

MEGAHERTZ

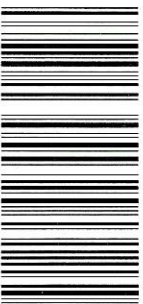
M A G A Z I N E



SPECIAL
ANTENNES



M 2135 - 87 - 23,00 F



N° 87 - Mai 90 - Mensuel de la
communication amateur

EXPOSITIONS • DEBATS
VENEZ NOMBREUX

SOMMAIRE



EDITORIAL	7
VISALIA 90	8
F•DX•F	10
L'ANTENNE TH7	14
LA NOUVELLE ANTENNE G5RV	17
UN "NOISE BRIDGE"	20
UN MOIS DE COMMUNICATION	23
VISITE A CANAL+ (2 et fin)	30
NOUVELLES DE L'ESPACE	36
WORLD RADIOSPORT	38
LE TRAFIC	39
EXPÉDITION GJØLYP	50
ANTENNES G4ZU (2)	56
APPLICATION BOBINAGE "CHAMBORD"	64
ANTENNE 160 MÈTRES	66
LE SYSTÈME "THENET" (3)	70
LA CONNEXION PACKET	74
EPHÉMÉRIDES	76
PROPAGATION	78
PETITES ANNONCES	79
L'index des Annonceurs se trouve page	79



Photos de sommaire : Le macaron de Visalia 90 et la TH7 "Home Made" de F6IMS durant le WPX à Jersey.

Photo de couverture : La TH7 Hy-gain chez F6EEM Crédits photos SORACOM

La Haie de Pan - BP 88 -
35170 BRUZ
Tél. : 99.52.98.11 - Télécopie 99.52.78.57
Serveurs : 3615 MHZ - 3615 ARCADES
Station radioamateur : TV6MHZ
Gérant, directeur de publication
Sylvio FAUREZ - F6EEM

RÉDACTION

Directeur de la rédaction
Sylvio FAUREZ - F6EEM

Directeur adjoint de la rédaction
James PIERRAT - F6DNZ

Rédacteur en chef
Jacques CALVO - F2CW

Chefs de rubriques

Politique - Economie
Sylvio FAUREZ - F6EEM
Florence MELLET - F6FYP
Trafic VHF
Denis BONOMO - F6GKQ
Satellites
Roger PELLERIN - F6HUK
Espace
Michel ALAS - FC1OK
Informatique - Propagation
Marcel LE JEUNE - F6DOW
Cartes QTH Locator
Manuel MONTAGUT-LLOSA - EA3ESV
Courrier Technique
Pierre VILLEMAGNE - F9HJ
Packet
Jean-Pierre BECQUART - F6DEG

FABRICATION

Directeur de fabrication
Edmond COUDERT

Maquettes, dessