QSL car vous ne répondez pas. N'hésitez pas à le dire, c'est plus honnête.

2) Vous ne répondez qu'aux QSL reçues. Faites-le savoir.

3) Vous indiquez QSL à 100 % (QSLL en CW). Alors tenez parole. Votre correspondant le souhaite.

Nous n'aborderons pas ici l'envoi des QSL par bureau.

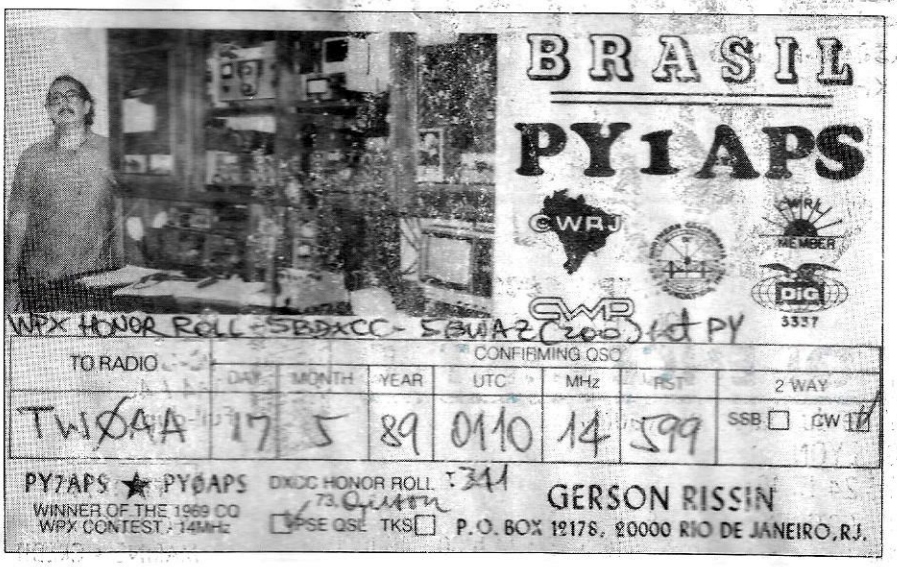
Voyons donc l'aspect "QSL directe".

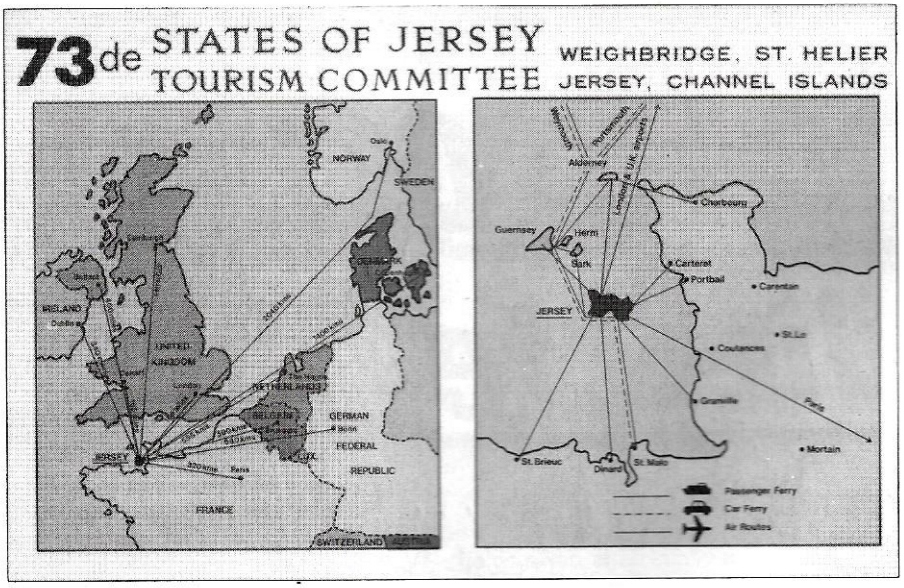
Pourquoi demande-t-on une carte directe ? Souvent dans le but d'obtenir un diplôme, tel le DXCC, ou parce que c'est une expédition, ou encore que l'on sait la carte jolie pour une collection !

Nous supposerons ici que le QSL-manager à qui vous allez vous adresser manage plusieurs stations.

Sur l'enveloppe d'envoi, outre son adresse, n'hésitez pas à mettre l'indicatif de la station dont vous souhaitez recevoir la carte. Cela facilitera le tri à l'arrivée. Si vous avez l'intention de demander au même manager une carte pour différentes station, n'hésitez pas à faire plusieurs envois.

Préparez ensuite votre enveloppe retour en inscrivant votre adresse. Il est





De plus, votre correspondant préférera les dollars, c'est évident. Au-delà de ce simple aspect, faites un rapide calcul...

Côté Hexagone, une enveloppe self-adressée et correctement affranchie pour le poids retour prévu suffit. Par contre, simplement coller un timbre réponse sur la carte ne sera pas apprécié par le manager qui devra rédiger votre enveloppe.

N'oubliez pas qu'un manager, sauf s'il a entendu le QSO, ne répond à votre carte que lorsqu'il sera en possession du cahier de trafic. Cela peut demander plusieurs mois ! Soyez patient.

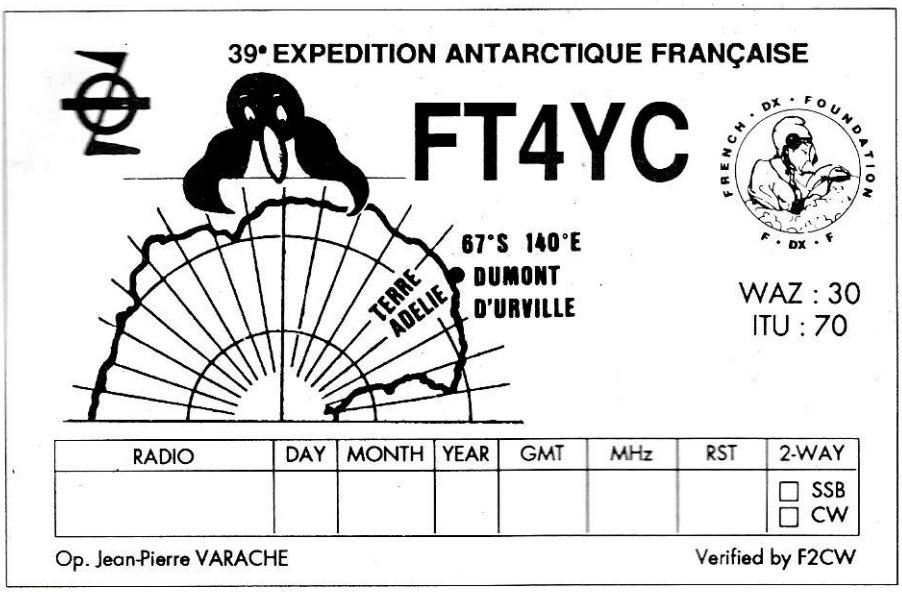
Nous espérons que la mise en application de ces quelques modestes conseils facilitera le retour des cartes QSL que vous souhaitez obtenir par la voie directe !

désagréable pour un manager de devoir rechercher vos enveloppes et en plus de devoir y écrire votre adresse !

Un exemple : le premier envoi des QSL pour l'expédition en FOØ représentait 7100 confirmations. Imaginez qu'il n'y ait pas eu d'enveloppes retour correctement self adressées !

Autre détail pouvant servir : au dos de votre enveloppe retour, mettez votre indicatif, cela facilitera le classement départ du manager.

IRC ou dollars ? C'est souvent le vrai débat ! Un IRC coûte à l'achat 7,20 FF. Le dollar moins et il est négociable dans tous les pays, y compris ceux qui ne peuvent utiliser les IRC.



Cela n'empêchera sans doute pas des managers de faire "la sourde oreille" et de ne pas renvoyer la QSL. Certains pays peuvent être montrés du doigt.

Il existe parfois des moyens de pression et F2FW vient de les mettre en application. Etant lui-même manager, il a bloqué tous les envois de QSL TT8, FT4, etc. vers un pays, que nous ne citerons pas pour l'instant, et l'a fait savoir aux amateurs dudit pays. Quinze jours après, il avait la confirmation attendue.

CQF... F (ce qu'il fallait faire !). ★

Manipulateur électronique de concours

K9CW modifié par DF4RD

Au retour de la convention de Friedrichshafen, le "parc" matériel de la F•DX•F s'est vu doté d'un manipulateur électronique, indispensable pour poursuivre l'un de ses objectifs : les concours.

Jacques GALVO — F2CW

ESTHETIQUE

De prime-abord, l'aspect général du boîtier avoue sa conception amateur et supporterait quelques retouches "commerciales" et pratiques, ne serait-ce qu'au niveau de l'afficheur à LED que l'on pourrait incliner légèrement afin qu'il soit visible correctement.

BRANCHEMENT

Tout y est fonctionnel : clé de manipulateur du type "IAMBIC", alimentation (entre 9 et 15 V/0,5 A), dont la polarité n'a aucune importance et sortie émetteur où, là encore, la polarité importe peu, étant assurée par un simple relais reed.

UTILISATION

Dix mémoires (de 25 bytes chacune) avec possibilité de les utiliser indépendamment ou l'une à la suite de l'autre. Cette disposition permet de trafiquer de toutes les façons souhaitées : en concours avec échange d'un groupe de contrôle invariable (zone, âge, etc.) ou avec échange d'une numérotation chronologique (le Ø pouvant être Ø ou T au choix), mais aussi en expédition (report unique). Deux autres atouts : pouvoir répéter le report/groupe de contrôle deux fois, augmenter la vitesse de transmission de 30 % à un endroit choisi.

Ayant déclaré à qui voulait bien l'entendre que jamais je n'utiliserai le pré-

fixe F89/, ce manipulateur a été la "bonne" raison de transgresser mes affirmations dès le 1er juillet.
Le but était en fait de me retrouver dans un contexte identique à celui d'une expédition !
Après plus d'une heure de trafic soutenu, il faut avouer que la conception et les possibilités de programmation du manipulateur sont parfaites.
Seuls, les indicatifs des correspondants et "TU" à la fin de chaque contact ont été manipulés par l'opérateur, le reste étant généré automatiquement à l'issue de chaque séquence par l'électronique.

Un "outil" idéal pour la bonne tenue du journal de trafic ou des feuilles de concours lorsque la cadence dépasse 100 contacts/heure.

POUR

- Mémoires (toutes combinaisons possibles)
- Vitesse (6 à 65 mots/minute - 60 à 650 mots/minute pour trafic météor-scatter)
- Interruption des mémoires en cours par simple touché de la clé.

CONTRE

- Esthétique du boîtier
- Position des afficheurs
- Pas de réglage du contre-poids. ★

INDEX DES ANNONCEURS

ABONNEZ-VOUS	Encart	GRILLE PA	82
ABORCAS	23	ICOM (*Couverture*)	III
BATIMA	51	ICOM (*Couverture*)	IV
BERIC	61	ICOM	65
CB SHOP	15	ICP	13
CCSTI	65	MANUDAX	47
CHOLET COMPOSANTS	11	MARGUERITE	33
CTA	62	OGS	17
DIELEC	61	RADIO MJ	9
FREQUENCE CENTRE	6	SORACOM	4
GES (*Couverture*)	II	SORACOM	35
GES	18	SORACOM	45
GES	19	SORACOM (Catalogue)	76 à 80
GES (Coaxiaux)	11	SM ELECTRONIQUE	31
GES (Librairie)	73	SUD AVENIR RADIO	57
GES (Wattmètre...)	69	TONNA	22
GJP	73	VAREDUC	26
GLOBE ELECTRONIC	62	VAREDUC	27

CCCK CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

LES PUCES A LA MODE

MC 3361 P ____ 35 F
MC 3362 P ____ PROMO 45 F
MC 3363 DW ____ 66 F
SP 5060 ____ 120 F

NOUVEAU KIT
Fréquencemètre LCD
pour récepteur de 0,5 à 160 MHz ____ 340 F
CMS en stock : condensateurs, résistances, diodes, transistors.

NOUVEAU CATALOGUE ILLUSTRÉ
contre 20 F en chèque ou timbres

PROCHAINES REUNIONS
AUXERRE les 7 et 8 octobre
AVIGNON les 11 et 12 novembre

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

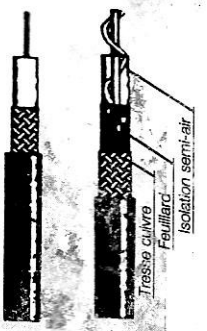
POPE H100 SUPER LOW LOSS 50Ω COAXIAL CABLE

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



RG 213 H 100

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

Autres câbles coaxiaux professionnels

GES GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
172, rue de Charenton
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Telex : 215 546 F GESPAR
Telecopie : (1) 43.43.25.25
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

Editepe-0687-3

Bien trafiquer

Nous allons tenter de présenter, chaque fois que cela sera possible, une page destinée au débutant. Par débutant, il faut entendre : "celui qui commence à trafiquer".

Marcel LEJEUNE – F6DOW

Cette rubrique concerne tout amateur arrivant sur les ondes. Les conseils ou informations que nous donnons ici sont les fruits de l'expérience des uns et des autres et ne répondent pas spécialement à une loi...

LE NOMBRE DE WOLFF

De nombreux amateurs utilisent désormais un ordinateur pour vérifier les données de la propagation. Ceux qui font des expéditions les utilisent souvent.

Quelle est la différence entre le nombre de Wolff et l'indice IR5 communiqué par le CNET et disponible sur son serveur ?

Il faut savoir que toutes les prévisions du nombre de Wolff pour les mois à venir sont basées sur les méthodes mises au point par des "ionosphéristes" suivant des techniques qui leur sont propres.

Ils se basent sur les observations effectuées et prennent en compte de nombreux paramètres pour effectuer leurs calculs, comme les valeurs des cycles précédents par exemple.

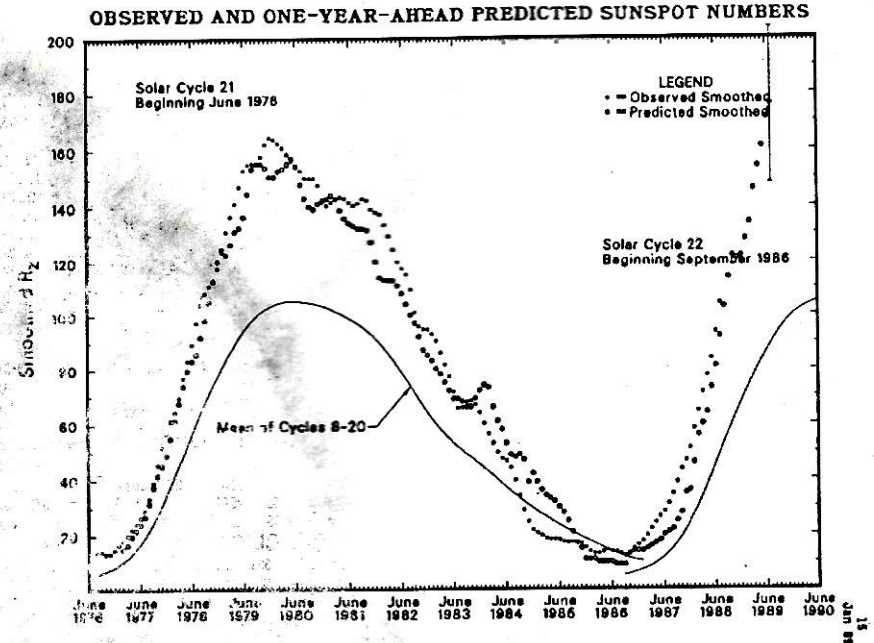
Dans notre revue nous utilisons le nombre de Wolff calculé par le professeur Koeckelenbergh de l'Observatoire Royal de Belgique. Il existe d'autres sources donnant des nombres de Wolff légèrement différents : l'observatoires de Boulder aux USA (donne un RA), le CNET (donne le IR5), etc...

Ce nombre (RI Smoothed) de Koeckelenbergh est celui retenu par l'Observatoire de Meudon. Il tient compte de 13 valeurs (6 avant et 6 après avec pondération des extrêmes), alors que le IR5 du CNET tient compte de 5 valeurs (3 avant et 1 après).

A titre indicatif, nous vous communiquons les dernières valeurs annoncées par Koeckelenbergh pour les mois à venir. Elles seront affinées tous les mois en fonction des observations effectuées dans les différents laboratoires du monde entier.

Août/188 - Septembre/187 - Octobre/186

Nous devrions atteindre le maximum du cycle 22 au cours du dernier trimestre 1989 avec des valeurs qui devraient être égales ou supérieures à celles du cycle 19 (1958) qui était le plus élevé depuis les statistiques appliquées aux éruptions solaires. ★



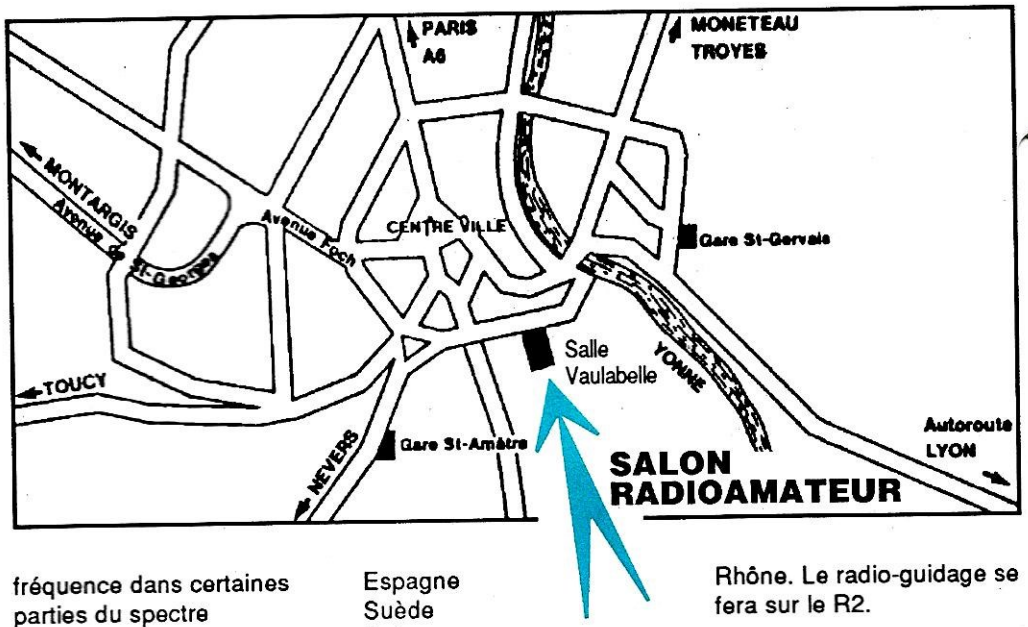
Evolution cyclique de l'activité solaire (valeurs observées et prévisions)

Un mois de communication

Radio-amateurs

SALON D'AUXERRE

Le 11 ème salon d'Auxerre se tiendra les samedi 7 et dimanche 8 octobre salle Vaulabelle.
Renseignements auprès de Christiane Michel, tél. : 86.46.96.59.
(Voir le plan ci-contre.).



SALON TROC

La seconde édition de Radio-troc se tiendra le dimanche 5 novembre à Luçon dans le Sud Vendée.
Renseignements auprès de M. Bonnaud au 51.52.81.75 ou auprès de M. Paris au 51.00.17.44.

WARC 92

La conférence plénipotentiaire de l'UIT a adopté son calendrier des futures conférences dont une au moins présente un intérêt direct pour l'émission d'amateur : la conférence radio destinée à définir l'allocation de fréquence dans certaines parties du spectre radioélectrique.
La conférence WARC 92 aura lieu en Espagne et durera moins longtemps que WARC 79.
Nota :
WARC, en français, signifie Conférence Administrative Mondiale des Radiocommunications).

RECIPROCITE : DERNIERE LISTE CEPT

Autriche
RFA
France
Liechtenstein
Luxembourg
Monaco
Pays-Bas
Norvège
Espagne
Suède
Suisse
Turquie
Angleterre.

UNIRAF

L'assemblée générale de l'UNIRAF se tiendra le dimanche 5 novembre au Foyer international d'accueil de Paris, 30 rue Cabanis dans le 14ème.

SALON D'AVIGNON

Comme chaque année depuis 12 ans, le salon se tiendra en Avignon les 11 et 12 novembre 89 à l'espace Benezet, sur les bords du Rhône. Le radio-guidage se fera sur le R2.

NOUVEAU RADIO-CLUB

Un nouveau radio-club vient de voir le jour à Vitrolles : FF1OSL. Le responsable est Marius, FD1NGN.
Renseignements à RC FF1OSL, BP 124, 13744 Vitrolles.
Tel. : 42.89.21.74.

Cébistes

SALON D'ELANCOURT

Ce salon CB se tiendra les 4 et 5 novembre à Elancourt à 15 km de Paris. De nombreux exposants en matériels amateur et électronique seront présents.

SOIREE CB

L'association CB Picardie invite les amateurs radio à leur soirée dansante le 28 octobre à 19h salle des fêtes de Quesy Centre.

JOURNEES DE LA COMMUNICATION

La CB de Colmar organise, les 14 et 15 octobre, les Journées de la Communication. Renseignements : 89 73 68 57.

JOURNEES AMATEURS

Deux journées anniversaires se tiendront à la Bougenais, département 44, à la salle des fêtes du 8 Mai. Renseignements auprès de Canal ASUR 9, BP 71, 44402 REZE.

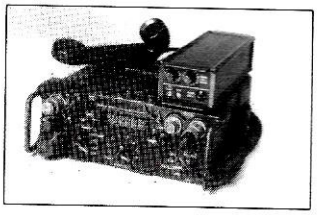
Profes-sionnels

SATELCOM CHANGE

Satelcom change d'adresse et se trouve désormais au 25 quai de la Gare au centre Tolbiac à Paris.

APPEL SELECTIF PRO

La firme Trans Word Communications Inc., une subdivision de Datron Systems Inc., annonce la mise sur le marché d'un nouveau système d'appel sélectif, aux normes militaires, nommé "PRC



SELCALL". Cette unité est prévue pour se raccorder directement sur les appareils d'émission-réception déjà existants comme ceux du type PRC1099. ★

3615 MHZ

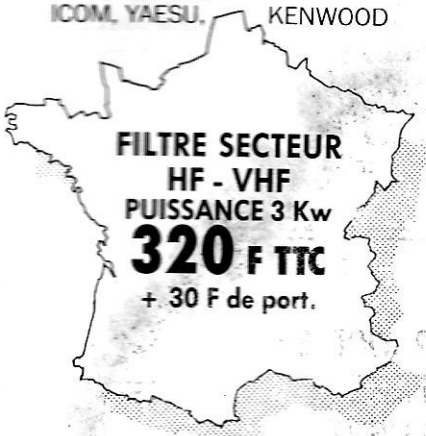
CB SHOP

★ ON A TOUT ! ★

MATERIELS RADIOAMATEUR

ICOM, YAESU, KENWOOD

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



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

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

CB SHOP
Centre ville : 8, allée de Turenne
44000 Nantes - Tél. 40.47.92.03
SERVICE TECHNIQUE
WINCKER FRANCE
55, rue de Nancy, près centre routier
44000 Nantes - Tél. 40.49.82.04

BON DE COMMANDE
Je désire recevoir vos catalogues au prix exceptionnel de 30 F les deux
NOM
Adresse
Code postal Ville
Ci-joint mon règlement de 30 F
Je suis particulier ☐ Dirigeant de club ☐
Revendeur ☐

Nouvelles de l'espace

Une nouvelle forme de sport commence à se développer : la chasse au renard par satellite...
On n'arrête pas le progrès !
Merci monsieur Doppler.

Michel ALAS – FC10K

LA CHASSE AU RENARD PAR SATELLITE

Cette nouvelle forme d'activité radio, dont nous nous étions fait l'écho il y a quelques mois, semble faire des adeptes outre-Atlantique. Rappelons qu'il s'agit de déterminer la position d'une station émettant vers un satellite en mesurant l'effet Doppler sur la fréquence renvoyée par le dit satellite.

Comme on peut s'en douter, il y a beaucoup de calculs à faire pour passer des données brutes reçues aux coordonnées de la station émettrice.

Un micro-ordinateur chargé du programme ad hoc est plus que nécessaire. Il existe à la date deux programmes du domaine public tournant sur IBM Compatible :

Le premier, dont le nom est FIX, permet, à partir de la mesure sur shift Doppler de la balise d'un satellite connu, de calculer la position de sa station.

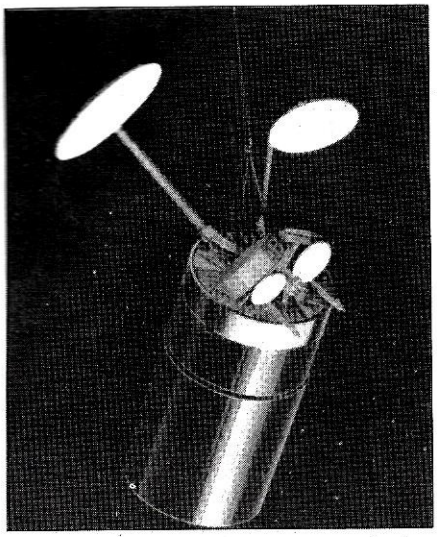
Le second, FOX plus compliqué, permet, en lui fournissant votre position, le satellite utilisé et le tableau décalage Doppler d'un signal issu d'une station inconnue en fonction du temps, de calculer la position de cette station.

Ces programmes ont été développés par des radioamateurs qui sont prêts à les communiquer à toute personne intéressée. Il suffit d'envoyer 5 dollars américains à :

AMSAT, Po Box 27,
Washington DC, 20044 USA

pour recevoir l'ensemble sur une disquette 5' 1/4. (Le code source n'est toutefois pas fourni).

A noter que ces programmes peuvent être utilisés "à l'envers" afin de mesurer l'évolution de l'orbite d'un satellite connu par mesure de la variation de l'effet Doppler. OSCAR 9, qui est le prochain satellite radioamateur à brûler au contact des couches denses de l'atmosphère, est le candidat idéal pour vérifier la validité des mesures et des calculs. Il s'agit là d'une mesure beaucoup plus sophistiquée que celle que nous décrivions en mai dernier pour prédire la "date de rentrée" d'OSCAR 9.



Intelsat VI : Une nouvelle génération de satellites lourds.

TEST RECEPTION SIGNAUX FAIBLES

Les essais de réception de signaux faibles issus d'OSCAR 13 (ZRO TESTS) se poursuivent à raison d'au moins un par mois. DL6DBN, qui a pratiqué ces tests en modes B et JL, nous a communiqué les principales caractéristiques de sa station en mode B :

Antenne 7 éléments, préamplificateur MGF1502, gain 12 dB, facteur bruit inférieur à 1 dB, 20 mètres de câble RG213 (pertes 2 dB), récepteur FT290 (bande passante 2,4 kHz). Avec cet équipement, DL6DBN a copié le niveau 7.

MICROSATELLITES DERNIERE

Le montage des microsatellites s'est poursuivi sans ennui majeur durant l'été afin qu'ils soient prêts pour le vol sur ARIANE, toujours prévu pour début novembre avec les réserves faites dans le dernier numéro de MEGAHERTZ. L'assemblage est réalisé à Boulder (Colorado, USA). A la date du 20 août, l'ensemble des émetteurs était terminé et ces derniers étaient assemblés, sauf l'émetteur de secours de DOVE qui présentait une instabilité. Au niveau des récepteurs, la situation est comparable. Les tests thermiques sous vide, visant à simuler le fonctionnement dans l'espace, ont commencé à partir du 10 septembre. Des problèmes sont apparus avec le système de gestion multi-tâche choisi pour gérer le micro-ordinateur embarqué d'UOSAT D, mais ils devraient être résolus quand vous lirez ces lignes.

RESEAUX D'INFORMATIONS SATELLITES SUR FREQUENCE HF

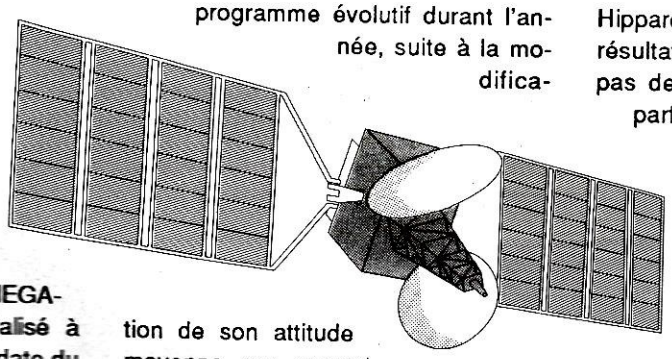
Dans le tableau 1, sont listées les fréquences et heures où vous avez des chances d'entendre ou d'entrer en contact avec des amateurs s'intéressant au trafic satellite (lorsque la propagation le permet).

Manager	Jour	Heure (UTC)	Fréquence (MHz)
PA0DLO	Samedi	1000	14,280
WD0HHU	Dimanche	1900	14,282
WB2YGA	Dimanche	1900	28,460

Tableau 1

DES INFOS SUR LES MODES D'OSCAR 13

OSCAR 13 passe de façon semi régulière entre les modes B, L, J, S sans oublier le mode ARRET, suivant un programme évolutif durant l'année, suite à la modification de son attitude moyenne par rapport au soleil. Ces différents modes sont plus ou moins demandeurs en énergie électrique (fournie par les panneaux solaires). C'est le mode L qui est le plus "énergievorace" alors que le mode B n'arrive pas à consommer toute celle qui est disponible. Le passage d'un mode à l'autre est effectué par les stations de contrôle qui tiennent compte de l'orientation des antennes par rapport à la terre (particulièrement pour le mode L avec son antenne hélice sur 23 cm) et des éclipses du soleil, de durées variables, que rencontre le satellite sur son orbite.



LES MICROSATELLITES ET ARIANESPACE

Arianespace, avec une dizaine de lancements commerciaux annuels, accapare pour le moment plus de 50 % du marché mondial des satellites de télécommunication. Cette situation lui a permis, en 1988, d'afficher de substantiels profits. Son président a souligné l'importance que portait sa société au lancement de satellites multiples comme les 6 microsatellites radioamateurs qui vont accompagner SPOT 2 courant novembre.

ARIANESPACE, LE VOL V33

Hipparcos, hélas, ne donnera pas les résultat escomptés. Le mal ne vient pas de la Société Européenne qui a parfaitement rempli sa mission de lancement. Le problème est ailleurs...

TV-SAT2, lui, donne entière satisfaction. Sa zone de couverture englobe la France et pourra permettre aux heureux possesseurs de paraboles (et du démodulateur qui va bien) d'étudier en détail, entre autres programmes, la langue de Göthe. ★

Toutes vos QSL
— Réalisation personnalisée
en quadri
d'après vos photos ou dessins
(documentation sur demande)
1350 F ttc Franco-le mille
— Réalisation personnalisée
1, 2 et 3 couleurs sur devis
Consultez-nous
— DXeur, Radio club...
sur devis
Consultez-nous
TELEPHONEZ AU : 94.65.39.05
OU ECRIVEZ A : OGS
14, RUE PONIATOWSKI - 83400 HYERES

Nouveaux murs et perspectives

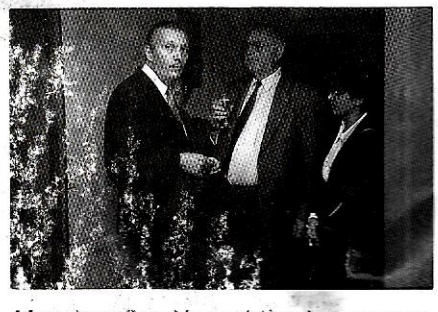
Le 15 septembre M. et Mme VEZARD inauguraient leurs nouveaux locaux, rue de Charenton. Une occasion de rencontre pour chacun. Sur Paris-Ville, n'est-ce pas là le seul point de rassemblement pour les amateurs de passage ?

Sylvio FAUREZ – F6EEM

L'équipe dirigeante de GES entreprise a fait un bon choix. Les locaux sont spacieux, lumineux et surtout accueillants. Nul doute que l'amateur de passage, provincial ou étranger, peut y trouver l'ambiance que l'on aimerait parfois rencontrer dans les locaux des associations.

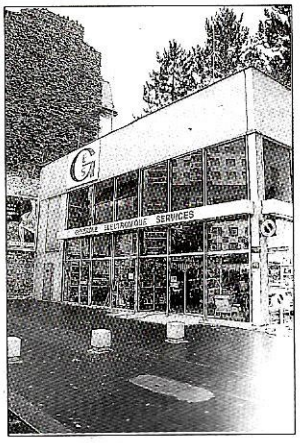
A propos d'ambiance, il faut dire que les professionnels ne s'y trompent pas. Un exemple à Toulouse : ICOM lance une opération "Relations avec les radioamateurs".

Cette inauguration chez GES était aussi l'occasion pour nous de poser quelques questions à Guy Vezard, entre deux portes ou deux verres...

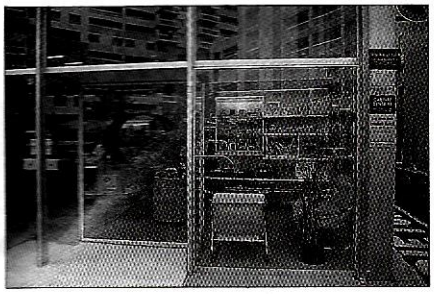


Monsieur Guy Vezard (à g.) en compagnie de F6FYP (à d.) et F8BO.

MHZ • *Ce changement de locaux correspond-il à un changement de politique commerciale ?*
GES • Non, il était devenu indispensable, en raison de l'accroissement continu de nos activités, notamment dans le

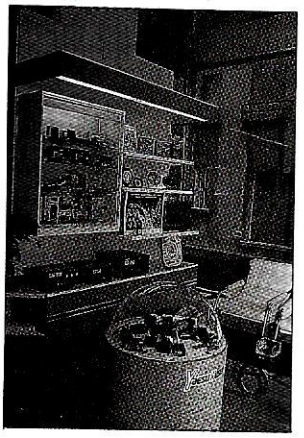


Le nouveau magasin, vue Générale (!)

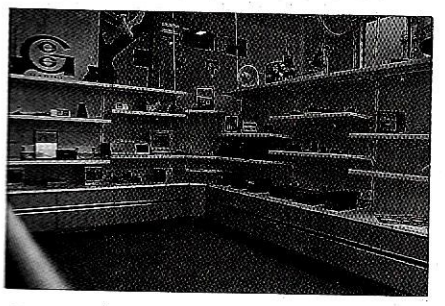


Les vitrines

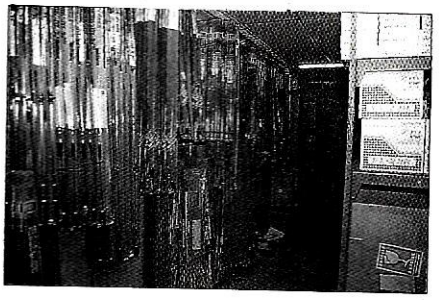
Le nouveau magasin, vue intérieure



Une petite partie du coin accueil. Vitrine des petits matériels et rayon "horlogerie". En bas, les compensateurs de perte en ligne.



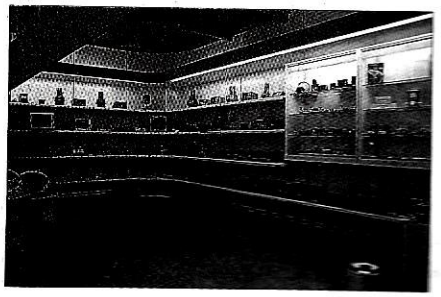
Une partie des rayons d'exposition des matériels "marine". Au fond, le responsable, M. Jacquot.



Vue sur le stock des antennes mobiles. Impressionnant !

L'autre partie du stand "marine".

En marge de l'inauguration : rencontre. De g. à d. : F3YL, F6FYP, F6EEM, F6EPZ (présidente du REF), F8BO (vice président du REF). (Photo F1BHA)



Rayonnages d'exposition des matériels amateur. En haut, les rotors, au fond les décodeurs et leurs écrans.

domaine de la communication tant amateur que professionnelle. Le manque de fonctionalité engendrée par des locaux séparés, trois, pourtant proches les uns des autres, créait une inutile dépense d'energie.

MHZ • *Doit-on considérer, compte tenu des nouveaux agencements, qu'il y a une modification de l'approche commerciale du marché ?*
GES • Il n'y a pas de changement de la politique commerciale globale. Il était indispensable de dissocier l'activité professionnelle télécommunications de l'activité amateur. Il était surtout indispensable d'améliorer notre surface de présentation et d'accueil pour nos clients.

MHZ • *L'activité amateur stagne en France. Vous, qui êtes directement au contact des autorisés et des candidats à la licence, à quoi attribuez-vous ce manque d'engouement ?*

GES • Effectivement, l'activité amateur à tendance à stagner. Malheureusement, il n'est pas en notre pouvoir d'en connaître les raisons ni de résoudre ce problème. Il faut savoir que le phénomène est constaté dans tous les pays européens, sauf en Espagne, ainsi qu'aux USA. C'est la raison pour laquelle tous les fabricants japonais axent leurs productions vers le domaine professionnel, le délai de renouvellement des matériels amateurs augmentant.

MHZ • *Avez-vous une idée des raisons de ce ralentissement ?*
GES • L'évolution du monde amateur est lente et de nombreuses causes peuvent expliquer ce phénomène. En premier lieu, l'examen amateur fait reculer bon nombre de candidats potentiels. C'est si vrai que les amateurs américains se penchent sérieusement sur ce problème. La CB a apporté un peu de sang nouveau aux radioamateurs mais, généralement, les cébistes préfèrent souvent leurs propre système de contact, d'autant que la propagation sur la bande 27 MHz est bonne actuellement. Il faut ajouter à cela un manque d'information au niveau du grand public.

MHZ • *Mis à part la disposition des locaux et l'accueil qui y est réservé aux visiteurs, quel est le point sur lequel l'effort a été le plus porté ?*
GES • Comme vous avez pu le constater lors de votre tour d'horizon, nous avons apporté un soin particulier au SAV. Aussi bien à l'accueil clientele qu'à l'atelier proprement dit. Peu de personnes savent que 800 à 1000 appareils de tous types sont soit réparés, soit contrôlés ici chaque mois. Matériels radioamateurs, radio locales, matériels marines, etc.

MHZ • *1992, c'est l'Europe. Peut-on penser voir une GES Europe ?*
GES • Nous n'avons pas d'ambition européenne. Pour nous, le plus important est de conscolider notre position en France et dans les DOM-TOM avec une action importante vers les pays africains francophones dans lesquels nous assurons, entre autres, la distribution des matériels Yaesu.

Merci M. VEZARD. ★

Deux antennes pratiques

pour les amateurs d'expéditions (et les autres !)

Le déplacement de Jersey nous a donné l'occasion de tester deux antennes, l'une, du type yagi 3 éléments tribande, de chez Créate, l'autre, verticale, de chez Butternut.

Jacques CALVO – F2CW

LA CREATE 318 JR

Emporter une beam pour une expédition pose un certain nombre de problèmes : rapidité d'assemblage compte tenu du manque de main-d'œuvre, poids et encombrement. Le poids a été le critère principal du choix de 318 JR.

En effet, cette antenne n'est pas, à l'origine, particulièrement prévue pour les déplacements mais elle est relativement légère. Ce critère est d'autant plus important que le mât de support était, lors de cet essai, un Tonna normalement destiné aux antennes de télévition ! Mât qui a d'ailleurs très bien tenu malgré un vent violent.

Le manuel d'assemblage, réalisé en anglais, s'avère très bien fait. Le nombre des dessins permet une bonne compréhension du texte, même si l'on ne manie pas très bien la langue de "chaque spire".

L'antenne est une 4 éléments avec un réflecteur "full-size" pour la bande des 10 mètres, un réflecteur à trappes pour celles des 15 et 20 mètres. Le directeur et le radiateur sont, quant à eux, tri-bande.

Le montage est aisé et a pu être réalisé par une seule personne.

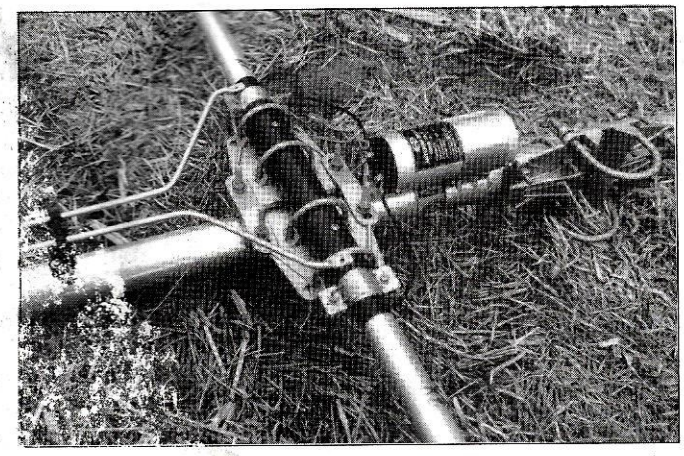
Les élements sont repérés grâce à des couleurs différentes. Il conviendra, pour un usage courant, de rendre ces marquages plus voyants et plus résistants afin de ne pas les voir s'effacer.

Le poids de la 318 JR est de 13 kg. Son encombrement se réduit à 4 m de boom pour 8 m d'envergure, ce qui autorise un transport et une installation aisés.

Le préréglage d'usine, phonie ou télégraphie, est efficace. Le TOS minimum apparaît bien là où il est prévu ! Le balun, parfaitement étanche, est de conception inattendue. Il est fourni d'origine, ce qui ne se fait pas chez tous les fabricants !

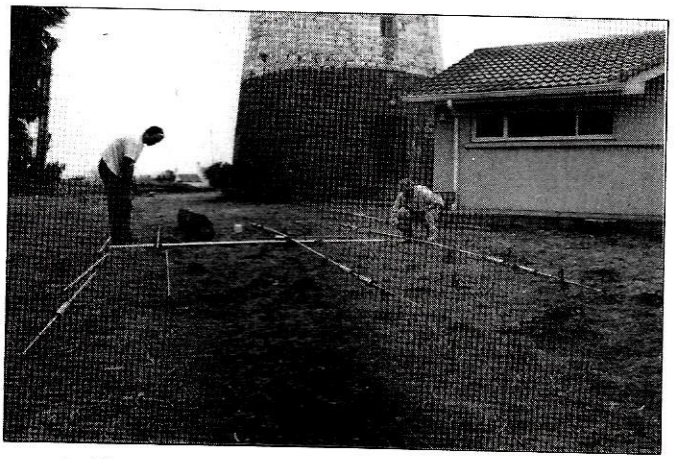
«Plantée» à 5 mètres du sol, c'est-à-dire dans des conditions les plus mauvaises, cette antenne nous a pourtant donné largement satisfaction. Nous avons pu comparer avec des verticales et ses performances se sont révélées bonnes sur le long-path avec l'Océanie et le Japon.

Peut-être faudra-t-il, pour un prochain déplacement, envisager le choix d'un support plus conséquent. Toutefois, ce choix est toujours directement dépen-



Le balun et les connexions du radiateur

Gros plan sur le point central de l'antenne

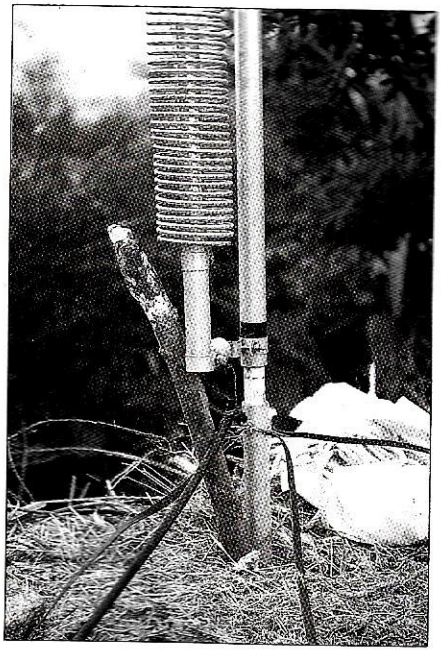


La Create 318 JR durant l'opération de démontage

dant du moyen de transport utilisé pour arriver sur les lieux de l'éxpédition !

LA BUTTERNUT HF-2V

Cette antenne est prévue pour les bandes de 40 et 80 mètres avec une extension sur le 160 mètres. Pour cette dernière bande, nous avons également l'expérience des déplacements que



La self pour la bande 160 mètres

nous avons effectués avec aux Australes et Marquises.

Comme d'habitude avec ce fabricant, la notice n'est pas d'un abord facile. Peu de schémas et un texte américain quelque peu rébarbatif.

Pour la raison qui vient d'être évoquée, il faut passer pas mal de temps pour le premier montage.

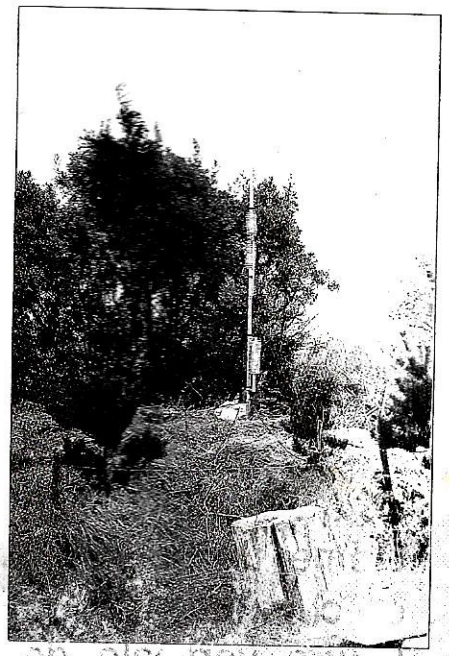
La bande des 10 mètres est obtenue par la jonction des tubes aluminium de 1,20 m. Ils font penser à une grande canne à pêche.

Ici les avis sont souvents opposés : certains préconisent le haubanage d'une verticale par grand vent pour éviter que le TOS ne varie avec les caprices d'Eole, d'autres estiment que haubaner, c'est prendre le risque de voir l'antenne se casser.

Les performances ne sont plus à démontrer, puisque de nombreux amateurs utilisent la HF–2V depuis des années. Pour notre part, nous avons réalisé de nombreux contacts, sur les bandes basses, depuis divers pays : 6W, F0, etc.

Les essais comparatifs avec un dipôle furent réalisés. L'efficacité est plus grande avec un dipôle pour des contacts à courte distance. L'angle de départ beaucoup plus bas permet les liaisons à grandes distances dans de bonnes conditions.

Le réglage sera repéré avec des morceaux de ruban adhésif de différentes couleurs, suivant les emplacements phonie ou CW. Il faudra, dans tous les cas, revoir les réglages en fonction de l'environnement et du plan de sol. A ce propos, un kit optionnel est prévu pour les radians.



La HF-2V en service

Il est vrai que le transport de cette antenne pose certains problèmes, compte-tenu de la longueur des brins et de la fragilité des selfs.

Il est possible de remédier à ce dernier inconvénient par le rangement de ces selfs dans des tubes plastiques rigides.

Enfin, pour les amateurs de contrées lointaines, un modèle spécial DX, beaucoup plus court, est commercialisé. Nous vous le présenterons prochainement. ★

L'assurance A.G.F.

"Lecteurs de MEGAHERTZ Magazine"

Afin d'offrir à nos lecteurs un service supplémentaire, nous avons souscrit en 1988, auprès des Assurances Générales de France, par l'intermédiaire du Cabinet Faisant à Rennes, un contrat d'assurance élaboré de telle façon qu'il réponde aussi parfaitement que possible aux besoins de garanties des radioamateurs, écouteurs et cébistes, à l'exception donc des professionnels.

SORACOM et AGF

De nombreux lecteurs ont déjà souscrit pour une année à partir de décembre 1988. Ils vont donc devoir renouveler leur souscription pour une nouvelle année de garantie. Pour ce faire, nous publions dès ce mois, le résumé du contrat A.G.F ainsi que le bulletin individuel. A cette occasion, nous vous espérons encore plus nombreux à bénéficier de cette assurance d'une qualité exceptionnelle. En effet, à l'exception des professionnels, tous les amateurs y ont accès sans aucune obligation d'achat, d'adhésion ou de cotisation à un quelconque organisme, association ou autre. La seule condition requise : être lecteur de la revue ! Avouez que ce n'est pas très contraignant !

Pour bénéficier des garanties de ce contrat, chaque lecteur, désirant y souscrire, devra remplir un bulletin d'inscription et acquitter simultanément la cotisation.

LES GARANTIES

- **Responsabilité civile,**
- **Individuelle accidents,**
- **Dommages aux matériels.**

Ces trois garanties sont indissociables (sauf l'individuelle accidents pour les personnes de plus de 75 ans) et correspondent à la cotisation minimale de 113 F (108 F pour les personnes de plus de 75 ans) pour une seule station fixe ou portable d'une valeur maximale de 15 000 F.

Responsabilité civile

Il s'agit de la garantie des dommages causés aux tiers du fait du matériel utilisé : récepteur, émetteur, transceiver, mesure, pylône, antenne, ...

- Dommages corporels : ..... * illimités
  (* sous réserve de dommages exceptionnels dont la garantie est limitée à 30 000 000 F tous dommages confondus)
- Intoxications alimentaires (réunions ayant trait à l'activité, par ex.) : ..... * 2 500 000 F
  (* par année d'assurance)
- Dommages matériels et immatériels consécutifs : ..... * 3 000 000 F
  (* avec une franchise de 750 F toujours déduite)
- Défense recours : ..... 20 000 F

Individuelle accidents

- En cas de décès : ..... * 50 000 F
  (* versés aux ayants droit)
- En cas d'invalidité permanente totale : ..... * 100 000 F
  (* réductible en cas d'invalidité permanente partielle)

Ces garanties seront versées quelles que soient celles dont vous pouvez bénéficier par ailleurs. Elles ne font donc pas double emploi avec ces dernières mais viendront vraiment en supplément. Elles couvriront tous les accidents de la vie privée, donc même au-delà de l'activité de communication proprement dite, accident de la circulation par exemple, *mais à l'exclusion de tout accident relatif à une profession, quelle qu'elle soit, y compris le trajet.*

Dommages aux matériels

Il s'agit en fait d'une garantie « tous risques » pour :
récepteur, émetteur, transceiver, mesure, pylône, antenne, ..., stations fixes ou stations mobiles (voiture ou bateau).

- Le maximum de garantie est de 15 000 F par station fixe ou mobile pour la cotisation au forfait mais peut être porté à la somme de votre choix, en fonction de la valeur de votre matériel, moyennant bien entendu un supplément de cotisation (voir le bulletin). Il reste entendu que, dans tous les cas, la base de règlement d'un éventuel sinistre sera la valeur réelle du matériel, factures d'origine à l'appui.

La franchise par sinistre est de 10 % avec un minimum de 250 F, toujours déduite.

Les A.G.F. couvrent :

- La destruction ou la détérioration accidentelles, y compris par attentats ou actes de terrorisme.

• Le vol des matériels est assuré en tous lieux (appartement, maison, bateau) en fonction de la déclaration au bulletin de souscription mais à condition qu'il y ait effraction.
• Dans le véhicule automobile déclaré la garantie est acquise :
- sans interruption s'il se trouve dans un local fermé à clef,
- entre 7 heures du matin et 21 heures seulement, s'il est en stationnement sur la voie publique, ou s'il y est lui-même volé.

Dans tous les cas, la copie du récepissé du dépôt de plainte est indispensable.

• La garantie est également acquise lors des opérations de chargement, déchargement, manutention, montage et démontage du matériel et des installations.

Les exclusions, habituelles à tous les contrats d'assurance sont principalement les suivantes, donc les dommages résultants :
• de la guerre civile ou étrangère,
• des dommages d'origine nucléaire,
• d'une utilisation non conforme aux normes ou prescriptions constructeur,
• de la mise, du maintien ou de la remise en service d'un matériel endommagé ou présentant des défauts connus,
• des frais de révision, d'entretien, de modification, de perfectionnement, d'amélioration, de mise au point, etc,
• d'une faute intentionnelle ou dolosive de l'assuré,
• des vols commis par les membres de la famille ou les préposés de l'assuré,
• des dommages subis par les seuls tubes ou transistors.

LE MODE DE SOUSCRIPTION

Le lecteur s'inscrira en remplissant le bulletin de souscription individuelle inclus dans ce numéro de MEGAHERTZ Magazine et en l'adressant, accompagné du règlement correspondant, directement au Cabinet FAISANT, B.P. 2252, 35022 RENNES Cedex.

La garantie est acquise dès la réception, par le Cabinet Faisant, du bulletin accompagné de son règlement. Elle est alors valable, à partir de cette date, *pour une année entière.*

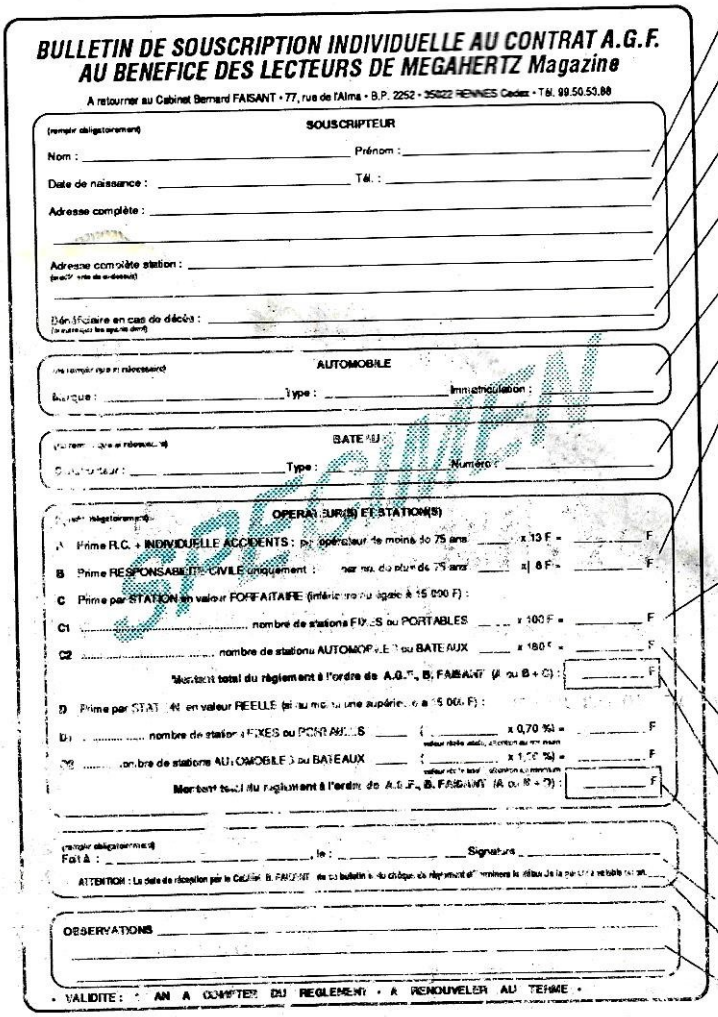
Chaque souscripteur individuel peut consulter la police-mère soit au siège de Soracom soit au Cabinet B. Faisant.

LA DECLARATION DE SINISTRE

Elles est à adresser, sur papier libre, directement au Cabinet Faisant, dans les 5 jours (ou dans les 24 heures s'il s'agit d'un vol). La déclaration devra décrire le sinistre (date, circonstances, dommages constatés) et être accompagnée :
• du descriptif du matériel sinistré,
• d'un devis de réparation,
• de la copie de la facture d'origine du matériel endommagé (ou d'une déclaration de valeur sur l'honneur à défaut de facture).

MEGAHERTZ Magazine

Le journal ne perçoit aucune commission sur ce contrat. Il représente uniquement un service aux lecteurs. ★



BULLETIN DE SOUSCRIPTION INDIVIDUELLE AU CONTRAT A.G.F.
AU BENEFICE DES LECTEURS DE MEGAHERTZ Magazine

A retourner au Cabinet Bernard FAISANT • 77, rue de l'Alma • B.P. 2252 • 35022 RENNES Cedex • Tél. 99.50.53.88

(remplir obligatoirement) **SOUSCRIPTEUR**

Nom : _____ Prénom : _____

Date de naissance : _____ Tél. : _____

Adresse complète : _____

Adresse complète station : _____

Bénéficiaire en cas de décès : _____

(ne remplir que si nécessaire) **AUTOMOBILE**

Marque : _____ Type : _____ Immatriculation : _____

(ne remplir que si nécessaire) **BATEAU**

Constructeur : _____ Type : _____ Numéro : _____

(remplir obligatoirement) **OPERATEUR(S) ET STATION(S)**

A Prime R.C. + INDIVIDUELLE ACCIDENTS : par opérateur de moins de 75 ans ____ x 13 F = ____ F

B Prime RESPONSABILITE CIVILE uniquement : par opérateur de 75 ans ____ x 8 F = ____ F

C Prime par STATION en valeur FORFAITAIRE (inférieure ou égale à 15 000 F) :

C1 ..... nombre de stations FIXES ou PORTABLES ____ x 100 F = ____ F

C2 ..... nombre de stations AUTOMOBILES ou BATEAUX ____ x 180 F = ____ F

Montant total du règlement à l'ordre de A.G.F., B. FAISANT (A ou B + C) : ____ F

D Prime par STATION en valeur REELLE (si au moins une supérieure à 15 000 F) :

D1 ..... nombre de stations FIXES ou PORTABLES ____ (____ x 0,70 % = ____ F

D2 ..... nombre de stations AUTOMOBILES ou BATEAUX ____ (____ x 1,20 % = ____ F

Montant total du règlement à l'ordre de A.G.F., B. FAISANT (A ou B + D) : ____ F

(remplir obligatoirement) Fait à : _____ le : _____ Signature _____

ATTENTION : La date de réception par le Cabinet B. FAISANT de ce bulletin et du chèque du règlement détermine le début de la garantie

OBSERVATIONS _____

• VALIDITE : 1 AN A COMPTER DU REGLEMENT • A RENOUVELER AU TERME •

Inscrivez ici vos nom, prénom, date de naissance et numéro de téléphone.

Inscrivez ici votre adresse complète dans l'ordre n° de voie, nom de la voie, commune, code postal, bureau distributeur.

Si l'adresse de votre station diffère de votre adresse courante (portable par exemple), inscrivez ici l'adresse complète de votre station dans l'ordre n° de voie, nom de la voie, commune, code postal, bureau distributeur.

Si, en cas de décès, le bénéficiaire n'est pas un de vos ayants droit, donnez ici le nom du bénéficiaire que vous avez choisi.

Si vous désirez souscrire à la clause station mobile, remplissez ce cadre, Si vous avez plusieurs véhicules, vous devez acquitter la prime pour chacun d'eux et joindre un état annexe identique à ce cadre.

Idem pour souscrire à la clause station maritime mobile.

Indiquez ici le nombre d'opérateurs de votre station et multipliez-le par 13 (ligne **A**) ou par 8 F (ligne **B**) selon la catégorie à laquelle vous appartenez.

Ligne **C1**. Indiquez ici le nombre de stations "Fixes ou Portables" que vous désirez assurer (la valeur de chaque station doit être inférieure ou égale à 15 000 F) et multipliez-le par 100 F. Exemple : 2 stations, une de 8 500 F et l'autre de 12 000 F donc, 2 x 100 = 200 F.
S'il y a plusieurs stations, dont l'une au moins a une valeur supérieure à 15 000 F, remplissez la ligne D1 en donnant la valeur réelle de toutes vos stations, la valeur minimale à retenir pour le calcul de la prime est de 15 000 F par station. Exemple 1 : 2 stations, une de 18 000 F et l'autre de 22 000 F donc, (18 000 + 22 000 = 40 000) x 0,70 % = 280 F. Exemple 2 : 2 stations, une de 9 500 F et l'autre de 25 000 F, pour le calcul de la prime on prendra, pour la station valant 9 500 F, (15 000 F (valeur minimale) + 25 000 F = 40 000 F) x 0,70 % = 280 F.

Ligne **C2**. Idem **C1** pour les stations "Automobiles et Bateaux". S'il y a plusieurs stations, dont l'une au moins a une valeur supérieure à 15 000 F, remplissez la ligne **D2** en vous inspirant des exemples donnés pour **D1**.

Portez ici le montant de votre cotisation en additionnant la somme de la ligne **A** ou **B** aux sommes des lignes **C1** et éventuellement **C2**.

Portez ici le montant de votre cotisation en additionnant la somme de la ligne **A** ou **B** aux sommes des lignes **C1** et éventuellement **C2**.

Indiquez ici le lieu, la date et signez.

N'oubliez pas de joindre votre règlement !

Notez ici vos éventuelles observations.

F6KSX/23

Le DX Contest du Dubus Info

C'est une semaine avant le premier week-end de mai que le groupe F6KSX-23 a décidé de participer au DX-Contest.

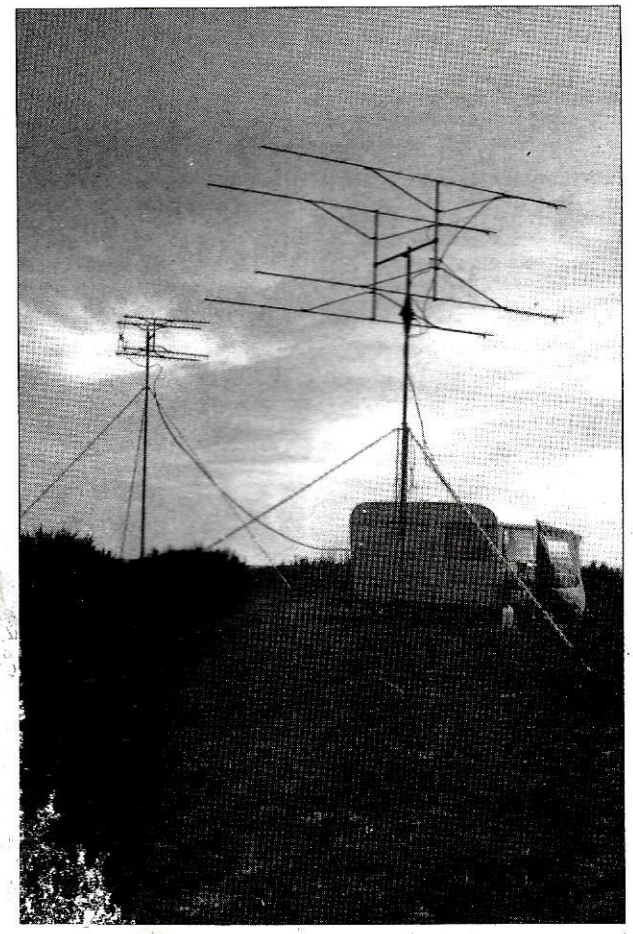
Radio-Club – F6KSX

Ce concours, ouvert aux stations utilisant le locateur européen, est organisé par la revue allemande Dubus (magazine SHF) et se déroule simultanément aux autres concours européens (règlement paru dans Dubus Info 4/88). Par manque d'opérateurs, nous avons concentré nos efforts sur deux bandes UHF et SHF.

Nous avons donc préparé 4x21 éléments pour la bande 432 MHz et 4x23 éléments pour la bande 1296 MHz. Les amplificateurs et préamplificateurs ont été testés. Ces vérifications sont nécessaires car les différents matériels souffrent énormément durant les expéditions. Ceci permet d'obtenir une bonne fiabilité des équipements durant les concours. Tous les préparatifs étant terminés, le rendez-vous sur le point haut habituel en JF11j est donné pour le samedi 6 mai.

L'installation des pylônes, antennes et l'ensemble des stations se déroule sans problème. Grâce aux différents tests, il n'y a pas non plus de mauvaise surprise à la mise en service des stations.

Le trafic peut commencer à l'heure. Le samedi soir, la propagation est standard mais l'activité est correcte. Le dimanche matin, nous avons le plaisir d'avoir une ouverture dans l'axe Sud/Nord et nous rencontrons une grande activité UHF et SHF avec les stations anglaises et hollandaises.



Groupe F6KSX/23
Le point haut, les antennes et la "station"

Nous avons réalisé 135 QSO sur 432 et 51 QSO sur 1296 MHz. Nous pensons obtenir un bon classement au concours européen Dubus DX Contest. Le nombre des contacts étant élevé, nous vous donnons uniquement la liste des QSO supérieurs à 600 km.

TRAFIC ET CONDITIONS DE TRAFIC

OPERATEURS
F1EHQ-23, F1EHN-78, F6ETS-23, F6HKA-87.

LOCATOR
BF11j.

TRAFIC EN 432 MHz
4x21 éléments, K2RIW - 600 W, NE72089 - 0,3 dB NF, transverter 432-28 MHz, TS440S.

Liaisons supérieures à 600 km
G8PUB-AL, G1WPF/P-ZL, DF1JM-DK, PA3BLS-CM, G4JKN/P-YL, G4HRY-ZN, PE1GHG-CL, G4RRA-ZL, PA0PLY-CM, PE1ALA-CM, PA3EKJ-CM, PA3AES-CM, PE1MCL-CL, G1LSB-AM, G4GCM-ZO (969 km), PE1EWR-BL, G3CKR-ZN, G1COI-ZL, G0FRR-YK, G3IMV-ZL, G8OPR-ZL, G1ZBJ-YK, G0BPU-AM, GW8KQW-YM, G6HRH-XK, G8VOI-ZK, G3FVA/P-ZN (872 km), G6FZV-YM, G4NBS-AM, G1KDF-YN (934 km), G4XOL-YN (910 km), DL0ZN-EJ, G1SDX-XK, DF0WE/P-EI.
Soit 135 QSO, 47 QTH locators et une moyenne de 429 km/QSO.

TRAFIC EN 1296 MHz
4 x 23 éléments, 2 x 2C39 - 150 W, exciteur 2 x BLU99, transverter 1296-144 MHz, MGF1402 + MGF1202 - 0,8 dB NF, mélangeur SRA11H, IC202S.

Liaisons supérieures à 600 km
G0ALE/P-AL, G4HGU/P-YL, G4LRT-ZM, G4XUM/P-ZO (969 km), GW4HWA-YL, PE1GHG-CL, PA0WWM-CM (875 km), PE1ALA-CM, G4LOO-ZL, G4IEV/P-ZN (831 km), G6SFR/P-YK, GW8IFT-YM (812 km), G3PUS-YK, G80PR-ZL, G3SHK-ZK.
Soit 51 QSO, 30 QTH locators et une moyenne de 413 km/QSO.

Le groupe F6KSX sera également actif pour le prochain DX Contest en octobre 89 sur 432, 1296, 2320 et 10 368 mégahertz.

MARGUERITE

2, RUELLE DES DAMES MAURES, 77400 VIEUX-ST-THIBAULT-DES-VIGNES (mairie)
(Près de Lagny/s/Marne) - C.C.P. 12007-97 PARIS
Ouvert du mardi au samedi de 8h à 12h ou sur Rendez-vous.
AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Toute commande doit être accompagnée de son règlement, plus port pour les colis postaux; port dû pour les colis SNCF
MINIMUM D'ENVOI : 100 F. Tél : 16 (1) 64.30.20.30.

Relais coaxial Ottawa. Du continu à 1 GHz. 24 v 500 watts. fiches N, 50 ohms. 250 F + 20 F port.

RELAIS COAX COLLINS du continu à 500 MHZ 200 Watts 24 V équipé 2 BNC 1 N 150 F + 30 F de port.

RELAIS COAX COLLINS du continu à 500 MHZ 100 Watts équipé 2 BNC 1 N 100 F + 30 F de port.

RELAIS COAX RADIAL du continu à 2 GHZ 200 Watts 24 V équipé BNC 200 F + 30 F de port

SELF A ROULETTE sur noyau stéalite, 18 spires, fil argenté, 1000 watts, 20 x 20 x 15 cm, 350 F + port 60 F

SELF A ROULETTE isolée stéalite ou bakélite, 26 spires, 500 W 25x12x12 cm, 350 F + port 60 F

Téléphone de campagne Type EE 8 en sacoche cuir, piles alimentation à prévoir, soit 2 piles 1V5 Prix 300 F port du.

VOLTOMETRE AMPLIFICATEUR FERISOL Type A 403 A; Pour la mesure des tensions alternatives entre 01 mV et 300 Volts de 5 HZ à 2 MHZ. Mesures de gains et de relevés de courbes de réponse des amplificateurs. Mesure sur les filtres; les atténuateurs; etc. Mesures en électroacoustique et en vidéo fréquence. Alimentation 110 - 220 - 50 HZ. Prix 650 F port du.

VOLTMETRE ELECTRONIQUE FERISOL Type A 205. En continu de 10 mV à 3000 Volts, résistance d'entrée de 100 Mégohms, en alternatif de 50 mV et 300 Volts, capacité d'entrée de 1,5 pF, gamme de fréquence de 20 HZ à 1000 MHZ, mesure de résistance de 02 OHMS à 5000 mégohms, secteur 110 - 220 Volts, 50 HZ. Prix 850 F port du.

MILLIVOLTMETRE CONTINU FERISOL Type AE 100 A. Mesure des tensions continues en 14 gammes de 100 micro volts à 300 volts, impédence d'entrée de 1 mégohm à 100 mégohm, mesure des intensités continues en 12 gammes de 1 NA à 300 micro-ampères, impédence d'entrée 1 mégohms à 10 ohms. Secteur 110 - 220 volts - 50 HZ. Prix 650 F port du.

VOLTOHMMETRE ELECTRONIQUE METRIX Type VX 304 A. Mesures de tensions continues négatives ou positives de 10 mV à 1000 Volts en 11 calibres. Zéro central de 5 mV à 500 Volts en 11 calibres. Résistance d'entrée 100 mégohms; Mesure de tensions alternatives de 100 mV à 300 Volts, 8 calibres, réponse en fréquence + 1,5 DB de 10 HZ à 800 MHZ, mesures en décibels de -30 à 52 DB, 8 calibres. Mesures de résistance de 0,5 ohms à 5000 mégohms en 8 calibres. Mesures de tensions continues en électromètres de 100 mV à 10 Volts, 5 calibres. Mesures de tensions continues en voltmètre à mémoire. Secteur 110 - 220 Volts 50 HZ. Prix 950 F port du. NOTICE TECHNIQUE AVEC SCHEMA 70 F.

MILLIVOLTMETRE FERISOL AB 301 Type. De 10 mV à 3 volts en alternatif en 6 gammes et de 100 KHZ à 1 GHZ, livré complet avec sonde de mesure. Secteur 110-220 V. - 50 HZ. Prix 900 Frs port du.

VOLTOHMMETRE METRIX Type 746. Mesure des tensions continues de 50 mV à 1000 Volts en 9 gammes; Zéro central de 25 mV à 500 Volts Résistance d'entrée 100 mégohms, tensions alternatives 300 mV à 300 Volts, 7 gammes, réponse en fréquence 1,5 DB de 10 HZ à 700 MHZ, 2,5 DB de 700 MHZ à 1000 MHZ. Mesures de résistance de 0,5 ohms à 5000 mégohms, 8 gammes. Mesures en électromètres pour tensions continues, livré avec sonde de mesure. Secteur 110-220 - 50 HZ. Prix 1100 F port du.

CONTROLEUR METRIX Type 460 - 10.000 OHMS par Volt, de 0 à 750 Volts alternatif ou continu en 6 calibres, intensité en continu et alternatif de 15 0 micro-ampères à 1A, 5 ohmètre de 0 à 2 mégohms. Prix 250 F + 30 F de port.

CONTROLEUR METRIX Type 462 - 20.000 ohms par Volt, de 0 à 1000 volts en 6 calibres. Intensité continu et alternatif de 100 micro-ampères à 5 A, 6 calibres, ohmètre de 0 à 10 mégohms. Prix 320 F + 30 F port.

CONTROLEUR CHAUVIN ARNOUX Type PY -6B - 20.000 ohms par volt en continu, 8000 alternatif de 0 à 1000 Volts continu et alternatif en 6 calibres + calibre spécial 5.000 Volts continu. Intensité continu et alternatif de 50 micro-ampères à 1 ampère en 6 calibres + 1 sortie 10 ampères. Mesures de résistance. Prix 180 F + 40 F port.

MELANGEUR A DIODE en laiton argenté de 20 à 1000 MHZ accordée sur 2,5 MHZ équipé d'une diode IN 21 B, Fiches N et BNC. Prix 250 F + 30 F port.

ROTACTEUR D'ANTENNE MANUEL 3 positions équipé de fiches BNC. Prix 100 F + 10 F port.

Générateur BF Famell. De 10 Hz à 1 MHz 5 gammes Tensions de sortie 0,12 - 1,2 v - 12v Signaux carrés, sinusoïdaux. Transistorisé. Etat neuf. 110, 220 v, 50 Hz 700 F + 40 F port.

NUVISTORS N°7586 120 F + 10 % port. N°7587 et 7895 : 70 F + 10 % de port SUPPORTS 10 F pièce.

POTENTIOMETRES SIMPLES TIGES LONGUES; 10 et 25 Ohmes; 50, 250 et 500 ohms. Prix + 10 % port.

AUTO TRANSFORMATEUR DEVI Réversible 110-220 V ou 220-110 V 50 HZ 220 VA. Prix 150 F + 40 F port.

MAT D'ANTENNE ALUMINIUM Diamètre 3 cm 7 longueur utile 76 cm, emboitable, Prix 50 F. Faitière terminale pouvant supporter 2 antennes. Prix 150 F. Cet ensemble peut être monté à une hauteur de 12 mètres. Ce matérial est livré en port du, nous possédons les haubans. NOUS CONSULTER.

ANTENNE PARAPLUIE adaptable sur le mât précité, soit support MP 68 avec système de blocage, entrée co-axiale sur SO 239. Modèles 70 à 156 MHZ avec ses radians; prix 350 F port du ou de 26 à 29 MHZ prix 600 F port du.

RECEPTEUR SUPERHETERODYNE BC 342 N. Couvre de 1500 KHZ à 18MHZ. Accord continu 6 gammes; fonctionne en A1 - A2 - A3. Filtre à quartz Entièrement révisé. ETAT NEUF. Secteur 110v - 50 HZ. Prix 1100 F port du.

RECEPTEUR LS Couvre de 70 à 80 MHZ, piloté quartz 3 canaux, entièrement transistorisé HP incorporé et sortie supplémentaire 600 ohms alimentation 110-220v, 50 HZ ou 12 Volts Prix 350 F port du.

ENSEMBLE DE MESURE de T.O.S. comprenant un coupleur, sonde détectrice équipée IN21B ou IN23C, 2 relais coaxiaux 24 v 300 W. Ensemble couvrant du continu à 1 300 MHz. 350 F + 46 F port.

BOITE DE CUUPLAGE Starec. Livrée avl'antenne, fouet, Réglage de 20 à 72 MHZ, 40 Watts /HF maxi. Self à roulette incorporée. Accord s/galva. 220 F + 60 F port.

OSCILLOSCOPE - BICANON Transistorisé - Type OCT'467 Double trace - du continu à 25 MCS Secteur 110-220 Volts 50 HZ - 12000 F port dû.

OSCILLO TELEQUIPEMENT (TEKTRONIX) D65. Double trace du continu à 15 MHz. Temps de montée 23 ns. Base de temps de 2s à 100 ms/div. Sensibilité de 10 mV à 50 v/cm. Gain w 10 de 1 mV à 5 v/cm. TV. Transistorisé, Portable. 110, 220 v, 50 Hz. Livré av/sondes. 2 200 F port dû.

OSCILLO METRIX. Bi-canon. Double trace du continu à 30 MHz. De 10 mV à 20 v/div. De 0,5 micros à 0,5 s/div. Expansion du gain X5. Rel/recl. Synchro : TV Transistorisé. 110, 220 v 50 Hz. 1900 F port dû

Lampemètre américain 1177 contrôle pratiquement tous les tubes actuels et anciens Livré av/adaptateur MX 943, recueil combinaisons 110 v 50 Hz. 450 F. port dû.

LE MEME mais absolument neuf. Prix 600 F port dû.

EMETTEUR RECEPTEUR PRC9. Accord continu de 27 à 40 MHz. FM. 1 Watt/HT. Livré av/alim transistorisée BA 1499 A, entrée 12 ou 24v, ou bien av/alim AQ279 comprenant 8 d'accus (117v 50 Hz) et son convertisseur entrée 12v, celle-ci contenue dans un support se fixant sous les PRC (Précisez modèle d'alim. choisi) et combiné H33. 1300 F port dû.
BOITIER A PILE CY744 120 F + 20 F port. CAPOT DE PROTECTION BL32A se mettant sous les PRC et permettant de les séparer de leurs alim. D'environ 0,70 mètres 150 F + 20 port. HARNAIS ST 120 A/PR 150 F + 20 F PORT. HAUT-PARLEURS LS 166 350 F + 40 F port. ANTENNE LONGUE av/embase 250 F + 30 F port, SACOCHE CW 116, 100 F + 20 F PORT. COMBINE H33. 250 F + 20 F port.

AMPLI BF AM 169 avec HP pour PRC8, 9, 10, 3 piles 1,5 v à prévoir. TRES BON ETAT. 500 F + 50 F port.

Expédition à Saint Vincent

Du 16 février au 7 mars, K4LTA a réalisé sa 10ème expédition dans les Caraïbes. L'indicatif demandé, J8DX, n'ayant pu être obtenu, le trafic s'est effectué avec J8ØA.

Bill O'KAIN – K4LTA

Le groupe était composé de 6 radioamateurs : K4PJ, WE5P, W5PWG, KB5CBW et K4LTA, ainsi que son épouse N4FKO.

L'équipement utilisé, un Ten Tec Paragon et un ampli Alpha 374A, était complété d'une autre station, un Kenwood 940S accompagné d'un SB201. Les antennes, une beam 3 bandes à 7,50 m du sol, une verticale HF6V et un dipôle de 40 mètres pour le 80 et le 160 m.

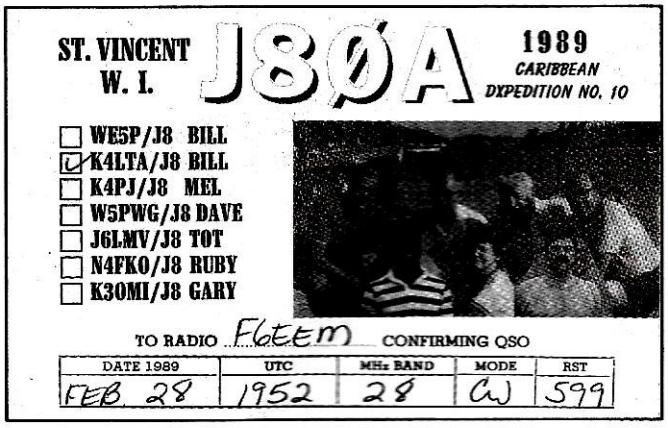
Le premier weekend, pour le contest CW, 3350 contacts furent réalisés. En dehors des concours ARRL, environ 3000 QSO ont été effectués.

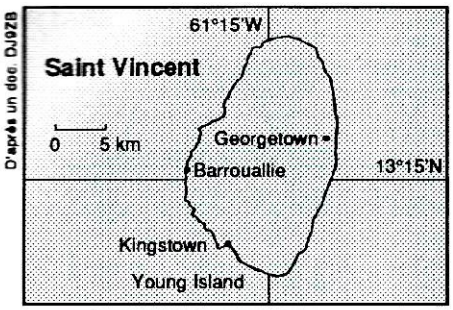
Une partie de l'équipe, quittant l'île le 1er mars, a été remplacée par J6LMV, K3OMI pour le contest des 4 et 5 mars en SSB. Les conditions étaient très bonnes et l'équipe devait réaliser 6250 QSO, dont plus de 3000 sur 10 m avec une pointe à 241 QSO/heure sur cette bande.

Peut-être faites-vous partie de ceux qui les ont contactés ? Plus de 22 000 liaisons ont été établies depuis Saint Vincent. Les opérateurs ont commandé 10 000 cartes QSL et apprécieraient une petite participation (IRC ou dollars). Les cartes reçues sans enveloppe self-adressée et IRC seront confirmées via bureau.

Près de 15 000 QSO ont été faits en CW avec des "pile-up" qui en disaient long sur le besoin de contacter Saint Vincent. Seuls quelques Européens ont été contactés sur 160 m...

Dans l'ensemble, une expédition réussie qui devrait attirer l'attention sur la suivante, prévue en février 1990.





SAINT-VINCENT

Superficie	389 km²
Capitale	Kingstown
Situation	13N 61O
Zone IUT	11

L'aventure au Brésil !

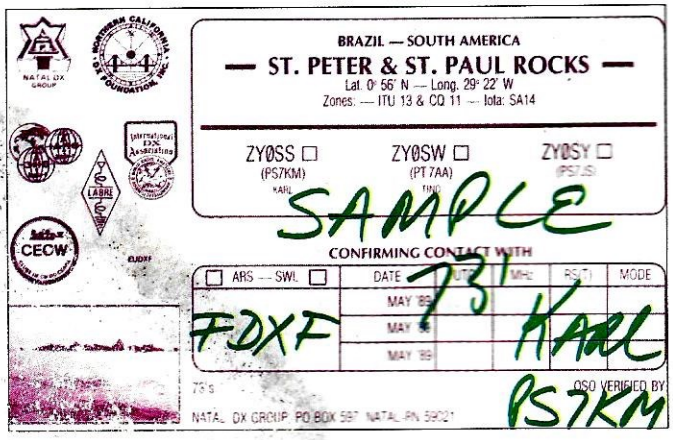
Appel général de PYØ, ZYØ... Le Brésil bouge pour le plus grand plaisir de nombreux radioamateurs. Deux des dernières expéditions sont là pour le prouver.

Nei – PK5AKW
Natal DX Group

Le Brésil est situé en 10° S et 55° W sur le continent sud-américain, il couvre une superficie de 511 965 km^2. Il comptait, au dernier recensement, 22 422 licences radioamateur dont 13 étaient attribuées à Fernando de Noronha (PYØ) et 5 à Trinidad et Martin Vaz.

Le Brésil se situe en zone WAZ11 et 12, 13, 15 pour les ITU.

L'adresse de la Liga des Amadores Brasilieros de Radio Emissäo (LABRE) est : Caixa Postal 07-004,
7 000 BRASILIA–DF, BRAZIL.



La QSL réalisée pour l'expédition à Saint-Pierre et Saint-Paul.
Au dos se trouve une impressionnante liste des sponsors.

UNE SEMAINE A ST-PIERRE ET ST-PAUL

Du 14 au 20 mai 89, le Natal DX Group réalisait une expédition à Saint-Pierre et Saint-Paul avec l'indicatif PYØS.

Saint-Pierre et Saint-Paul est un groupe composé de 5 grands îlots et de 4 plus petits situés en 0° 56' N et 29° 22' W.

Les préfixes les plus utilisés sont des séries PP, PR, PT, PU, PV, PW et PY. A l'occasion de manifestations diverses, les préfixes de la série Z sont mis en service.

Après de nombreuses péripéties, trois amateurs confirmèrent leur participation. Il s'agissait de Karl – PS7KM (ZYØSS), Tino – PT7AA (ZYØSW) et de Léo – PS7JS (ZYØSY.

Le 13 mai 89, date historique car au Brésil, ce jour est le jour anniversaire de la libération des esclaves, à 19h30, nous jetions l'ancre à moins de 200 mètres de l'îlot sur lequel nous avions fixé notre choix.

La journée du 14 mai fut, pour sa plus grande partie, réservée au débarquement et à l'installation du matériel.

A 18h48 TU en SSB sur 28 MHz, ZYØSS établissait le premier contact avec Léon, K2EWB.

Jusqu'au 20 mai, nous avons établi 6325 contact répartis de la façon décrite dans le tableau 1.

Bande/Mode	10	15	20	40	80	160	Tot. Mod
SSB	0820	0955	1466	244	14	3	3502
CW	0680	0671	1053	370	10	2	2786
RTTY	–	–	0037	–	–	–	0037
Tot. Bande	1500	1626	2556	614	24	5	6325

Tabeau 1 : Contacts en ZYØTA par bande et mode.

16 HEURES A TRINIDAD

Trinidad et Martin Vaz sont deux îles situées à 765 miles de Rio.

Trinidad n'est plus un très grand DX mais il y a encore de nombreux amateurs pour qui le pays manque au DXCC. L'accès difficile de cette île en fait une expédition interessante.

Je me suis rendu pour 16 heures à Trinidad et a activé l'indicatif ZYØTA. C'est à bord du bateau Borroso pereira, de la Brazilain Navy Transport que s'est effectué, à partir de Rio de Janeiro, le déplacement.

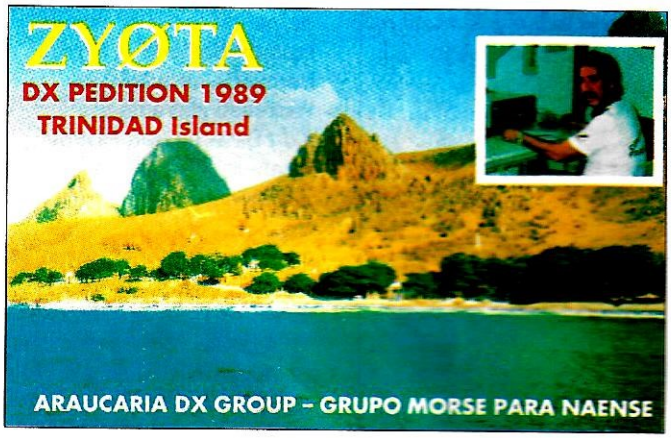
L'impossibilité de s'approcher de Trinidad nous a contraints à transporter les 120 kilos de matériel dans des conditions parfois difficiles.

L'équipement utilisé était assez classique : FT101ZD, KENWOOD 120S Linéaire MAC L, une antenne Delta 510 et une verticale DXV4 10/40.

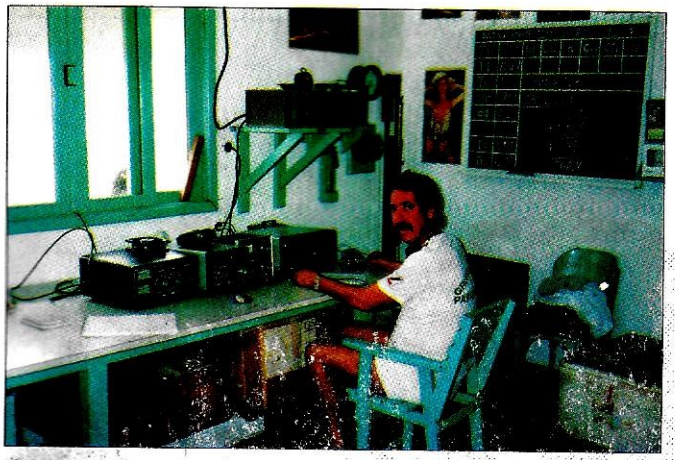
Le trafic a commencé le 20 à 12h52 UTC. Les contacts se répartissent de la façon suivante : Amérique du Sud 5 %, Amérique du Nord 28 %, Asie 13 %; Afrique 2 % et Europe 50 %.

Les QSL sont à demander à la boîte postale 19024, 81504, CURITIBA, PARANA BRAZIL.

Elles sont réalisées par la F•DX•F et devraient être arrivées chez Nei au moment de la parution de ce numéro.



La QSL réalisée par la F•DX•F pour l'expédition en ZYØTA.



Expédition ZYØTA : Les antennes.

Expédition ZYØTA : Les antennes.

NATAL DX GROUP ★

Chronique du Trafic

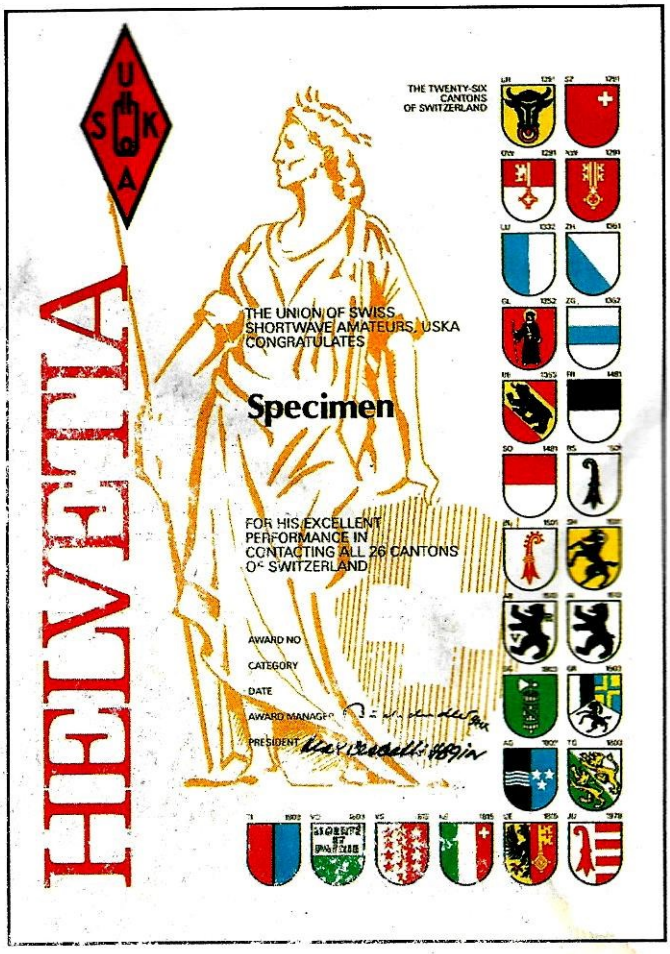
DIPLOMES

MAROC

Le mois dernier, dans le cadre du reportage au Maroc, nous vous présentions le diplôme de l'ARRAM.
Voici le règlement.
Le diplôme de l'ARRAM est édité par l'Association Royale des Radioamateurs du Maroc (CN8MC).Tous les amateurs licenciés peuvent en faire la demande. Aucune limitation ni dans le temps, ni de bande. Le demandeur doit apporter la preuve d'un minimum de 10 contacts avec des stations CN8.
Le contact avec CN8MC est obligatoire.
Une copie du log, certifiée, doit être jointe à la demande. Elle sera accompagnée de 15 IRC et adressée à :
ARRAM, BP 299
Rabat MAROC

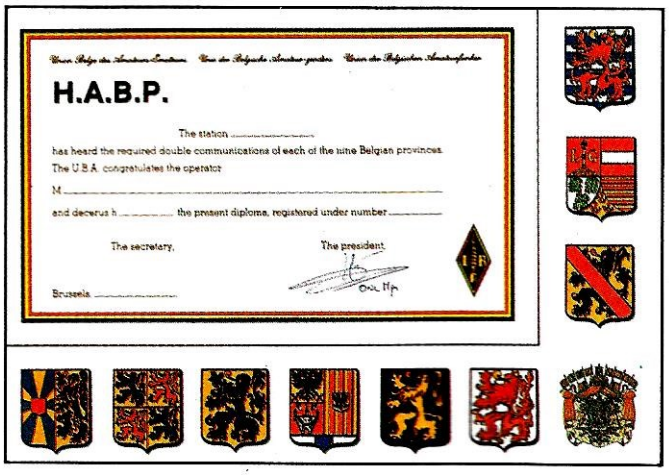
SUISSE

Le diplôme des 26 cantons est édité par l'Union Suisse des Amateurs d'Ondes-Courtes (USKA). Tous les amateurs licenciés peuvent en faire la demande.
Les contacts sont pris en compte à partir du 1er janvier 1979.
Le diplôme est disponible pour les modes CW, SSB, mixte, RTTY et SSTV.
Le demandeur doit justifier d'un contact avec chacun des 26 cantons ou demi-cantons dans les bandes comprises entre 1,8 et 30 MHz.
Les cartes QSL doivent être jointes à la demande et porter clairement la mention du lieu de la station suisse contactée.
Une liste signée, comportant les informations suivantes accompagnera la demande :



Indicatif de la station suisse, canton, date, heure UTC, bande et mode d'émission.
Le diplôme lui-même est gratuit mais un nombre suffisant d'IRC sera joint à la demande pour couvrir les frais de poste (5 à 10). La demande sera faite à l'adresse suivante :
Kurt Binschelder, HB9MX,
Strahleggweg 28
8400 Winterthur,
SUISSE.
Liste des cantons pour le diplôme H26 :

1	Argovie	AG
2	Appenzell Rhodes Ext.	AI
3	Appenzell Rhodes Int.	AR
4	Berne	BE
5	Bâle - région	BL
6	Bâle - ville	BS
7	Fribourg	FR
8	Genève	GE
9	Glaris	GL
10	Grisons	GR
11	Jura	JU
12	Lucerne	LU
13	Neuchâtel	NE
14	Unterwald Nidwald	NW
15	Unterwald Obwald	OW
16	St. Gall	SG
17	Schaffhouse	SH
18	Soleure	SO
19	Schwyz	SZ
20	Thurgovie	TG
21	Tessin	TI
22	Uri	UR
23	Vaud	VD
24	Valais	VS
25	Zoug	ZG
26	Zurich	ZH



BELGIQUE

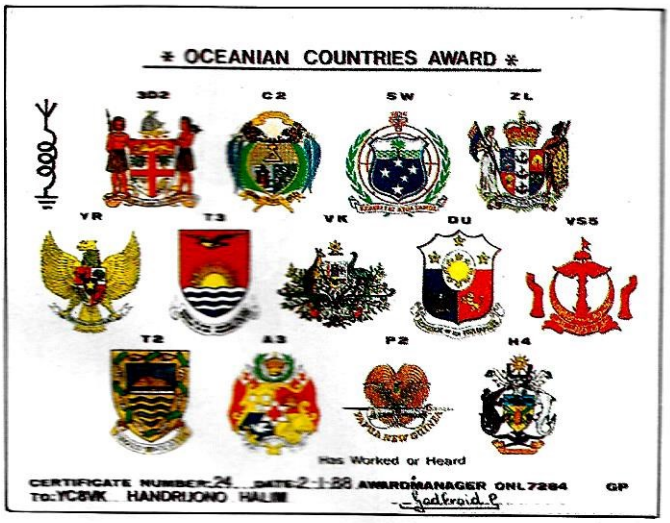
Pour rester dans les provinces, nous vous proposons le HABP et le WABP

LE HABP

Ce diplôme, dont le nom peut se traduire par "A l'écoute de toutes les provinces belges", est publié par l'Union Belge des Radioamateurs (UBA). Il est réservé uniquement aux écouteurs d'ondes-courtes.
Aucune limitation ni dans le temps, ni de bande.
HF : Toutes les provinces doivent avoir été entendues sur deux bandes différentes (en tout 18 stations).
VHF : Toutes les provinces doivent avoir été entendues au moins une fois (en tout 9 stations).
Les liaisons par relais ne sont pas valables.
Les cartes QSL doivent être jointes à la demande à laquelle seront également joints 4 IRC. Le tout sera envoyé à l'adresse suivante :
Hugo Koninckx, ON1AKH
Weverstraat 96
B-2531 Vremde,
BELGIQUE.
Liste de provinces pour le HABP :

1 Anvers
2 Brabant
3 Flandre Occidentale
4 Flandre Orientale
5 Hainaut
6 Liège
7 Limbourg
8 Luxembourg
9 Namur

VHF : Toutes les provinces doivent avoir été entendues au moins une fois (en tout 9 stations).
Les liaisons par relais ne sont pas valables.
NE PAS joindre les cartes QSL à la demande. Seule une liste certifiée relatant les contacts devra être rédigée.
Liste à laquelle seront joints 3 $ ou 10 IRC. Le tout sera envoyé à l'adresse suivante :
Mat Van Campenhout, ON5KL
Manager Diplômes HF de l'UBA
Hospicestraat 175
B-9080 Moerbeke-Waas,
BELGIQUE.



LE WABP

Ce diplôme, dont le nom peut se traduire par "Contactez toutes les provinces belges", est également publié par l'Union Belge des Radioamateurs (UBA). Sa présentation est identique à celle du HABP à la différence que ce sigle est remplacé par WABP.
Il est réservé aux radioamateurs licenciés autorisés en émission.
Aucune limitation ni dans le temps, ni de bande.
HF : Toutes les provinces doivent avoir été entendues sur deux bandes différentes (en tout 18 stations).

BELGIQUE, DIPLOME DE L'OCEANIE

Tous les amateurs licenciés et les SWL peuvent en faire la demande.
Aucune limitation ni dans le temps, ni de bande.

Le demandeur doit apporter la preuve de 4 contacts au moins avec les différentes régions de l'Océanie incluant au moins une station ZL et une station VK.
Une GCR liste doit accompagner la demande à laquelle seront joints soit 6 $ soit 600 FB.
Le tout sera adressé à :
Godfroid P., ONL7284
BP 25
B-8460 Koksijde,
BELGIQUE.

LUXEMBOURG, LE DIPLOME LX

Ce diplôme, réalisé à l'initiative du Réseau Luxembourgeois des Amateurs d'Ondes-Courtes (RL), peut être demandé par tous les amateurs licenciés, SWL compris. Seuls les contacts établis depuis janvier 1951 sont valables.
Les stations européennes doivent avoir obtenu 30 points dont 20 % au moins réalisés sur 1,8 - 3,5 ou 7 MHz. Chaque contact = 1 point. Les autres pays doivent obtenir 20 points. Contacts sur 14 MHz et au-dessus = 1 point. Contacts en dessous = 2 points. Si la même station est contactée sur toutes les bandes compter, pour les station européennes = 10 points, pour les autres = 15 points. La même station ne peut être contactée qu'une fois par bande.
Une GCR liste doit être fournie. Elle sera accompagnée de 4 $ ou de 10 IRC. Le tout sera envoyé à l'adresse suivante :
Réseau Luxembourgeois des Amateurs d'Ondes-Courtes
Manager Diplômes,
BP 1352,
L-1013
Luxembourg,
LUXEMBOURG.

LES INFOS DIPLOMES

DXCC

Les QSL de A61AC sont acceptées au DXCC. Validations entre le 24 avril et le 29 mai 1989.

Félicitations aux nouveaux membres du DXCC :

Mixte
FD1MJK/103
Phone
FD1HVM/109, TK5FF/201
10 Mètres
F1HWB/117
Endorsements :
Mixte
F1HWB/219, F6HMJ/250
Phone
F1HWB/219
CW
F6HMJ/206

WPX

Nouveau membre CW : FE1JUD.
Endorsement CW : FE1JUD/500.
Détenteurs de la plaque du diplôme d'excellence : FM5WD, F9RM.
Détenteur de la plaque du diplôme d'excellence sur 160 mètres : FM5WD.

Honor Roll
Mixte
F9RM/3519 (2ème mondial)
F1HWB/950 (102ème)
Phone
F9RM/3444 (1er mondial !)
F1HWB/950 (93ème)
CW
F6HKD/1144 (48ème).

Les règlements complets ainsi que les formulaires de demande de diplôme peuvent être obtenus en envoyant une enveloppe (21x29,7) et les frais d'envoi suffisants pour le retour à : CQ WPX Awards, P.O. Box 1351, Torrance, CA 90505-035, U.S.A.

TRAFIC SUR...

A l'approche de l'automne les bandes basses commencent à s'ouvrir. Le 40 mètres permet d'effectuer de très bons contacts au coucher du soleil en direction de l'Asie, au lever du soleil sur la côte ouest des États-Unis et le Pacifique avec des reports n'ayant rien à envier aux bandes supérieures.

Dans ce même laps de temps, la bande 10 mètres et le 50 MHz devraient également connaître quelques ouvertures DX. Par contre, le trafic sur les bandes 80 et 160 mètres risque d'être gêné par un niveau élevé de statiques dues à l'importance de l'activité solaire actuelle.

1,8 MHz CW

OH2AQ/OHØ 2230, OK1DXS 2110, DJ8WL 2020, LZ1BC 2030, UZ9AWZ 2225, RW9C 2235, RL8PYL 2238, UV3HD/UF5F 2240, W8AH 0505, OY7ML 2250, GJ2LU 1845, JA2EPW 2000, JA5AUC 2005, JA5RH 2040, TK/DL4BAH/P 2125, C31HF 2207, 4X6RA 2210, VS6UO 2040, OH2AQ/OHØ 0250, CI1ASJ 0438, EA8/DJ3XD 0440, SP5ØOPP 2105, UB5MAL/UA1O 2110, GD4BEG 0545, VE8VFC 0520, JE1JKL/9M6 2106, VP2EXX 2250, ZS1IS 2215.

7 MHz SSB

TV6BIM 1630, EA8BQC 0535, TR8SA 2005, ZS1IS 0355, ZS6JON 2025, CEØZAM 0445, ZS3E 2040.

14 MHz CW

JT1BR 1448, VS6BG 1652, 9V1XI 2322, BV2DA 2231, ZS1IS 2133, CG5ZX 0301, CI1ASJ 2302, FY5BO 0130, FKØAW 0550, KH6IJ 0606.

14 MHz SSB

ZS1IS 2025, KP2A 0530, P29CG 0700, C31LHK 0705, FO5LZ 1620, IJ7ET (EU 73) 1520, TT8CW 1650, UG7GWO 1335, FT4ZE 1530, P4ØMA 0647, ZL7TZ 0635, CI2PJ 2100, FJ5AB 0740, TL8RM 1600 9Y4CD 1915, FY5YE 2130, XE1KH 0540, HH2JR 2140, TGØFRACAP 0600, 4U1UN 2115, KHØAC 0735, 4M1VPA 0835, HR1KAS 0625, V31BB 0648, HC2RG 0747, JX7DFA 0854, P40MA 0738.

21 MHz CW

ATØT 1807, BV2DA 1222, HSØAIT 1801, VS6BG 1443, VS6UO 1300, ZS1IS 1645, OY/DF2PI 1620, TA3D 1700, RT6U/UJ8JW 1700, SV2/DK6AS/P 1400, ZS1IS 1652, 9V0YB 1630, FY5YE 1415, JE1JKL/9M6 1725, 6V1A 1745, 4S7GW 1849, 9V1BT 1556, CI3AT 1916, CI5ZX 1910, 3B8FK 1410, DL9MEU/8R1 2335.

21 MHz SSB

UA1OT 1215, C53GB 1715, 6V1A 1745, VR6ID 0800, 3D2RJ 0830, 6W1PZ 1720, ZS1IS 1245, HK3MZS 2110, HSØAIT 1709, EK2RR 0746, A41JR 1145, VK9ND 0657, VE8RCS 1535, CI3XN 1553, AP2JZB 1445, EL2BA 1524, C6ADC 1545, 4S7NMR 1715, S92LB 2042, T32AF 1545.

28 MHz CW

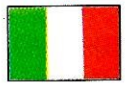
ATØU 1021, BV2DA 0926, HSØAIT 1005, HZ1HZ 0646,

OH4ML, OH1RY, OH2BGD et OH2VB. Ils seront actifs pour l'Europe sur 14160 à partir de 0900 UTC.

CENTRAL KIRIBATI

Jim, VK9NS et Kristy, VK9NL doivent s'y rendre avec le bateau prévu à l'origine pour Conway Reef. Les indicatifs sont déjà attribués : T31JS et T31NL.

IRLANDE



EI8EM sera EJØA du 29 septembre au 1er octobre

ILE MIDWAY

Des bulletins américains annoncent que le commandant militaire de l'île ne permettra pas au radio-club d'utiliser son équipement pour effectuer des liaisons amateurs.
Il semble qu'il autorisera toutefois les émissions MARS (Military Amateur Radio Service : liaisons de service entre les militaires et leurs familles !) Merci Monseigneur, vous êtes bien bon.

CANADA

Jusqu'au 15 octobre, pour commémorer le 125ème anniversaire des conférences de Charlotte et du Québec, les stations VE1 à VE8 utilisent les préfixes suivants : CI1 à CI8, les VY1 le préfixe CY1, les VO1 le préfixe VO8, les VO2 ainsi que le préfixe VO9.
Le 2 octobre, journée internationale du développement, les préfixes suivants seront utilisés : VE1-8 = CZ1-8, VO1 = VX1 et VO2 = VX2. Enfin, pour célébrer le 350ème anniversaire de leur province, les stations de l'Ontario pourront utiliser le préfixe XL3 du 24 octobre au 24 novembre.

CONCOURS

CQ WW DX CONTEST

Avant la proclamation définitive des résultats, voici les plus hauts scores connus et "revendiqués", toutefois sujets à vérification, pour la partie CW de 1988 :

Simple opérateur/toutes bandes

FY5YE (op OH2MM)	1er mondial	9 582.856 pts
6V6A (op F2CW)	13ème	4 259 325 pts
F6BEE	18ème	3 312 240 pts
FH5WF	71ème	1 012 813 pts

Mono-bande 3,5 MHz

F5MF	14ème mondial	87 120 pts

21 MHz

F6IRF	17ème mondial	437 510 pts

28 MHz

F6AUS	17ème mondial	364 715 pts

Multi-opérateurs/un seul émetteur

F5IN	14ème mondial	5 686 684 pts

Photo DK7PE

De la g. vers la d. : Hans – 5W1HY (DF2UU), Hilde – 5W1HZ (DL5UF) et Ulmar, 5W1HX (DK1CE). Ces trois stations ont été très actives depuis les Samoa Occidentales et les Samoa Américaines. Elles ont bénéficié des excellentes conditions de propagation de la période février-mars . Nombreux furent ceux qui les entendirent en /KH8 avec un signal de 599 plus 20 dB. Incroyable !

Pour les chasseurs, voici les stations qui seront actives pendant le concours CQ WW DX SSB des 28 et 29 octobre :

A35, Tonga

OH2BGD et OH2VB seront A35VB

CN, Maroc

Une équipe de la F•DX•F devait utiliser, à l'origine, l'indicatif 5CØA. Elle optera plutôt pour CNØA afin d'éviter le handicap des questions du style QTH, QSL info, etc... pendant le concours et donc d'éviter aussi d'inutiles pertes de temps. Des préfixes "exotiques" dans la série 5C seront néanmoins utilisés avant et après le concours.

CT3, Madeire

SM5GMG opérera les deux parties (SSB et CW) depuis l'hôtel Atlantis de Madeire.

FG Guadeloupe

W7EJ sera actif en mono-

CALENDRIER DES CONCOURS

7-8	10	VK/ZL Oceania DX Contest
8	10	RSGB 21/28 MHz SSB Contest
14-15	10	Concours du Millénaire de Cordoba
15	10	RSGB 21 MHz CW Contest
25-27	10	YLRL YL Anniversary Party SSB
28-29	10	CQ WW DX Contest SSB
10-12	11	Japan International DX Contest SSB
11-12	11	European RTTY Contest
11-12	11	OK DX Contest SSB/CW
18-19	11	Esperanto Contes SSB
25-26	11	CQ WW DX Contest CW

bande 7 MHz avec l'indicatif FG5R.

FS, St Martin
WB7RFA prendra part à la catégorie mono-bande 28 MHz sous l'indicatif FS5R.

FY, Guyane française
F11DLC, FD1DUX, F1LGQ, F6AOI, F6AUS, F6BFH, F6BUM, F6FVY, F9IE, FY5AN et FY5EW seront aux îles du Salut (IOTA SA20) en multi-single avec l'indicatif FY9IS (QSL via FY5AN).

GJ, Jersey
Une équipe du Chiltern DX Club utilisera GJ6UW.

J3, Grenada
W8KKF, K8CV, WD8MQJ, NY8E et WD8ATS seront J37DX du 25/10 au 1/11. Ils seront actifs en CW en dehors du concours.

KH8, Samoa Américaines
KS6/SM7PKK, Mats espère y être actif pendant le concours.

KH9, Ile Wake
AH2BE/KH9 sera opéré, outre AH2BE, par KA1GMN, KA8GMS, KC4JLD et N8BJQ. La durée du séjour sera de 2 semaines (QSL via KA6V). En dehors du concours ils seront actifs tous modes. Steve, N8BJQ/KH9 ne sera actif qu'en CW (QSL via N8BJQ).

OY, Ile Faroe
OY9JD sera très actif toutes bandes, y compris sur 160 mètres (1847 kHz).

P4, Aruba
Bill, N1GL sera P4ØA, y sera du 24 au 30 octobre. Il écoutera toutes les heures rondes entre 04 et 0700Z sur 1825 kHz le vendredi et samedi (QSL via KA1XN).

PJ1, St Marteen
KC1F et N1AU seront actifs du 22 au 31 octobre sous l'indicatif PJ1F (QSL via KC1F).

SV5, Dodecanese
WB4FLB, N4FD et W1UA opéreront depuis la station de SVØGM sous leur indicatif /SV5 ou avec un indicatif spécial J4..

V4, St Christopher/Nevis
W9QQ et K2DOX seront V44QQ (QSL via W9QQ). WB2P et K3IPK s'y trouveront également du 24 au 31 octobre, l'indicatif n'est pas encore connu.

VK9L, Ile Lord Howe
KD2EU et K1JB seront respectivement VK9AE et VK9LV a partir du 26 octobre (QSL via K1JB).

VP2, Montserrat
NF6S et un groupe d'opérateurs seront actifs sous l'indicatif VP2MU.

VP5, Turks and Caicos
NM2Y sera VP5T sur toutes bandes.

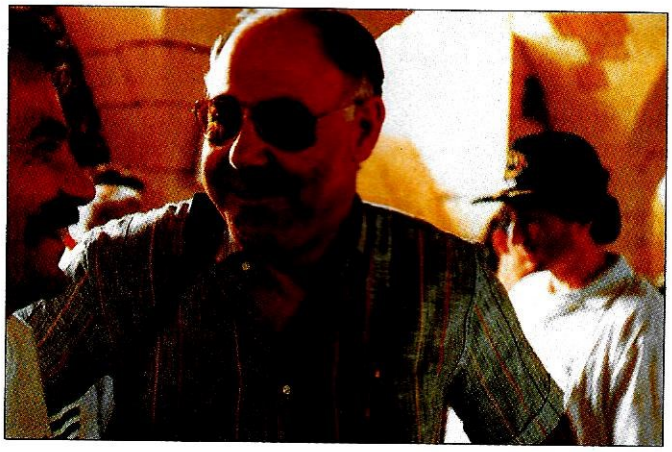
YJØ, Vanuatu
OH1RY sera YJØRY.

YN, Nicaragua
YN3ACS utilisera l'indicatif YN3A pendant le concours.

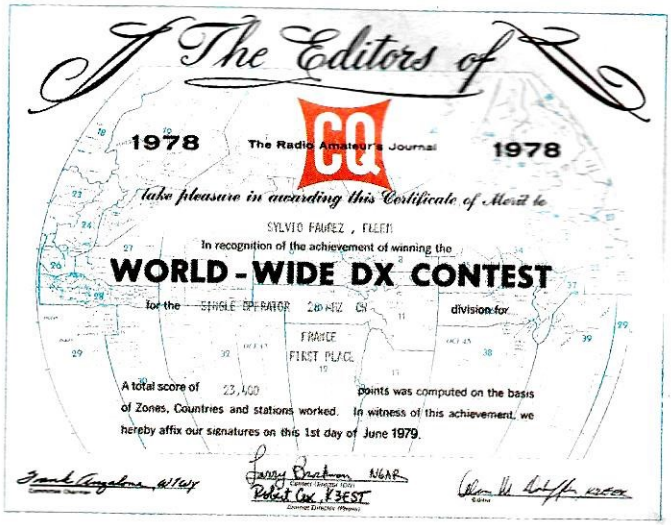
3D2, Fiji
Une équipe du Southern California DX Club sera 3D2KH du 23 oct. au 2 nov. OH2BGD et OH2VB s'y rendront également.

5W, Samoa Occidentales
5W1/OH4ML sera actif pendant le concours.

9V, Singapour
K4UTE et N4KE pourraient y être actifs pendant le concours.



Donald, TR8MD (F6FZM)



VOS QSL

LES MANAGERS

A61AC	(ON7LX)
CYØDXX	(VE1AL)
DL9MEU/8R1	(DH4MBC)
FT4YC	(F2CW)
FY5YE	(W5JLU)
GJØLWQ	(F6GKQ)
GJØLWR	(F6EEM)
GJØLYP	(F6FYP)
GJØMCW	(F2CW)
HZ1HZ	(N7RO)
IJ7ET	(I7OYT)
JE1JKL/9M6	(JE1JKL)
KC6YU	(JH1NBN)
KP2A	(N6CW)
OH2AQ/OHØ	(OH2NRV)
OY/DF2PI	(DF2PI)
SP5ØOPP	(SP2BNJ)
T32PO	(NH6PO)
TV6BIM	(FDXF)

Photo DK7PE

Ahron, 4X4AT, président le l'Organisation Radioamateur d'Israël à sa station en compagnie de son XYL Schoshana, 4X60L, qui a passé sa licence en avril 1985.

9M2DU _____ 2S
9V1WW _____ 2S

VHF, UHF ET PLUS...

C'est toujours pas l'opulence !
Je sais, on ne peut pas trafiquer et écrire ! On ne vous demande pas des textes "à la Victor Hugo" mais simplement des infos. Si vous voulez que les VHF aient une certaine importance dans MEGAHERTZ, il faut participer. En effet, sans un réseau d'informateurs VHF, impossible de tenir la rubrique.

TZØMAR	(DJ5RT)
UA1OT	(UB5KW)
UB5MAL/UA1O	(UZ1PWA)
UG7GWO	(UG6GAT)
VR6ID	(KB6ISL)
XF4F	(WA3HUP)
XT2CW	(DK7PE)
ZD8SE	(G3XKR[1])
ZS1IS	(F6HIZ[2])
ZYØTX	(PP2BNQ)
3D2RJ	(ZL1BQD)
3D2SI	(DJ6SI)
3D2VTCW	(DJ6SI)
3D2VTSSB	(DK2WV)
3D2WV	(DK2WV)
6V1A	(bur.6W)
9M8SDX	(9M6MA)
9M8STA	(9M2SS)
9VØYB	(OH1NYP)
9X5WW	(F6FNU)

1 = voir "Bonnes adresses"
2 = pour l'Europe seulement

LES BONNES ADRESSES

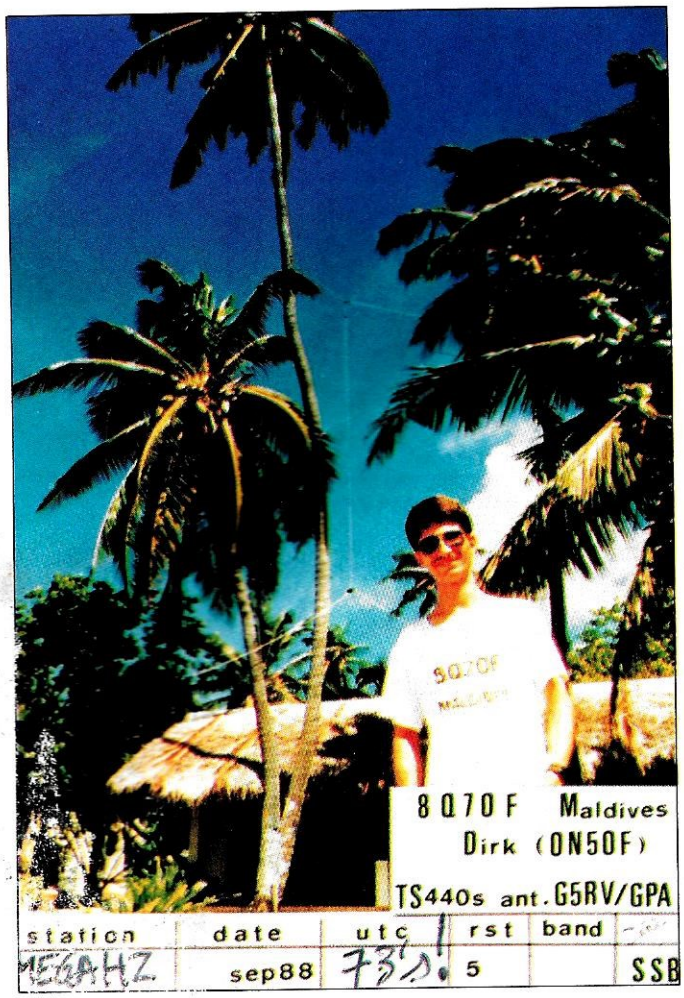
8R1RBF, Box 10932, Georgetown, GUYANA, South America.
V31BB, Dr Taylor Bell, 747 Sunset Blvd, Fishers, IN 46038, USA
G3XKR, Steve Elliston, 14 Killams Crescent, TAUNTON, SOMERSET, TA7 3YB, ENGLAND.

LES QSL RECUES CE MOIS

C9MKT, P4ØMA, D44BS, D68MG, 5Z4EH, 3B8CA, 3B8CF, TR8SA, 6W6JX, TA5C, BYRCS, A92EV, FO5FO, 9M2DU, 9V1WW, FT2XE, P43WLP, ZL7TZ, 3WØA, 3W8CW/DX, A22AA, A35KB, T33JS, 9Q5DX.

DELAIS DE REPONSE AUX CARTES QSL

A92EV	3S
BY5RCS	3S
C9MKT	4S
C53GB	4M
CX5DF	3S
D44BS	2S
D68MG	2S
FOØCW/EXV	4M
FO5FO	1S
P4ØMA	4S
S83B	3S
TA5C	5S
TR8SA	4S
WP4PK	3S
ZP5CPE	4M
3B8CA	4S
3B8CF	4S
3W8CW/DX	2M
5Z4EH	3S
6W6JX	2S
9J2WS	10S



TRAFIC

Ce mois-ci, nous n'avons reçu que le compte-rendu de trafic de Daniel, FC1GTU, qui résume ses activité depuis le début de l'année, essentiellement sur 6 mètres et celui du radio-club F6KSX (voir, à ce sujet, l'article par ailleurs dans la revue).

ACTIVITE A LA STATION FC1GTU

La station FC1GTU est située près de Périgueux (24).

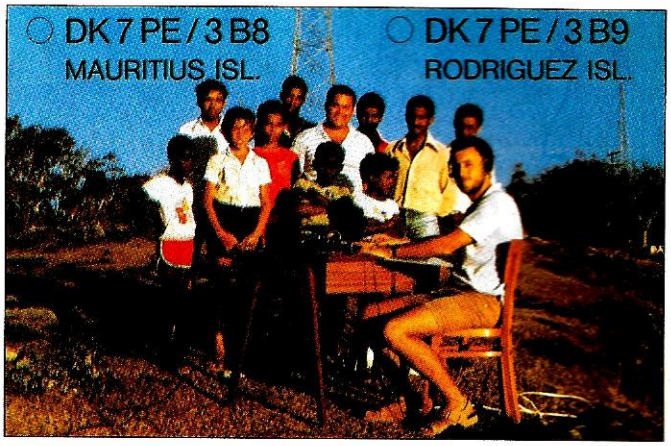
Sur 6 mètres

Equipement : IC505 (10 W) et antenne 5 éléments F9FT à 12 mètres du sol.

Liaisons : J52, VE, 5NØ, 9H, W, ZS, LI, JA, TR8, ZD8, GM, Z23, CX, TU, PZ et GJ.

Sur 2 mètres

Equipement : IC271H (100 W), 2 fois 17 éléments et CF300.



Trafic en ES

Les 10, 17 et 25 juin : SP, OK, YO, HG). Les 6 et 20 juillet : YO, UO, 9H.

Trafic en FAI

Antenne au 60°, de nombreuses stations italiennes les 15/5, 12/7 et 11/8. Le 10/6, un OE avec l'antenne au 45°.

CONTEST IARU

Le contest IARU du premier week-end de septembre n'a pas bénéficié de la propagation que l'on peut attendre à cette époque de l'année. Il a fallu beaucoup de patience, de courage et de salive pour rester jusqu'à la fin du concours !

L'ACTIVITE

MERCI A...

DEØDXM, DJ9ZB, DXNS, DXPRESS, F11ADB, F11DHA, F11DRL, F11GUZ, F5VU, F6BFH, F6ELE, F6EOC, F6GKQ, F6HUJ, F8RU, FD1NEP, F•DX•F, FT4ZE, PA3CXC, PY2PE...

VOS C.R.

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

MINITEL

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

DECOUVRIR

le monde radioamateur

Dans ce numéro Denis BONOMO F6GKQ présente les différentes facettes de l'émission d'amateur.

Jeunes et moins jeunes s'interrogent souvent : Radioamateur c'est quoi ?

En 32 pages illustrées de nombreuses photos l'auteur tente de répondre.

Le numéro de Découvrir restera en kiosque **3 mois**.

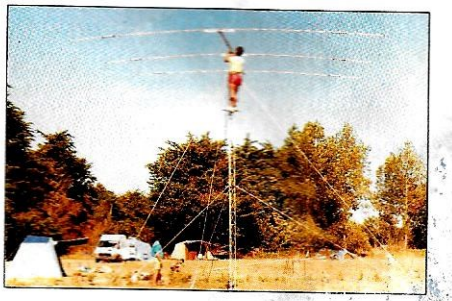
Vous pouvez l'obtenir directement en faisant parvenir **25 francs** à : SORACOM Editions – La Haie de Pan – 35170 BRUZ.

CQ de TV6BIM

Choisir le lieu d'une expédition n'est pas toujours simple, surtout si l'on veut la faire sur le territoire français.

Il est nécessaire, pour ne pas dire indispensable, que le lieu intéresse les amateurs.
IOTA, DIFM, par exemple.
C'est ainsi qu'un groupe de radioamateurs du RCNEG de La Rochelle s'est rendu à Belle-Ile-En-Mer.

L'équipe des opérateurs devant le "champ d'antennes"



Installation des aériens décamétrique

Installation des antennes VHF/UHF

Le groupe était composé par F6GEA, FC1MLD, F11FGD et F6ELE. La plupart d'entre nous étaient accompagnés de leur famille.
Le trafic se déroula du 17 au 28 août.
Si, en décamétrique, l'activité était bonne, il faut bien admettre que côté VHF, les "clients" étaient plus rares.
210 QSO furent réalisés en décamétrique et ils se répartissent principalement de la façon suivante : 56 % sur 21 MHz et 32 % sur 14.
Côté VHF, 9 contacts en 432 et 85 en 144. Maigre !
Le matériel utilisé était composé par :
- un IC490E sur 432 MHz,
- un IC 290 + un ampli sur 144 MHz,
- un IC 730 + un FL 2100,
- un FT277ZD + un FL2100 pour les bandes décamétriques.

Nous espérons renouveler une telle expérience mais souhaiterions un peu plus de contacts !
Profitons de l'occasion afin de remercier Monsieur Georgin, du CSA, pour l'attribution de l'indicatif TV6BIM. ★

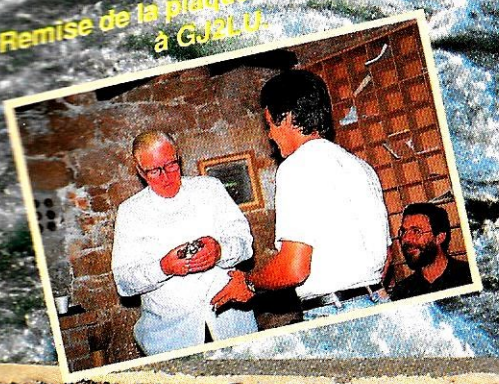
Didier BAS – F6ELE

CQ DE JERSEY...

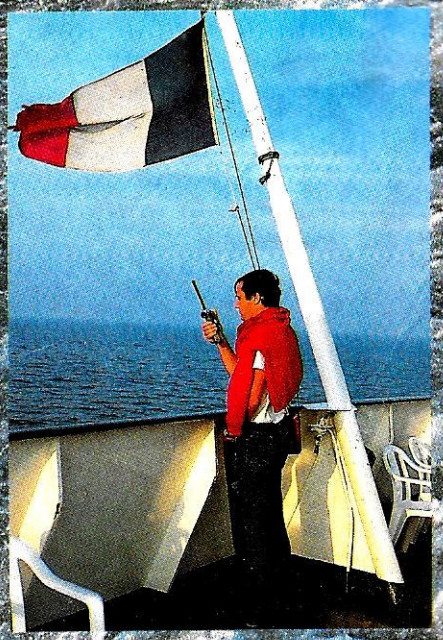
JERSEY, île britannique, est située à quelques milles nautiques de la France, entre les côtes du Cotentin et de Bretagne, à 2 heures 15 mn de St-Malo en ferry.
Terre d'Europe, nous n'avions pas imaginé qu'elle aurait attiré tant d'amateurs.
Et pourtant, le nombre de reports «new-one» fut important. Une grande satisfaction pour nous !

Florence MELLET – GJ0LYP

Le WAE/SSB fut le prétexte de cette expédition à Jersey. La propagation étant meilleure que celle du WAE/CW à Guernesey, nous avons voulu en profiter pour activer le préfixe GJ sur les six bandes, 160-80-40-20-15 et 10 mètres, tant en CW avec Sylvio - GJ0LWR et Jacky - GJ0MCW qu'en SSB pour Denis - GJ0LWQ et moi-même - GJ0LYP. C'est ainsi que nous avons réalisé ensemble près de 4500 contacts.



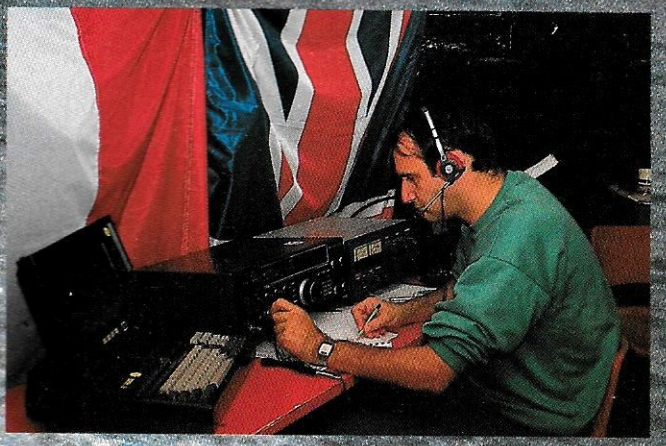
Remise de la plaquette par F2CW à GJ2LU



CQ de GJ0LWQ on arrive !

La visite du club GJ0MCW/F2CW – GJ2LU – GJ0LWQ/F6GKQ – GJ0LYP/F6FYP.

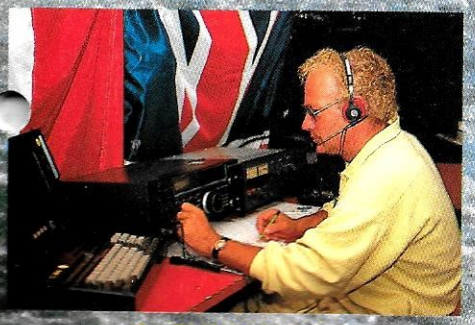
EXPÉDITION



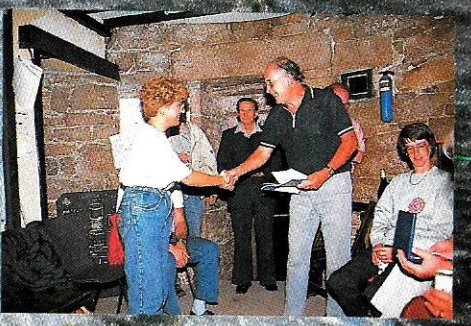
GJØLWQ/F6GKQ.

Vue d'ensemble

Le matériel à l'embarquement.

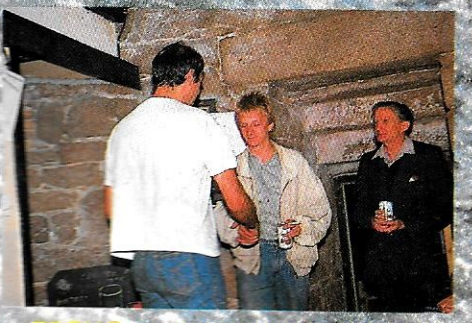


GJØLWR/F6EEM

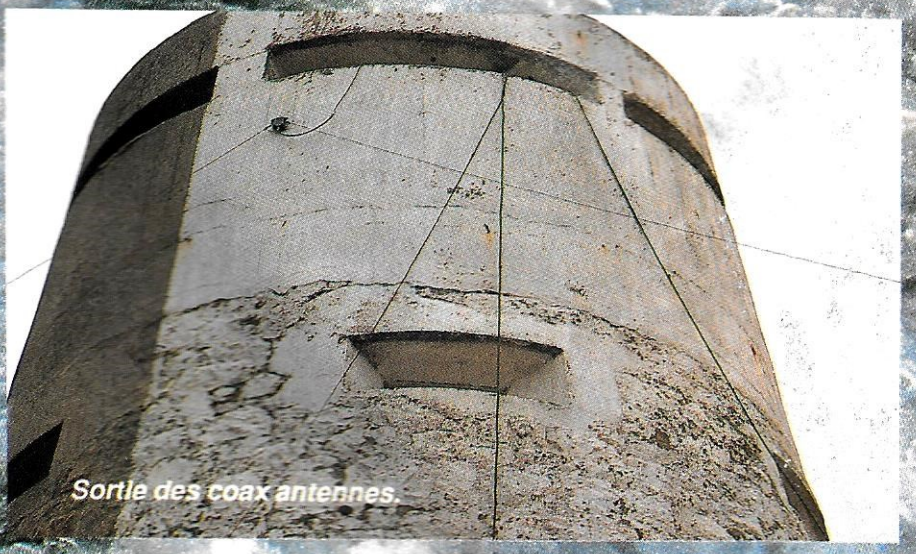


Remise de la plaquette au représentant de l'association.

Les antennes verticales.



F6GKQ remettant la plaquette à GJ7.



Sortie des coax antennes.

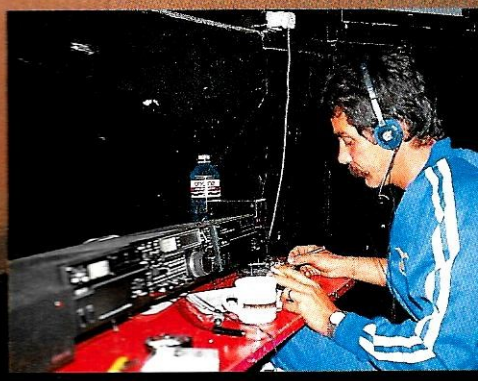
Jacky-F2CW a , comme d'habitude, été chargé de la préparation sur le terrain. Avec l'aide de Bert-GJ2LU et de Joe-GJ7FGS, l'emplacement du shack fut choisi à St-Ouen, à l'ouest du port de St-Hélier, dans une tour de guet, sur le point le plus haut de Jersey.

Rien à voir avec le confort de Guernesey ! Trois étages à monter dont deux par une échelle, aucune antenne sur place, deux prises de courant, un espace restreint... Pas génial pour un contest mais l'idéal pour une expé. Alors au travail ! Jacky, arrivé le jeudi, avait déjà installé au pied de la tour deux antennes verticales et une 4 éléments CREATE sur un mât TONNA., sans rotor, nous obligeant à monter et descendre les échelles de nombreuses fois. Il n'était malheureusement pas possible d'accéder au toit.

A notre arrivée le vendredi nous avons donc installé le reste du matériel en commençant par un dipôle 40 mètres (sur les conseils de F5VU) plutôt que la FD4 et les deux stations complémentaires dont l'ICOM 751 réservé pour le concours. En tout trois stations mais compte tenu des interférences de proximité, les deux stations ICOM furent activées en permanence.

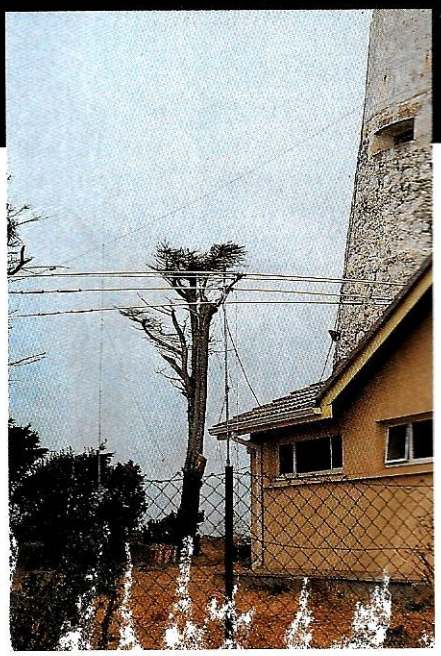
EXPÉDITION

GJØLYP/F6FYP.



Jacky GJØMCW/F2CW pendant les pauses !!

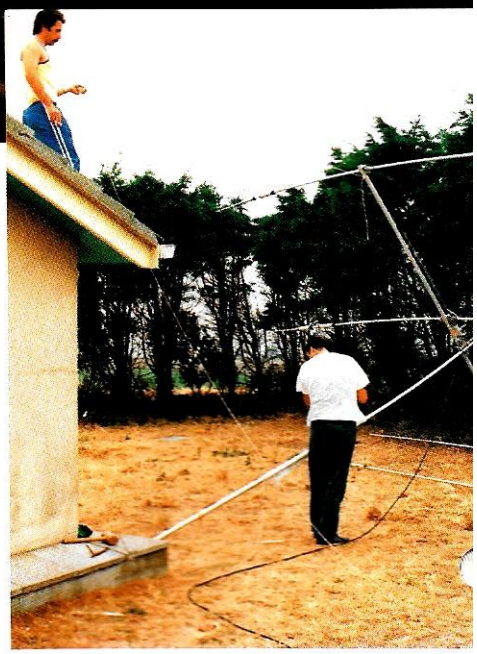
Vue sur la mer de la station.



Les antennes.

Le trafic s'est déroulé dans de bonnes conditions et nous avons tous noté une grande correction des amateurs, européens ou non. Cela mérite d'être mentionné !

Par habitude, lorsque nous nous déplaçons, nous pensons nécessaire de faire tout ce qu'il faut pour laisser un bon souvenir, ne serait-ce que pour préparer le terrain de ceux qui suivent. L'association des radioamateurs de Jersey nous a chaleureusement accueillis et nous en garderons un excellent souvenir... et des amis.

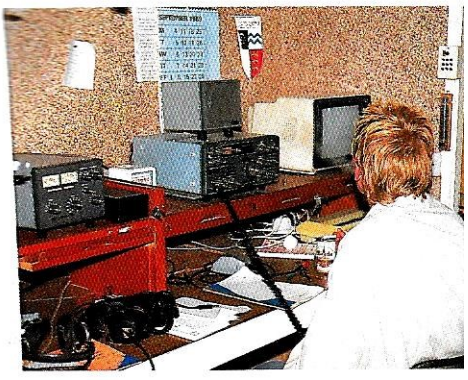


F2CW (perché !) et F6GKQ au démontage des antennes.

Les trophées de la F-DX-F.

Cette expédition-concours nous a permis de constater que le contest a freiné le trafic d'autant que le WAE n'attire pas vraiment les foules. Un exemple, à 00.00 TU, le contest terminé, les stations DX m'ont appelé. C'est une leçon à retenir !

Chers OM, DX en particulier, votre report en contest nous fait autant plaisir que celui que vous nous demandez hors concours pour un new-one !



Activité du radioclub de Jersey.

Un transceiver 10 MHz, 2 watts CW

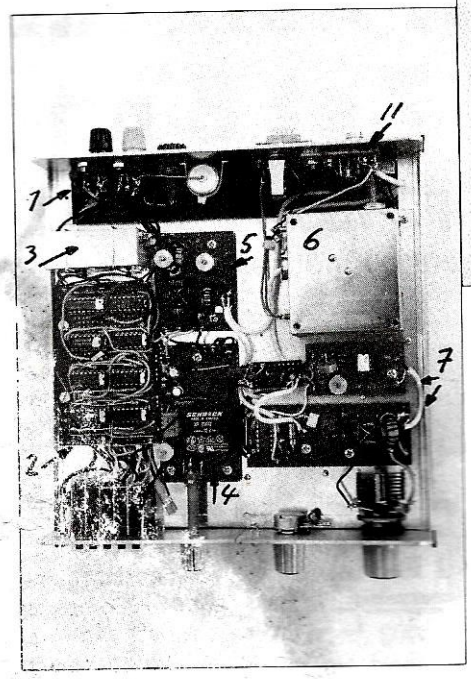
Facile à réaliser et passionnant à utiliser

2ème partie.
Suite
du numéro 79
et fin.

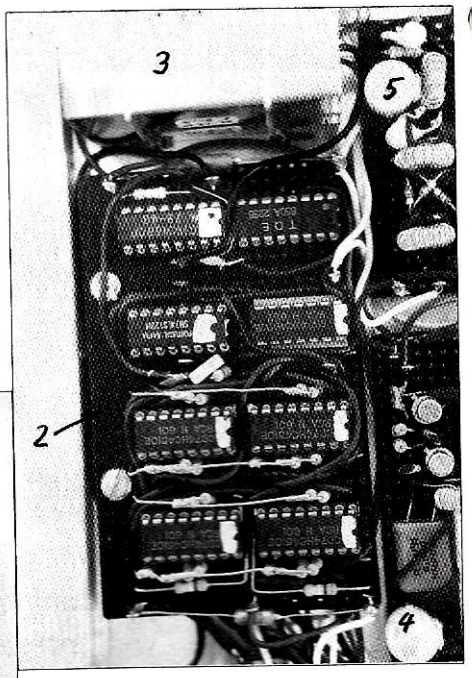
Pierre BOILLAT – HB9AIS

MELANGEUR
Module 5.

Après avoir connecté ce mixer aux circuits 2 - 3 et 4, et mis sous tension, observez au moyen d'un oscilloscope la sortie de T2 où vous verrez une onde très complexe résultant du mixage. Déplacer ensuite la sonde de votre oscilloscope sur la sortie de T3, et ajustez les deux trimmers 5/65 pF, afin d'obtenir du 10 - 11 MHz avec une amplitude de 0,1 à 0,2 Vpp. L'onde sera presque sinusoïdale.



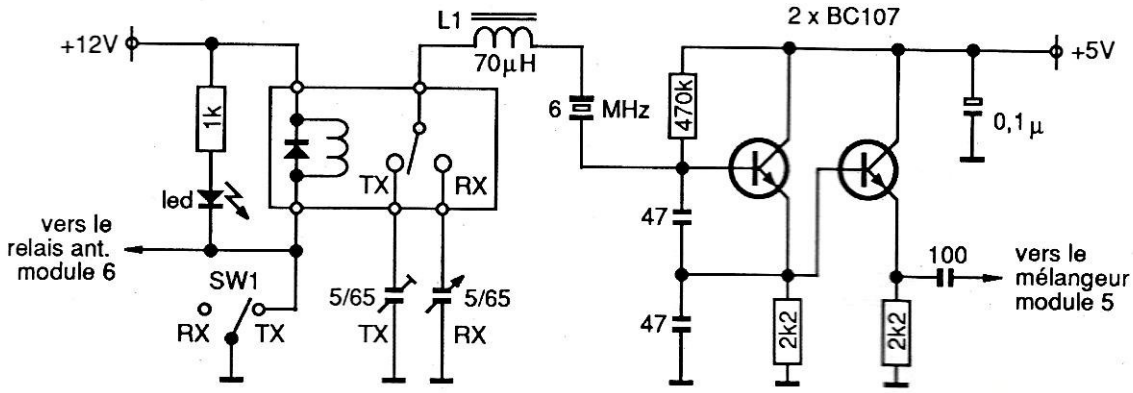
Le transceiver 10 MHz sur le billard ! Une construction modulaire bien aérée rendant les réglages et améliorations futures faciles, ce qui n'est pas négligeable pour un radioamateur ! Les modules 8, 9 et 10 sont montés sous le châssis.



On voit ici qu'il est possible de construire assez compacte sur plaque "Veroboard". Sur la photo : le synthétiseur PLL et le VCO.

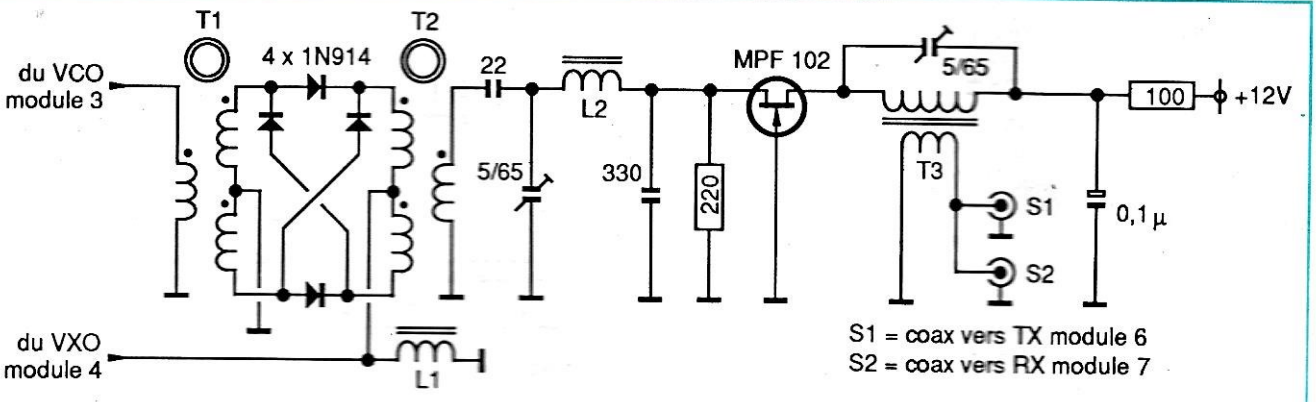
AMPLIFICATEUR LARGE BANDE
Module 6.

Cet amplificateur large bande, qui est capable de produire un gain en puissance supérieur à 48 dB, est constitué de trois étages.



Module 4 : Le VXO 6 MHz ± 2 kHz

Le CV TX est monté sur la face avant
Le commutateur SW1 est monté sur la face avant
L1 = 47 tours sur tore Philips n° 432202097170



Module 5 : Le mélangeur

S1 = coax vers TX module 6
S2 = coax vers RX module 7

T et T2 = 3 x 18 tours trifilaires Ø 0,3 sur tore Philips n° 432202097170
T3 = 20/1 tours Ø 0,3/0,4 sur tore Philips n° 432202097170
L1 = ferrite 180 µH
L2 = 11 tours sur tore Philips n° 432202097170

Deux premiers amplificateurs sont réalisés au moyen de portes nand 74HC00 dont l'alimentation a été "poussée" à 6,8 V, afin d'obtenir l'amplitude désirée. Observez également l'alimentation "flottante", pas très académique, j'en conviens, mais qui permet néanmoins d'exciter le transistor VMOS, BD522 de ITT dans les meilleures conditions. Après beaucoup d'essais, j'ai finalement opté pour une sortie à large bande, évitant ainsi un réglage. Après essais toujours, une capacité de 100 pF a été placée en série dans la sortie pour éviter de transmettre de gênantes harmoniques. L'amplitude de 30 Vpp dans une charge de 50 ohms, qui était obtenue avant cette adjonction, n'a toutefois pas changé. La puissance de sortie sera donc d'approximativement de 2 watts, et le rendement de 50 %.

TETE HF RECEPTION (Conversion Directe) Module 7.

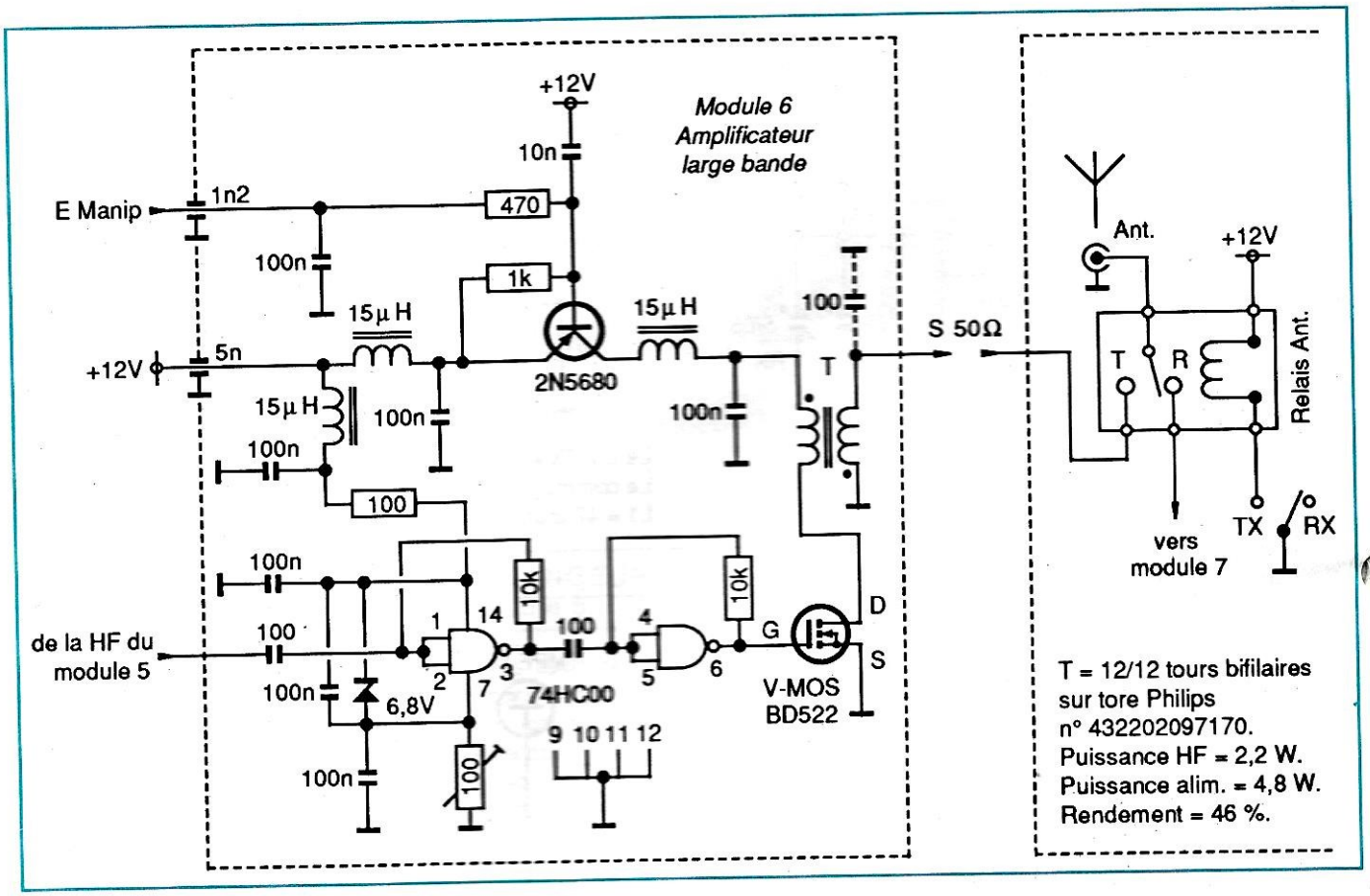
Le principe de ce circuit est très connu, et ancien. Il a toutefois été remis au goût du jour par l'utilisation du circuit intégré Philips NE5204N, (amplificateur à large bande capable de produire un gain de 20 dB jusqu'à 200 MHz). Il empêche aussi le récepteur de rayonner de la HF par l'intermédiaire de l'antenne. Une porte NAND de type 74HC00 a de nouveau été utilisée pour remplir la fonction d'amplificateur HF pour le signal en provenance du mixer, module 5. Le filtre basse fréquence de sortie va permettre d'atténuer les signaux télégraphiques au-dessus de 1 kHz. La sortie BF aura une amplitude de quelques microvolts, largements suffisants pour attaquer le module 8.

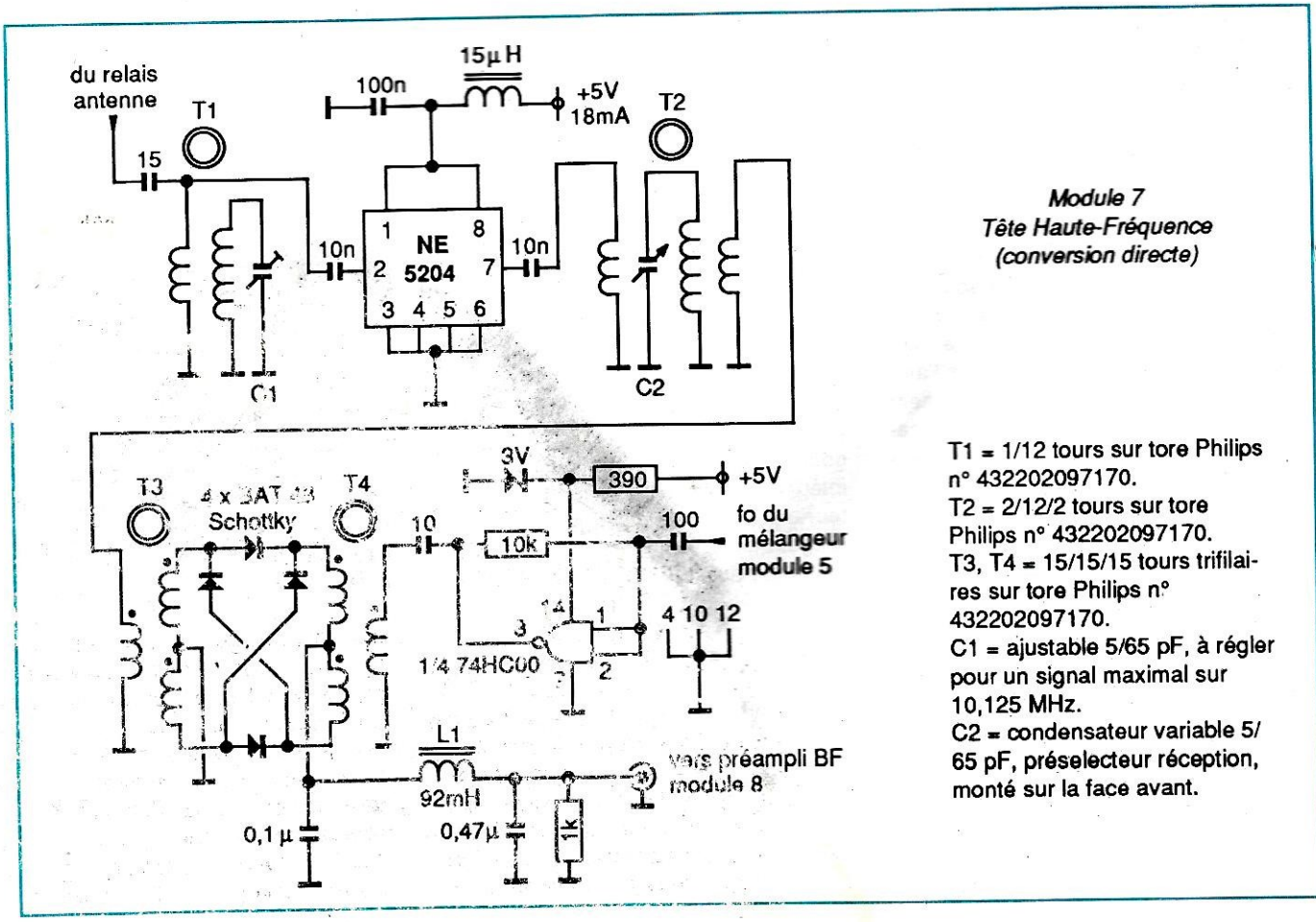
PREAMPLI BF Module 8.

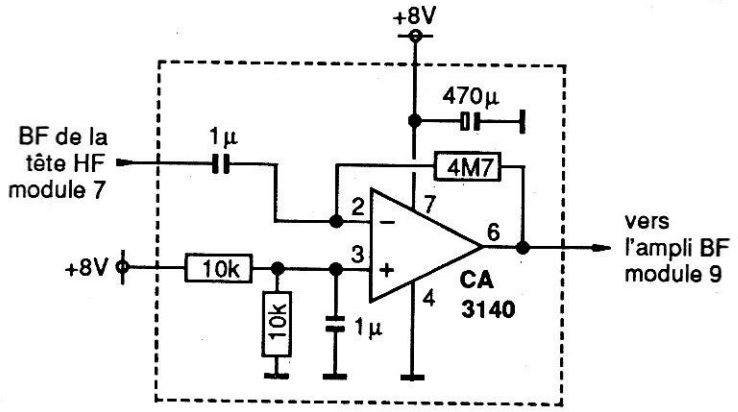
L'amplificateur opérationnel CA3140, monté en amplificateur basse fréquence, a un gain d'environ 70 dB, il amplifie des signaux de l'ordre du microvolt par un facteur de 5000, pour produire un beau signal, d'une amplitude supérieure à 5 mV, exempt de bruit. Malgré le grand gain, aucune tendance à osciller n'a été décelée. Toutes sortes d'autres amplificateurs opérationnels ont été testés. Ils ont donné de moins bons résultats dans cette application.

AMPLIFICATEUR BF 0,2 W Module 9.

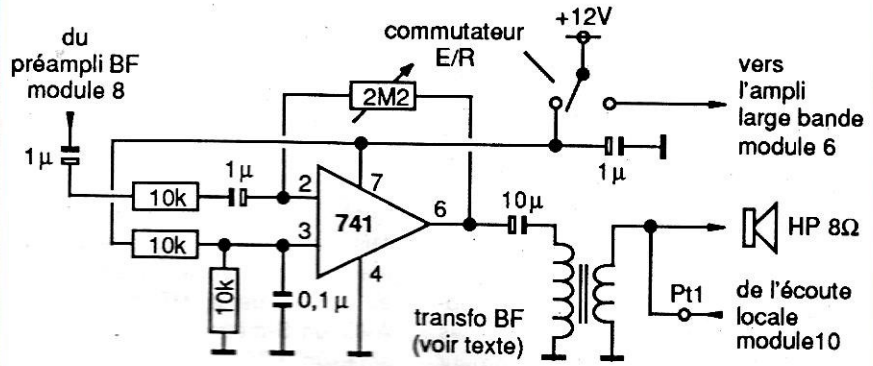
Ici un classique 741 fait très bien l'af-


Module 6
Amplificateur
large bande
+12V
10n
E Manip
1n2
470
100n
1k
15µH
15µH
100
+12V
5n
2N5680
T
S 50Ω
15µH
100n
100n
100n
100
100n
10k
10k
de la HF du
module 5
100
1
14
100
4
G
D
S
2
7
3
5
6
100n
6,8V
74HC00
V-MOS
BD522
9 10 11 12
100n
100
Ant.
+12V
T
R
Relais Ant.
vers
module 7
TX
RX
T = 12/12 tours bifilaires
sur tore Philips
n° 432202097170.
Puissance HF = 2,2 W.
Puissance alim. = 4,8 W.
Rendement = 46 %.

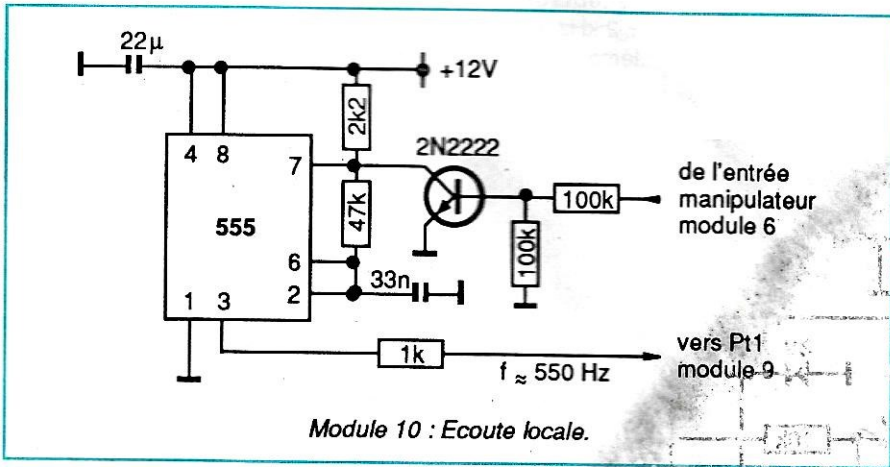

du relais
antenne
T1
15
100n
15µH
+5V
18mA
T2
10n
1
8
NE
5204
2
7
10n
3 4 5 6
C1
C2
Module 7
Tête Haute-Fréquence
(conversion directe)
T3
4 x BAT 43
Schottky
T4
3V
390
+5V
10
10k
100
fo du
mélangeur
module 5
14
1
3
4 10 12
1/4 74HC00
2
L1
92mH
vers préampli BF
module 8
0,1 µ
0,47µ
1k
T1 = 1/12 tours sur tore Philips
n° 432202097170.
T2 = 2/12/2 tours sur tore
Philips n° 432202097170.
T3, T4 = 15/15/15 tours trifilai-
res sur tore Philips n°
432202097170.
C1 = ajustable 5/65 pF, à régler
pour un signal maximal sur
10,125 MHz.
C2 = condensateur variable 5/
65 pF, préselecteur réception,
monté sur la face avant.



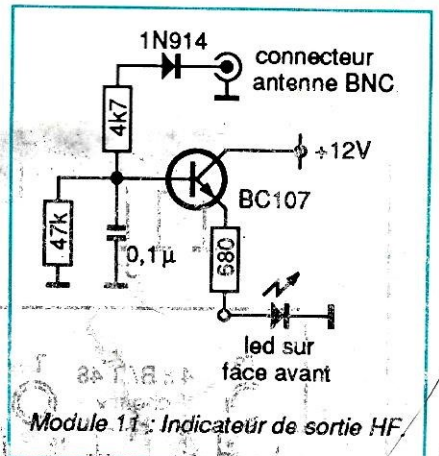
Module 8 : Préamplificateur BF.



Module 9 : Amplificateur BF, puissance de sortie 0,2 watts.



Module 10 : Ecoute locale.



Module 11 : Indicateur de sortie HF.

faire, il produit un gain de 46 dB max. dans cette configuration. Aucune tendance à osciller également. Le transformateur a été récupéré sur un vieux BCL. La puissance de sortie disponible est de 0,2 W.

3615 MHZ

ECOUTE LOCALE Module 10.

Le 555 est bien adapté à cette fonction simple. Il produit une onde carrée, qui peut cependant être qualifiée de "criarde". Sa sortie 3 est connectée au secondaire du transfo basse fréquence d'une manière cavalière ! Les puristes utiliseront un générateur sinusoïdal.

INDICATEUR DE SORTIE HF Module 11.

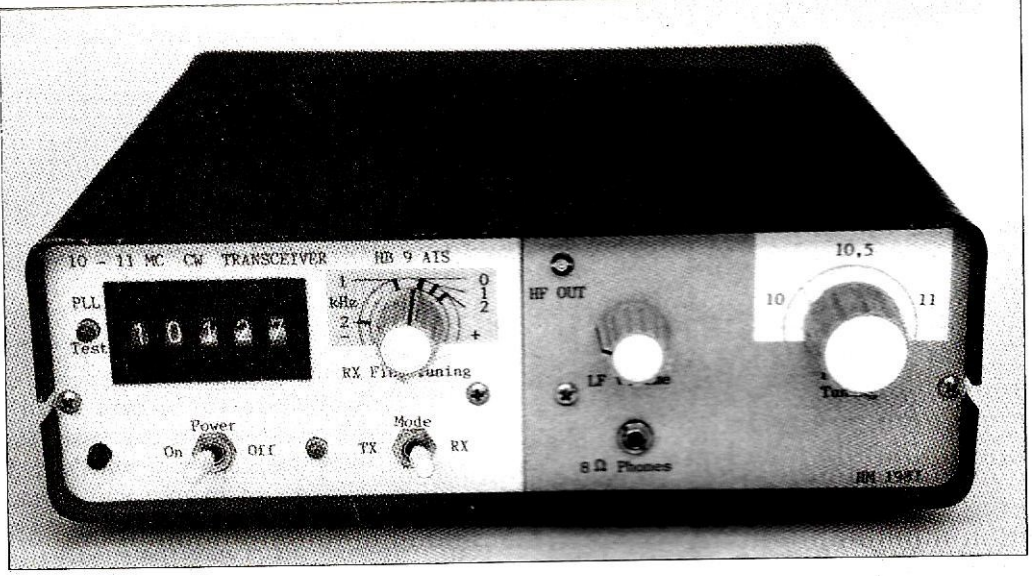
La présence de la HF sur la prise BNC d'antenne est visualisée grâce à une LED disposée sur la face avant du transceiver. C'est un instrument primitif, mais utile, car il augmente le confort d'utilisation en fournissant la preuve que le TX fonctionne, et qu'il n'y a pas de court-circuit dans l'antenne.

RESULTATS

Dans un premier temps la réception a été testée au moyen d'un générateur de signaux HF, cela a permis de se rendre compte que des signaux de très petites amplitudes, ne produisant qu'une très faible déflection du S-mètre d'un récepteur commercial, étaient parfaitement audibles sur notre petit transceiver.

Le TX, quant à lui, a été testé et mis au point sur une antenne fictive. La stabilité en fréquence est celle du Xtal et, par conséquent, supérieure à beaucoup de systèmes commerciaux incorporant un VFO.

Puis vint le moment de connecter un coax de 40 mètres de longueur, terminé par une antenne (en l'occurrence un dipôle "vitement" accroché d'un côté, aux arbustes du jardin et de l'autre, au bord du toit de la maison familiale). La plus grande hauteur du dipôle par rapport au sol était de 3,5 m et la plus basse 1,4 m. Les conditions étaient donc précaires. Cependant, les résultats des essais sur l'air ont été une source de vif étonnement. En deux courtes séances de test, presque tous les pays européens, ainsi que des sta-



Le résultat de final est de belle facture.

tions jusqu'à l'Oural et au cœur de l'Afrique ont été contactées.

J'étais reçu partout 559 - 599. Le RX a également fait ses preuves en permettant, par exemple, une liaison avec Londres. Le correspondant était également QRP, avec 1 watt de sortie.

On s'habitue vite à ne disposer que de canaux espacés de 1 kilohertz à l'émission, la réception, malgré les 2 kHz de largeur de bande est confortable. La syntonisation du récepteur sur ± 2 kHz est également suffisante pour sélectionner le correspondant, et compenser son éventuel glissement en fréquence. La rigidité en fréquence empêche en outre tout "ringing" et tout "pulling", pourtant communs sur les récepteurs à conversion directe utilisant un VFO. La sensibilité du RX n'est pas altérée par la présence d'une très forte station voisine à 100 - 200 Hz d'une station très faible. Il suffit, si l'on veut écouter la station faible, de régler le BFO (VXO) à 0 Hz pour la station forte.

A gauche, le transceiver 10 MHz - 2 W, est un compagnon agréable pour la station 100 W, TS120S. En fonctionnement, il ne fait pas figure de parent pauvre.

VARIATIONS SUR LE THEME ET CONCLUSIONS

Si beaucoup d'attention a été portée au développement du synthétiseur de fréquence 10 - 11 MHz, le reste n'est que compromis et vous allez penser, avec raison, que pendant que j'y étais, j'aurais très bien pu construire un changement de fréquence, puis faire le BFO au niveau de la MF puis ajouter un AVC, un S-mètre, un VOX, un filtre BF actif, un TOS mètre, un manipulateur automatique, etc... C'est juste, le transceiver serait facile à améliorer, compte tenu de sa construction modulaire sur Vero-Board. La preuve a été faite que l'intégration dans le boîtier de ces différents modules développés et mis au point séparément, hors du contexte du transceiver pouvait se faire sans altérer leurs caractéristiques. Les liaisons à la masse du système n'ont jamais été un problème. Certains modules tels que le VCO et le préamplificateur BF, partie 3 et 8, ont été blindés, ainsi que l'amplificateur large bande, module 6, mais j'ai vu par la suite que cela n'était même pas nécessaire.

En conclusion, je dirais que si l'on met en relation les performances d'un tel transceiver, avec sa simplicité technique et son coût, on n'éprouve pas seulement une impression agréable, mais de l'émerveillement. J'ai retrouvé en l'essayant ces bons vieux sentiments, ô ! combien de fois éprouvés lors de mes premières montées de fièvre dues au virus CW dans les années 48 - 50. J'ai certainement retrouvé un peu de l'esprit radioamateur. Alors YL's et OM's, à vos fers à souder ! et à bientôt sur l'air. ★

Pierre, HB9AIS, dans son "Shake".
Au premier plan, la station décamétrique. A l'arrière plan, la partie "o".

Synthétiseur de fréquence HF

ou

le summum de la facilité...

Voilà plus de 25 ans, déjà, que l'on vit apparaître sur le marché les premiers équipements HF pour radioamateurs, pourvus de systèmes d'affichage digital de la fréquence. Ce fut une évolution technologique très appréciée.

Pierre BOILLAT - HB9AIS

Imaginez (ou souvenez-vous !) avant l'avènement de l'affichage digital, de toutes les astuces qu'il fallait déployer pour parvenir à retrouver son correspondant lors de rendez-vous sur une fréquence précise. Le problème était identique lors d'exercices de radiogoniométrie (chasse au renard) dans la bande surchargée des 80 mètres, le soir, lorsque vous cherchiez le "bip bip" caractéristique au moyen de votre récepteur équipé d'un VFO dont la stabilité était encore un vain mot, et dont les valeurs de la fréquence de syntonisation affichées étaient plus que relatives.

Depuis cette époque héroïque, d'énormes progrès furent réalisés, d'abord dans les systèmes de mesure et d'affichage de la fréquence des oscillateurs à fréquence variable (VFO), puis dans ceux de mesure et d'affichage du résultat du mixage VFO - quartz - PLL. Les résultats obtenus sont extrêmement intéressants, et presque tous les transceivers HF modernes sont construits ainsi.

Pour l'amateur, ces résultats ne sont cependant pas très faciles à obtenir. En effet, le VFO demande de grands soins, tant au niveau de l'électronique, que lors de la réalisation de la partie mécanique. Les montages deviennent vite lourds et volumineux, et leur réalisation quelquefois laborieuse ! Expériences faites, ça valait la peine de rechercher d'autres solutions.

C'est alors que je me suis tourné vers les synthétiseurs de fréquences pour mes réalisations. Une des dernières en date, actuellement publiée dans ces colonnes sous le titre "Un transceiver 10 MHz, 2 watts CW" est équipée d'un synthétiseur de fréquence constitué de 8 circuits intégrés, dont un oscillateur quartz + diviseur, ainsi que de quelques transistors et d'une diode Varicap. 40 composants passifs y sont en outre utilisés. Voila qui est déjà simple, performant et facile à réaliser.

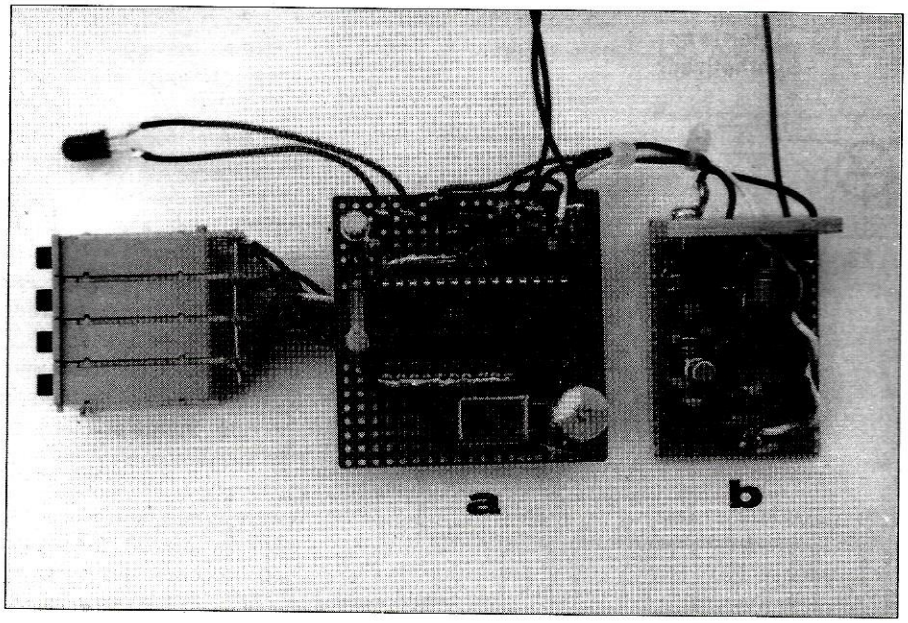
Malgré cela, ce que je vais décrire dans cet article est "Le summum de la facilité" en matière de synthétiseur HF.

LE SYNTHETISEUR NOUVELLE GENERATION

Depuis peu de temps, on trouve sur le marché un circuit intégré LSI de Motorola, le MC 145 163, qui est a lui seul un synthétiseur HF pratiquement complet. Il comporte 28 broches, dont 16 sont directement reliées aux 4 codeurs BCD par lesquels on peut afficher manuellement la fréquence qui nous intéresse. Voir photo.

Le circuit est conçu de telle manière qu'il inclue toutes les fonctions nécessaires à la synthèse de la fréquence, soit :

- un oscillateur quartz,
- deux diviseurs programmables, un pour la fréquence de référence, l'autre pour le signal du VCO,



Le synthétiseur de fréquence (partie a) raccordé aux quatre codeurs BCD, à la LED indicatrice de verrouillage ainsi qu'au VCO du type "Colpitts" (partie b).

- un indicateur PLL fonctionnant avec une LED extérieure et
- deux détecteurs de phase.

Au moyen de ce circuit intégré (génial, il faut le dire !), il est donc possible de créer un synthétiseur de fréquence HF complet comportant en tout et pour tout :

- 1 circuit intégré,
- quelques transistors,
- une diode Varicap et
- environ 40 composants passifs.

On peut donc économiser 7 circuits intégrés par rapport au synthétiseur décrit page 54 de MEGAHERTZ 79.

De plus, le câblage étant extrêmement réduit, il s'en trouve grandement simplifié.

LE SCHEMA

Le générateur de fréquence HF comprend deux éléments fondamentaux : le synthétiseur (partie a) et le VCO (partie b). Un oscillateur VXO optionnel (partie c) est également décrit.

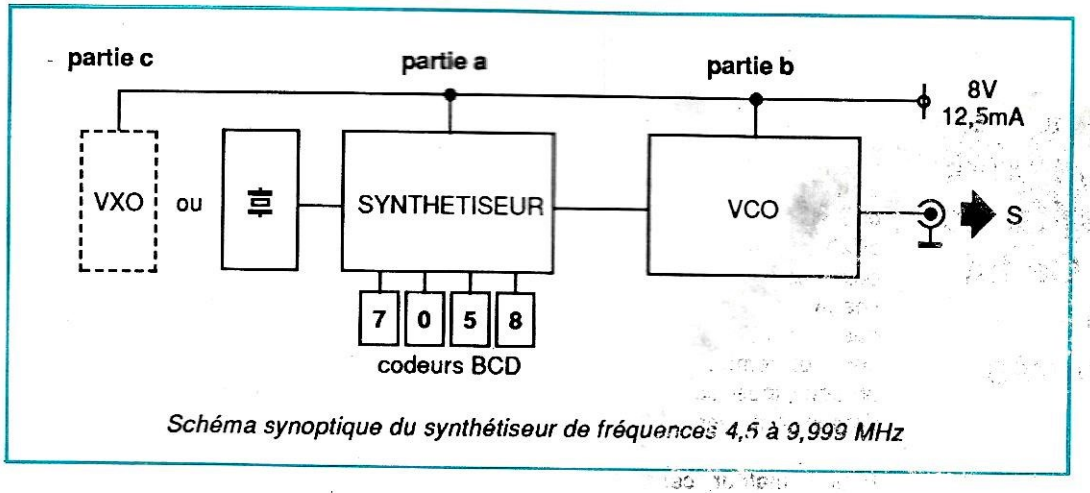


Schéma synoptique du synthétiseur de fréquences 4,5 à 9,999 MHz

LE SYNTHETISEUR

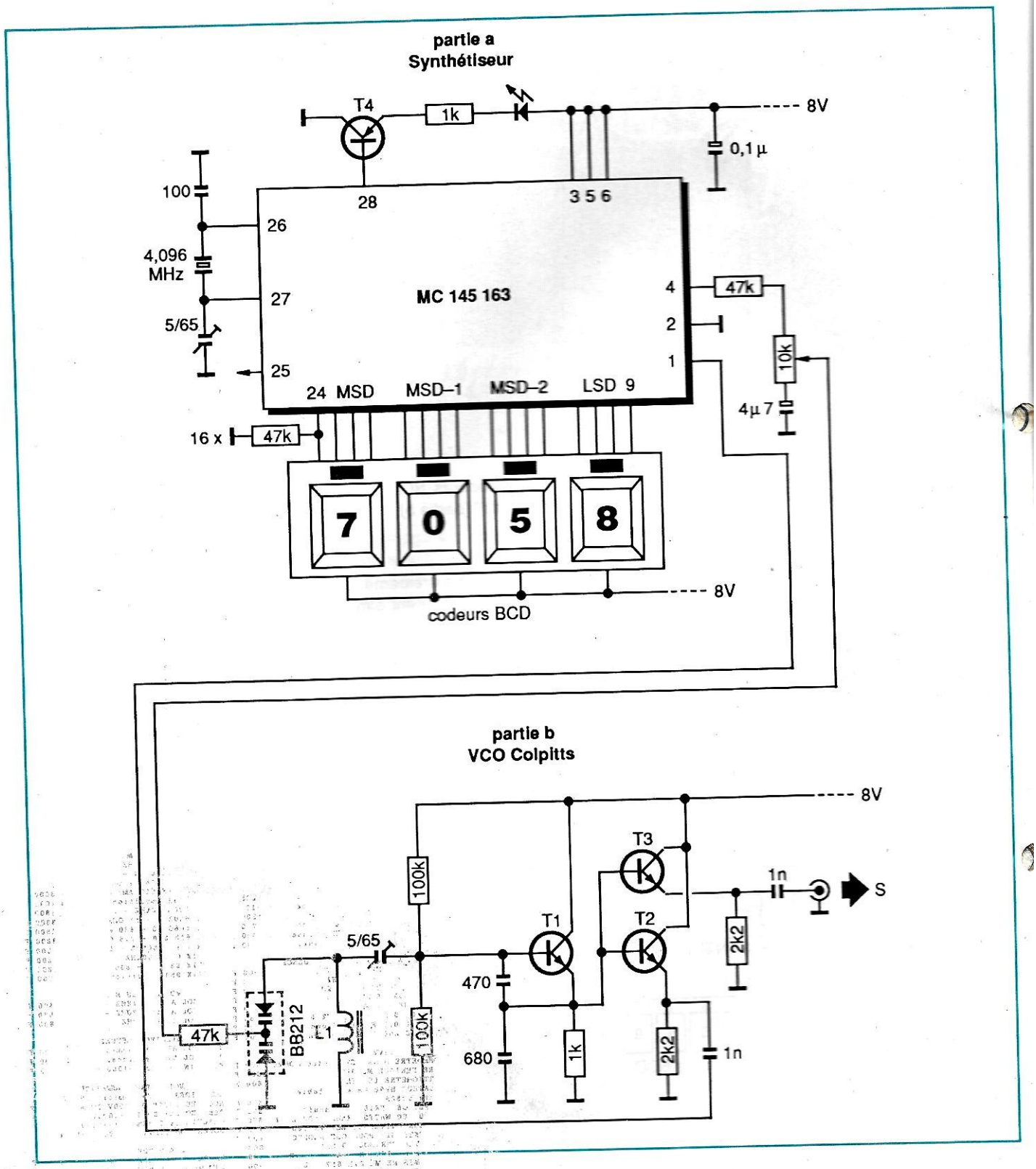
C'est le synthétiseur basé sur le IC MC 145 163 (partie a). Il est piloté par un oscillateur à quartz de 4,096 MHz dont la fréquence peut être ajustée par le condensateur 5 - 65 pF. La fréquence du quartz est divisée, grâce à un diviseur programmable, broches 5 et 6, par un facteur de 4.096. Ainsi, sur la broche 25, la fréquence de référence obtenue est de 1 kHz. Les 4 codeurs BCD sont reliés aux broches 9 à 24. Sur chacune de ces broches, une résistance de 47 k, raccordée à la masse (pull down), assure un niveau logique bas (0) quand les contacts des BCD sont ouverts. La broche 1 reçoit la fréquence du VCO (partie b) et la broche 4 transmet un signal d'erreur pour corriger et synchroniser le VCO. Un signal, indicateur de PLL "Phase Locked Loop" (verrouillage de phase, en français !), est disponible à la broche 28. Il est amplifié au moyen d'un transistor PNP afin d'activer la LED.

LE VCO

Ici, n'importe quel type de VCO peut, en principe, être branché. Cependant, pour obtenir une grande stabilité de fréquence, exempte de bruit de phase, l'oscillateur, transistor T1, est du type "Colpitts". La sortie de l'amplificateur T2, est connectée à la broche 1 du synthétiseur (partie a). En retour, le signal d'erreur, broche 4, est injecté sur le filtre constitué de la résistance de 47 k, du potentiomètre de 10 k et du condensateur de 4,7 µF. La tension de commande du VCO (partie b) est disponible à la sortie du potentiomètre. Cette tension est appliquée sur la diode varicap. Pour obtenir une fréquence aussi pure que possible, il faut ajuster le potentiomètre de 10 k, afin d'atteindre la synchronisation PLL, broche 28, T4, LED éteinte (partie a) en une seconde. La fréquence préprogrammée au moyen des roues codeuses est alors disponible à la sortie d'un deuxième amplificateur, T3, avec une amplitude de 1 à 2 Vpp.

L'OPTION VXO

Le synthétiseur, (partie a), fonctionne en relation directe avec le VCO, (partie



b), pour produire une fréquence programmable entre environ 4,5 et 9,999 MHz, au pas de 1 kHz.

Si on désire obtenir une couverture continue de la bande, il est possible de faire varier la fréquence du quartz au moyen d´un circuit VXO (partie c). La fréquence du quartz pourra alors être augmentée ou diminuée d'environ ± 3 kHz autour de 4,096 MHz sans que sa stabilité ne soit affectée. L´émetteur de T5 sera relié à la broche 27 du MC 145 163, (partie a), à travers un condensateur de 1 nF. La broche 26 (partie a) restera en l'air.

Grâce au circuit VXO, l'éventuel problème que peut, dans certains cas, poser le pas de 1 kHz se trouve résolu.

CONCLUSIONS

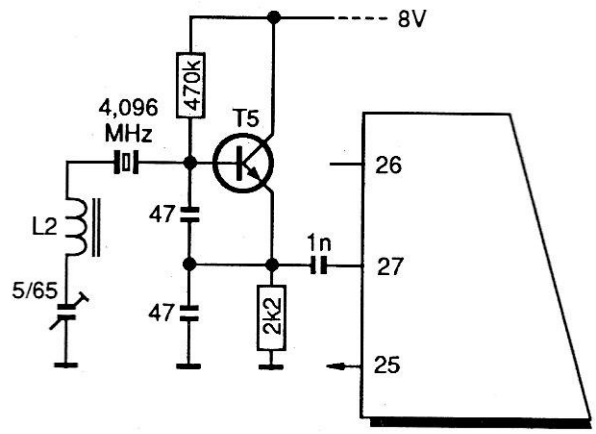
La vocation toute naturelle d´un tel synthétiseur de fréquences est de per-

mettre la réalisation facile et rapide de petits transceivers comme celui dont il a déjà été question dans ces lignes.

Il trouvera également sa place dans des émetteurs et récepteurs de radiogoniométrie. Il est, dans ce cas, nécessaire d'ajouter quelques spires sur la self L du VCO pour en abaisser la fréquence afin qu'il couvre également la bande 80 m. Il pourra également être incorporé à de nombreux autres montages plus complexes dans lesquels il pourra fonctionner en relation avec un mixer, un prédiviseur et un PLL afin de générer des signaux HF ou VHF de haute stabilité.

La réalisation de ce synthétiseur sur plaque Veroboard ne prendra guère plus de 3 à 4 heures de travail et ne coûtera qu'une grosse centaine de francs. Les résultats, soyez-en assuré, seront inversement proportionnels à votre investissement.

partie c
Option VXO



Ce synthétiseur de fréquence présente une excellente stabilité en présence de variations de tension et/ou de température ainsi qu'une résistance aux chocs jamais vue avec un VFO. Vous pourrez enfin prendre des rendez-vous sur l'air sans risque de rater votre correspondant.

En quelques mots, vous êtes assuré du summum de la facilité de réalisation et de performances hautement professionnelles à la portée des constructeurs amateurs.

BIBLIOGRAPHIE

Old Man numéros 4 et 5, 89.
MEGAHERTZ numéros 79 et 80 : Un transceiver 10 MHz, 2 W, CW.
Motorola. Feuille de caractéristiques du IC MC 145 163.

★

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

ACTUALITÉS DE TOUT UN PEU

ALIMENTATIONS
ALD 21 ALIM A DECOUP 120 Wt : + 5 V/+ 12 V/– 12 V — 250F
ALD 31 ALIM A DECOUP 165 Wt : + 5 V 11 A/+ 12 V 2 A/+12 V 6 A – 5 V 1 A/6 VAC 0,05 A — 400F
ALD 4 ALIM 100 Wt : 5 V 12 A/+ 12 V 2 A-Port SNCF — 350F

KIT
Emetteur T.V. 1 GHz ; cet ensemble permettra de transmettre de la vidéo et des données "sans fil à la patte" et sans entraver les émissions T.V. de la bande UHF R.P. N° 499 — 593F
En préparation Ampli 2 Wt pour émetteur T.V. — N.C.

MODULE
Récepteur-satellite complet de l'entrée 950-1750 MHz à la sortie bande de base 50 Hz-8,5 MHz, F.I. 479,5 MHz — 890F

INITIATION
Ensemble de 100 C.I. divers neufs, marqués dans les séries TTL standard, LS, S, F, C.MOS... Idéal pour introduction à la technique digitale, le tout : — 100F

COMPOSANT
LH 21256-12 RAM-DYN SHARP (Equi. 41256-12)
Remise par 25 - 10 %, par 50 - 20 %, par 100 - 30 % — 50F

CARTE MÉMOIRE
SLIM-LINE - 512 K - 4 x 44 C 256 + 2 X 41256 — 250 F

SANS SUITE - JUSQU'A ÉPUISEMENT DU STOCK

Réglement à la commande • Port PTT et assurance : 30 F forfaitaires • Expéditions SNCF : facturées suivant port reel • Commande minimum : 100 F (+ port) • BP 4 MALAKOFF • Ferme dimanche et lundi - Heures d'ouverture : 9 h-12 h 30 - 14 h-19 h sauf samedi 8 h-12 h 30 - 14 h-17 h 30 • Tous nos prix s'entendent TTC mais port en sus. Expedition rapide. En C.R., majoration 20 F • CCP Paris 16578.99

Le Matérièl Electronique D'Occasion

ets DIELEC
SARL au Capital de 50 000 frs
Verlioz Bas-74150 VALLIERES TEL. 50 62 15 95
RC ANNECY 88 B 256 SIREN 344 764 212

OSCILLOSCOPES

CRC OC344 1 MHZ mono voie	750 F
CRC OC465 2x10 MHZ	1700 F
CRC OC728 2x5 MHZ remanent	1000 F
CRC OC588 2x175 MHZ 2 bases tps	3000 F
CRC OC586 2x50 MHZ 2 baes tps	2600 F
SCHLUMBERGER OCT568 2x20 MHZ ac/dc	2500 F
SCHLUMBERGER OCT569 2x50MHZ 2 bases	3900 F
TEKTRONIX RM564 2x10 MHZ memoire	3000 F
TEKTRONIX 5103N 2x2 MHZ memoire	6000 F
TEKTRONIX 585 2x85 MHZ 2 bases tps	3100 F
TEKTRONIX 581 2x100 MHZ	1800 F
TEKTRONIX 545 2x33 MHZ 2 bases tps	1700 F
TEKTRONIX 5246 2x175MHZ 2 bases tps	8600 F
UNAOHM G4018 2x20 MHZ (neuf)	3490 F

GENERATEURS BASSE FREQUENCE

RIBET 405A 30 HZ - 300 KHZ	500 F
LEA GMW 20 HZ - 200 KHZ	600 F
CRC GB512 30 HZ - 300 KHZ	700 F
FERISOL GS55 15 HZ - 150 KHZ	900 F
ABCD 10 HZ - 1 MHZ	400 F
FELEC 2431 [illegible] HZ - 500 KHZ (neuf)	2150 F
FELEC 2432 [illegible],5 HZ-5MHZ fonction	2250 F
HEW.PAKARD 205 20HZ - 20 KHZ	900 F

DIVERS

MEGOHMMETRE A MAGNETO 0-100 MOHMS	300 F
Q METRE FERISOL M803A	2000 F
DISTORSIOMETRE LEA EHD7	[illegible] F
CALCULATEUR HP9820A avec table traçante 9862A	3800 F
PRE-AMPLI [illegible] PR15 (neuf)	[illegible]55 F
AMPLI C2 80 WATTS TRANS. L92 neuf	570 F
CONTROLEUR UNIVERSEL METRIX 460	180 F
TABLE TEKTRONIX POUR OSCILLOSCOPE	600 F
T.O.S.METRE FERISOL TC 201	600 F
WATTMETRE FERISOL RM1 [illegible] 0-150MHZ	800 F
PONT DE MESURE METRIX [illegible] R & C	600 F
ALIMENTATION THT FERISOL 2000V	800 F
ALIMENTATION STABILISEE CF301	500 F
WATTMETRE FERISOL NW100 10KHZ-75MHZ	800 F
TRACEUR DE COURBE TRANSISTOR 575	1000 F
TRANSISTORMETRE PHILIPS PM6505	1000 F
MESUREUR DE SCINTILLEMENT VOEKE	2000 F
R[illegible] METER H P 250 B	1500 F

GENERATEURS H F

FERISOL LG201B 1,7 - 4,4GHZ	2200 F
FERISOL L308D 50KHZ - 65MHZ	1500 F
FERISOL L701 8MHZ - 220MHZ	1400 F
FERISOL L201 10MHZ - 425MHZ	2200 F
FERISOL L114 4MHZ - 400MHZ	2100 F
FERISOL LG401 4 - 11 GHZ	3500 F
FERISOL GS115A impulsion	1700 F
FERISOL LF101C AM/FM 1,5/220	[illegible] F
H.P. 214A impulsion 50ns 10m	1000 F
H.P. 606A 50KHZ - 65MHZ	[illegible] F
H.P 620A 7 - 11 GHZ	[illegible] F
H.P 608D 10 - 420 MHZ	2500 F
H.P. 618 3,8 - 7,5 GHZ	[illegible] F
METRIX 931 50KHZ - 50MHZ	800 F
METRIX GS3B 50KHZ - 65 MHZ	1200 F
METRIX 936 8 - 230 MHZ	1200 F
METRIX 630 impulsion 0,1-2mic	700 F

VOLTMETRES H F

FERISOL A 202 10HZ - 600MHZ	400 F
FERISOL A 204 20HZ - 1 GHZ	550 F
FERISOL 5700 20HZ - 1 GHZ	800 F

MILLIVOLTMETRES

FERISOL AE100A 100micro-300V	1000 F
FERISOL 5702 efficace 1 GHZ	1400 F
CHAUVIN 10 micro-1000 V	500 F

VOLTMETRES NUMERIQUES

SCHNEIDER VN654 30micro-1000V	600 F
ROCHARD A1479 0-1000V CC-AC	800 F
TEKELEC 301 2milli-1000V	400 F
CHAUVIN 6914 10milli-1000V	600 F
SOLARTRON 10milli-1000V 19"	1000 F

LAMPMETRES

LAMPMETRE METRIX U61B	1200 F
LAMPMETRE METRIX 310 B	800 F
LAMPMETRE AME I-177	350 F

FREQUENCEMETRES

ROCHARD 1360 0 - 2,2MHZ	1000 F
ROCHARD 0 - 200KHZ avec filtre	800 F
METRIX 0-512MHZ gde precision	2000 F

Sur simple demande accompagnee d'une enveloppe affranchie, nous fournissons toute les caracteristiques des appareils de votre choix.

CONDITIONS DE VENTES
Nous expédions par transporteur en port dû et apres reglement. Nos appareils sont livres apres verification en nos ateliers. Notre magasin est ouvert au public le samedi de 9 a 18 heures 30 Vous pouvez nous joindre par telephone tout les jours de 8 a 10 heures; le samedi toute la journee.

Manuel du débutant packetteur

ou

Le packet-radio facile

3ème partie, suite des numéros 78 et 79

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

Les professionnels, liés aux contraintes de réussite et de rentabilité, ne peuvent pas sans mécénat s'écarter des modèles traditionnels sans être taxés d'hérésie et être brûlés ensuite. Les amateurs d'essence non orthodoxes peuvent se permettre de jouer avec l'irrationnel qui parfois, ouvre une porte et brise le modèle traditionnel.

L'histoire de la science est remplie de ces théories bien pensantes qui se sont effondrées sous les coups des amateurs. Il semble bien que le futur des radioamateurs ou tout simplement des amateurs est bien dans leur gibecière !

François Sagnard, Ingénieur ESME
Docteur en informatique

L'histoire des Radioamateurs est celle d'expérimentateurs qui conçoivent et utilisent de nouvelles techniques, d'expérimentateurs qui souvent ne disposent que de leurs propres ressources pour faire face à toutes sortes de défis.

DJ6TJ, Hans Berg
(Journal des Télécommunications)

AVANT-PROPOS

PACKET-RADIO.

Terme magique pour certains radioamateurs, monde étrange pour d'autres, il est apparu dans notre vocabulaire pour nous indiquer le sens de l'évolution du service amateur.

Evolution qui se fait vers un accroissement de l'utilisation de la technique de numérisation de l'information.

Depuis de nombreuses années, les radioamateurs se sont familiarisés avec le traitement numérique de l'information qu'ils utilisent notamment pour le trafic en radiotélétype (RTTY).

L'échange d'informations via des systèmes informatiques est désormais bien maîtrisé par nombre d'entr'eux. Plus que le simple remplacement des systèmes mécaniques par des systèmes informatiques, la technique actuelle du packet-radio apporte à l'information la plus-value qui fait tout son attrait. Meilleure maîtrise du temps pour l'échange d'informations, rapidité et fiabilité dans la transmission.

Bien que déjà fort avancée, l'évolution des communications numériques se poursuit. La communauté des radioamateurs étudie la mise en œuvre de systèmes permettant l'échange d'informations par l'intermédiaire de réseaux intelligents, c'est-à-dire capables d'effectuer eux-mêmes l'acheminement des messages depuis l'expéditeur jusqu'au destinataire, sans intervention particulière du radioamateur. Cette phase est opérationnelle dans plusieurs régions, et devrait l'être à 100 % dans un avenir assez proche. Parallèlement se fera la mise en œuvre d'applications de niveau supérieur. Le processus engagé, dont le packet-radio est une avancée importante, semble maintenant irréversible.

Comme toute évolution, il suscite passions et polémiques, et l'on peut craindre que la cohabitation entre les "anciens" plus attirés par les modes classiques de communication et les "modernes" plus tentés par les technologies de pointe, engendre des conflits.

Vraisemblablement la sagesse prévaudra. Les modes de communication sont complémentaires et non concurrents. L'échange d'informations numérisées représente pour cette communauté un formidable champ d'expérimentation dans lequel elle peut prouver son esprit de pionnier.

Cet article est le résultat d'un travail de recherche et de réflexion que nous avons effectué dans le but de comprendre cette nouvelle technique de communication amateur qu'est le packet-radio. Nous demandons par avance aux lecteurs plus avertis que nous en la matière d'accueillir ce travail avec indulgence.

Toutefois, nous espérons qu'il apportera la preuve que n'importe quel radioamateur, et quel que soit son niveau de compétence, peut, s'il le désire, apporter sa contribution à la communauté.

HISTORIQUE

Le packet-radio : c'est une technologie d'avant-garde déjà entrée dans l'histoire !

L'histoire du "packet-radio" est étroitement liée aux travaux menés sur le concept de travail en temps partagé, indispensable pour la mise en réseau de systèmes informatiques. Ces travaux ont donné naissance à une science nouvelle : la technologie des communications par commutations de paquets.

La technique de commutation de paquets a ses débuts dans une étude faite en 1964 par la RAND Corporation.

En 1965, l'U.S. Advanced Research Projects Agency (DARPA) commence à travailler sur le concept de "partage de temps" (time sharing), c'est-à-dire la technique d'exploitation d'un même ordinateur par plusieurs utilisateurs qui exécutent simultanément, en mode dialogué, chacun son propre rythme, des travaux indépendants. Cette même année, D.W. Davies, du "British National Physical Laboratory", adopte le mot "Packet" pour nommer le résultat de ses travaux.

Ces travaux conduisent, en 1969, à la mise en œuvre du réseau à commutation de paquets "ARPANET", bientôt suivi par de nombreux réseaux identiques exploités tant par les administrations qu'à des fins commerciales.

C'est à Montréal, au Canada, vers la fin des années 1970 que commença l'expérimentation du "Packet-radio". En septembre 1978, le "Canadian Département of Communication" (DOC) publie le règlement du certificat d'opérateur radioamateur pour les communications numériques et élabore la réglementation des transmissions packet. Il autorise l'émission en packet dans des sous-bandes VHF et UHF. Cette décision donne le coup d'envoi de cette activité, qui, localisée dans ses débuts à Montréal, s'étend à Ottawa, Vancouver et bien d'autres contrées canadiennes.

Doug LOCHART, VE7APU, de Vancouver, entame l'expérimentation d'un système packet utilisant le protocole HDLC de l'ISO. En janvier 1979, il crée le "Vancouver Amateur Digital Group" (VADCG), et fait adopter un ensemble de procédures opératoires (Protocole) pour le trafic amateur en Packet qui portera le nom de VADC. Parallèlement, il conçoit un "Terminal Node Contrôleur" (TNC) et une station destinés à utiliser le protocole adopté par le VADCG. Dans le même temps, des centaines de kits sont fabriqués et commercialisés en Amérique du Nord.

C'est le 26 avril 1980, lors du symposium du "Canadian Amateur Radio Fédération" (CARF), tenu à New-Westminster, qu'eut lieu la première démonstration du système packet VADCG.

Pour certains amateur, utilisateurs du TNC VADCG, VE7APU écrit un protocole fondé sur le protocole IBM Synchronous Data Link Control (SDLC). Cette réalisation prend alors le nom de "Vancouver Protocol" ou "Protocol VADCG". Plus tard, il prendra le nom de V-1 pour le différencier des futurs protocoles VADCG.

C'est aussi en cette année 1980 que les radioamateurs américains sont autorisés à utiliser le code ASCII pour les communications en RTTY ainsi que d'autres techniques compatibles avec les régles du service amateur. Des démonstrations ont lieu lors de l'assemblée annuelle de l'ARRL et à la fin de cette même année, le premier système "made in USA" est installé à San-Francisco.

De son côté "l'Amateur Research and Development Corporation" (AMRAD) offre les colonnes de son bulletin pour publier des informations sur le packet et en octobre 1981 elle joint ses efforts à la "Radio Amateur Satellite Corporation" (AMSAT) pour organiser la première conférence sur les réseaux d'ordinateurs pour radioamateurs de l'ARRL. Au cours de cette réunion, de nombreuses communications de radioamateurs permirent de faire le point sur le packet.

Pendant cette même période, la "Tucks-on Amateur Packet-Radio" conçoit un matériel combinant un TNC avec un Modem, la carte TAPR.

Au début de l'année 1982, l'AMRAD entreprend l'étude des protocoles utilisés sur le plan commercial et, en collaboration avec la "Radio Amateur Télécommunication Society" (RATS), travaille sur un protocole packet-radio amateur.

Dans le courant de cette année ont lieu une série de réunions de fans du packet, organisées sous l'égide de l'AMRAD et du RATS, qui débouche sur l'adoption d'un nouveau protocole dérivé du protocole CCITT "X25".

On peut affirmer que c'est à ce moment que furent conçus le protocole de la couche liaison et celui de la couche réseau. Ces deux protocoles étant dérivés de ceux prévus dans la recommandation X25 du CCITT, il fut décidé de nommer "AX25" le protocole de la couche liaison, pour Amateur-X25. Ce protocole a été écrit par Terry FOX, WB4JFI, l'étude du protocole de la couche réseau étant prévue ultérieurement.

En octobre 1982, le président de l'AMSAT provoque une réunion des organisations pionniers du packet. Réunion au cours de laquelle la version 1.1 du protocole de liaison de données AX25 de l'AMRAD, légèrement modifiée, est adoptée.

En 83, W4UCH, Bob RICHARDSON, écrit un programme pour le TRS80 destiné à imiter un TNC travaillant avec le protocole VADCG. Cette étude est considérée comme la première approche "logicienne" du packet. W4UCH utilisa un peu plus tard cette approche pour imiter un TNC travaillant avec le protocole AX25.

A la même époque, la TAPR met sur le marché un TNC en kit comprenant un modem, ayant la faculté d'utiliser aussi bien le protocole VADCG que le protocole AX25. De son côté, la société GLB Electronics confectionne une carte, le

PK1, qui utilise l'approche logicienne pour imiter un TNC, mais au lieu de travailler sur un logiciel d'ordinateur, le logiciel est installé dans une EPROM qui comprend à la fois, les protocoles VADCG et AX25.

Plus tard, Advanced Electronics Applications Inc. (AEA) présente un modèle dérivé de la carte TAPR, mais monté et réglé en usine, le PKT-1.

Cette première version publique du protocole AX25 est décrite dans une communication faite lors de la deuxième "Conférence sur les réseaux d'ordinateurs pour radioamateurs" en mars 1983. En juillet de la même année, des suggestions sont faites en vue de relier les différentes régions des Etats-Unis ; c'est ainsi que naissent les réseaux packet : WESNET, EASTNET, SOUTHNET.

Après avoir apporté quelques corrections et améliorations au protocole AX25, le comité ad hoc pour les communications numériques radioamateurs de l'ARRL adopte définitivement l'AX25 version 2.0 (septembre 1984).

Le comité directeur de l'ARRL l'adopte à son tour en octobre 1984. Depuis cette date, ce protocole est reconnu par la communauté radioamateur internationale comme le protocole packet du niveau 2.

L'année 1985 sera celle du "boom" du packet-radio ; création du TNC2, relais de trafic d'urgence, décision d'embarquer des stations packet à bord d'engins spatiaux (satellites amateurs, navette spatiale STS-61 E), écriture d'un logiciel de "Packet-Bulletin Board System" (PBBS) en turbo pascal pour compatible IBM...

Et tandis qu'en Amérique du Nord on travaille au développement des applications de cette nouvelles technologie, l'Europe commence à parler du Packet. Le trafic y démarre timidement autour de quelques équipes de radioamateurs. Ce n'est qu'en 1986, avec la commercialisation des premiers kits du PK1 et l'apparition de modèles industriels de TNC2 que le packet se développe sérieusement.

Prudentes, les administrations de tutelle du service amateur ne se prononcent pas officiellement sur ce nouveau mode de trafic qu'elles tolèrent en attendant de mettre en place la réglementation appropriée.

En 1988, la CNCL édicte en France la réglementation des transmissions numériques par paquet par la voie radioélectrique.

APERÇU DU PACKET RADIO

ESSAI DE DEFINITION

Le terme "packet-radio" est communément admis pour désigner un mode de communications numériques. En fait, le packet-radio fait partie de la famille des codes de transmissions utilisés dans les communications numériques.

"Packet-radio" est aussi le nom donné à cette technique utilisée par les radioamateurs, destinée à assurer la transmission par voie hertzienne d'informations ou "messages" stockés dans des blocs de données appelés "paquets".

Cet essai de définition nécessite quelques explications complémentaires. Elles font l'objet des paragraphes qui suivent.

COMMUNICATION = ECHANGE

C'est l'évidence même de dire que la communication c'est l'échange. La communication numérique, c'est l'échange de données traitées par l'informatique. En packet, cet échange s'effectue par voie hertzienne.

L'objet du présent article n'est pas de traiter de la technique de numérisation des signaux. C'est pourquoi nous renvoyons le lecteur qui voudrait parfaire ses connaissances en la matière aux ouvrages spécialisés ou aux différents articles écrits par des radioamateurs sur le sujet.

LE CONCEPT DE "PACKET-RADIO"

Ce terme, d'origine anglo-saxonne, n'a pas, à notre connaissance, d'équivalent en français. Il faut donc le prendre comme tel... et faire avec, comme pour bien d'autres termes, jusqu'à ce que l'on trouve la traduction exacte dans notre langue !

Ce concept recouvre deux notions :
- technologie avancée de numérisation, en vue d'assurer son transport,
- forme de trafic destinée à l'échange interactif de l'information.

Ces notions sont déjà connues et maîtrisées par les radioamateurs faisant du trafic radiotélétype. Le packet est une forme techniquement avancée de transmission radiotélétype qui vient compléter la famille des codes utilisés en RTTY : Baudot, Ascii, Amtor.

Succinctement, l'évolution de la technologie des transmissions numériques jusqu'au "packet" peut se résumer de la façon suivante : en transmission RTTY avec le code Baudot, chaque caractère est codé sous forme binaire et comporte une identification de début et de fin de celui-ci.

Ainsi codé, il est transmis pour moduler une onde porteuse continue.

En packet, ce n'est plus le caractère qui est traité individuellement, mais un ensemble de caractères, lequel ensemble est contenu dans un "bloc de données" où chacun des caractères déjà traité au préalable et assemblé, puis "enrobé" de signaux d'identification et de contrôle, et enfin transmis comme un signal RTTY classique. La différence avec le premier système, est que dans ce cas, la porteuse modulée n'existe que pendant le temps nécessaire à la transmission de ce "bloc de données" ou "paquet", c'est-à-dire quelques secondes.

A l'audition, les signaux "packet" ressemblent à de brèves rafales successives.

C'est la maîtrise des technologies nécessaires au traitement de ces signaux qui fait que le "packet" est une technique de pointe.

L'INFORMATION

Si nous traitons ici de l'information, c'est que, à notre sens, cette notion est au cœur du "packet".

Il existe de nombreuses définitions de l'information. L'approche qui sera la nôtre dans cet série d'articles est celle que l'on trouve dans les télécommunications. Nous y reviendrons plus loin. Nous emprunterons la définition que le philosophe Jacques ARSAC donne de l'information dans son ouvrage "Les machines à penser. Des ordinateurs et des hommes" : « ...une information est un texte apportant une connaissance nouvelle. ».

On voit les interrogations que cette définition fait naître. En effet, pour que le texte apporte "une connaissance nouvelle", encore faut-il qu'il soit déchiffré

pour être compris. S'il faut le déchiffrer, c'est qu'il a été préalablement chiffré au moyen d'un code (CQFD) ! En soi, un tel texte peut-être capté par n'importe qui, mais sans la connaissance du code, il y a impossibilité de le comprendre, car il ne devient information que pour celui qui peut le déchiffrer.

Ici, on voit qu'il faut distinguer deux notions :

- le texte contenant le renseignement transmis,
- le code qui permet de le déchiffrer.

A tout cela, il faut ajouter que pour être comprise, l'information doit avoir une syntaxe acceptable. Cela implique qu'elle doit être interprétée correctement. Lorsque toutes ces conditions sont remplies, alors on peut dire que l'information est née.

Tout, c'est-à-dire n'importe quoi, peut devenir information à partir du moment où celui qui émet s'est mis d'accord, par convention, avec celui qui reçoit pour qu'il puisse comprendre le contenu du message.

En packet-radio, la convention permettant l'échange d'information est définie par un ensemble de règles et de procédures contenues dans un protocole de transmission.

A ce stade de la réflexion, nous rejoignons la définition de l'information extraite du vocabulaire des télécommunications : "renseignement ou élément de connaissance susceptible d'être représenté sous une forme adaptée à une communication, un enregistrement ou un traitement".

Pour terminer sur cette notion d'information, il faut ajouter qu'en packet, l'information, quelle que soit sa nature (message, information de contrôle ou de service), prend le nom de "donnée" (data), qui est, dans le vocabulaire des télécommunications, "la représentation d'une information sous une forme conventionnelle destinée à faciliter son traitement".

Enfin, une précision : les concepteurs du packet-radio ont estimé que l'information à véhiculer, pour parfaire la fiabilité, ne devrait pas comprendre plus de 255 caractères. C'est pourquoi, lorsqu'on doit échanger des messages assez longs, ils seront découpés et conditionnés en autant de "blocs de données" que cela sera nécessaire.

MATERIEL NECESSAIRE AUX LIAISONS

Entre une station A et une station B, les informations à échanger sont traitées au départ comme à l'arrivée par l'informatique. Les informations à communiquer sont tapées sur le clavier d'un terminal d'ordinateur depuis la station A, puis expédiées à la station radio proprement dite (émetteur ou transceiver) via un "contrôleur de données" (TNC) qui va se charger du codage des signaux avant leur émission vers la station B. A la station B, c'est opération inverse qui se produit : réception des signaux, décodage, traitement de l'information, puis affichage sur l'écran du terminal.

L'information qui va circuler entre ces deux stations, est ainsi traitée et ordonnée dans des "blocs de données" qui, outre l'information proprement dite (message ou partie de message), vont contenir les données nécessaires et indispensables à un dialogue sans erreur entre les systèmes informatiques des stations A et B.

L'arrangement des données dans le "bloc de données" est effectué par le "contrôleur de données". On appelle ici "contrôleur de données" un type de matériel connu sous le nom de "Terminal Node Controleur", en abrégé "TNC".

Un TNC est un ensemble qui comprend un micro-processeur de communication spécialisé avec une mémoire, conçu pour effectuer les opérations complexes de codage et décodage des "blocs de données" émis et reçus. A ce niveau il assure les fonctions de ce que les professionnels nomment le PAD (Packet Assembleur/Désassembleur).

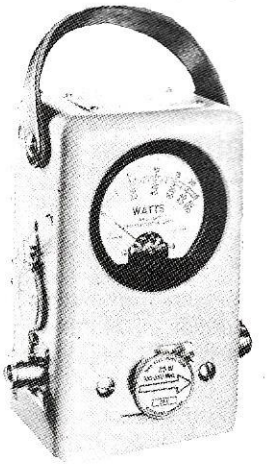
Un TNC comprend en outre un modem assurant la modulation et la démodulation des signaux transmis et reçus par le station radio à laquelle il est relié.

Il existe différents types de TNC prévus pour effectuer des opérations plus ou moins complexes selon le modèle (ou clones) dont il est la reproduction.
Pour établir des liaisons en packet, il est indispensable de disposer :

- d'une station radio (dotée d'un indicatif d'appel),
- d'un système informatique : ordinateur ou simple terminal,
- d'un contrôleur de données (TNC).

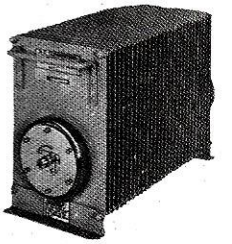
A suivre...

WATTMETRE PROFESSIONNEL BIRD



Editepe-0289-2

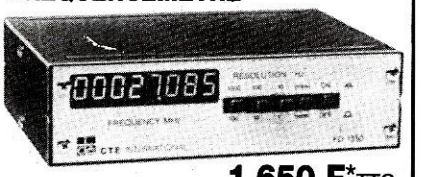
Boîtier BIRD 43
1.985 F*HT
Bouchons série A-B-C-D-E
540 F*HT



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

* Prix au 15 juillet 1989

FREQUENCEMETRE



1.650 F*TTC
10 Hz à 1,35 GHz - 8 digits

TUBES EIMAC

RADIO LOCALE 88 à 108 MHz

Emetteurs FM - Mono/Stéréo
Stations de 10 W à 10 kW - 24 h/24

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
172, RUE DE CHARENTON 75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92 — Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

La connexion packet

EN BREF...

NOUVELLES DU MIDI

F2XC installe un Node UHF "F2XC-7" au sommet du Mont-Peigros (530 m), au Nord de Ste-Maxime sur 430,675.

Au Peigros, l'accès est difficile, il faut un véhicule 4X4, et il n'y a pas de secteur. Alors il faut utiliser panneaux solaires et batteries. De plus, il y a des petits ennuis avec le nouveau responsable de radiotéléphones privés déjà installés sur le site... Ça discute ! et ça peut durer... une vraie histoire de Marius !

Tous les nodes UHF du Sud-Est ne sont pas sur 430,675. Il y a 3 dissidents de cette fréquence : F1CAU-7, FE6HZO-7 et F2XC-7 sur 433,625, fréquence italienne, avec une entrée sur cette fréquence sur la BBS F6KDJ-1 en plus de l'entrée 144,675.

En mai il y a eu trois nouveaux nodes FE6HZO-7 433,625, F6HZO-7 430,625 tous deux en trinode avec FE6HZO-2 144,675, et FF1KIT-2 144,675 bien perché au-dessus de GAP.

Les radioamateurs du Midi cherchent un maximum d'ouverture en UHF tant le 144,675 est surchargé ; Forward entre F1EBV-1 et F6KDJ-1 puis F6KDJ-1 et TK0KP-1 ; plus 5 à 6 BBS italiennes qui arrivent 59+.

NOUVELLES DU CENTRE

Deux radioamateurs du 63, F6CBL et F5XW installent à compter du 15 octobre 89, un Répéteur Packet et un Serveur (purement serveur) sur le 144,650 dans leur région.

Le répéteur F5XW-5 en niveau 1 (PK1) se trouvera sur les hauteurs de Thiers, tandis que le serveur F6CBL-1 sera au QRA de son opérateur.

Cette innovation permettra d'activer la deuxième fréquence packet quasiment déserte en Auvergne, et dégagera en partie le 144,675 sur le plan local.

Le serveur (logiciel F6FBB 5.03) sera ouvert essentiellement sur la RUBRIQUE 'INFORMATION' et contiendra une foule de fichiers à la disposition des packetteurs. Le but étant de constituer une véritable bibliothèque "Télématique" où seront traitées des informations utiles aux radioamateurs et de les véhiculer en AX25.

Les deux compères auvergnats proposent par ailleurs aux sysops des serveurs/BBS type FBB qui le désirent, de mettre à leur disposition le Fichier MENUINFO ainsi que ses fichiers prêts à l'emploi. Il est vrai que ce type de serveur a des possibilités qui sont souvent sous-exploitées et que la rubrique INFO du mode serveur est peu utilisée faute d'être alimentée et d'être mise à jour régulièrement. Cette fonction permet un classement très efficace des informations, articles, documentations recherchés. Il est ainsi possible d'élaborer une précieuse banque de données à la disposition des radioamateurs.

Cependant, il semblerait que ce projet soit mal accueilli dans le 63, ce qui est fort dommage, car il a le mérite d'apporter un service complémentaire tout en libérant partiellement une fréquence déjà bien encombrée (144,675).

NOUVELLES DE LA NORMANDIE

Un nouveau node F2GM-4 à GAILLON (27) sur 144,675 couplé à un backbone 433,675 (F2GM-6) assure la liaison à 100% vers ROUEN à tous le réseau 144,650 de la Haute-Normandie. Les liaisons vers la Picardie et l'Ile de France sont maintenant absolument sûres.

Un trou reste à combler vers la Basse-Normandie, ce qui sera fait prochainement par le déplacement du Node F2GM-5 actuellement à Rouen et devenu accessoire, dans la région de Bernay et qui assurera le lien avec F6DEG-2 et F6DEG-5 dans le 61 avec QSY sur 144,675. La Normandie sera enfin réunifiée en Packet. En prévision également, le remplacement du répéteur F6CJL-5 qui depuis ECOMMOY (72) assure le lien en Niveau 1 entre la Normandie, la Touraine et le Poitou, en Node TheNet F6CJL-2, soit une liaison possible du Nord à Poitiers presque sans trous en Niveau 3 dès lors que le node F2GM-5 sera déplacé.

LOGICIELS PACKET

PK232COM

Ecrit par un Anglais, G3ZCZ, ce programme qui s'adresse aux utilisateurs de compatibles PC est prévu pour utiliser pleinement toutes les fonctions du PK232, sauf le FAX. C'est, à mon avis, le meilleur du genre. Il se présente avec 3 fenêtres. Celle du haut étant la zone d'état (status), celle du milieu la zone de réception, et celle du bas la zone d'émission et de commande. Il permet de passer d'un mode à l'autre pratiquement en appuyant sur 2 touches. A noter qu'il fonctionne également sur TNC2 et clones TINY-2 ou autres.

ESKAY-PACKET (ou SP)

Les packetteurs qui utilisent déjà TURBOPK seront ravis avec ce FABULEUX Programme. C'est très certainement le plus évolué pour la multiconnexion en Hostmode. Il accepte les écrans EGA et VGA, ce qui permet d'afficher 43 ou 60 lignes sur l'écran. Il tourne comme pour TurboPK sur Compatible PC avec 1 ou plusieurs TNC2 (ou clones) équipés de l'EPROM type WA8DED (de TF4 a TF18). Ce programme se comporte comme un mininode et une Grosse PMS. Il accepte les commandes style Digicom et bien sur celles de TurboPK.

Ces deux programmes seront prochainement décrit, dans MEGAHERTZ. Les radioamateurs intéressés par ce dernier peuvent l'obtenir contre ESA et 30 F en timbres à : F6DEG - B.P. 180 - 61005 - ALENCON CEDEX.

Toutes les "Nouvelles" du packet seront les bienvenues. Adressez-les à F6DEG (même adresse que ci-dessus) rapidement. ★

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

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

avec la participation de :
F3CJ
F4HDX
F6OYU

et le soutien
d'Online Radio
DMR France

73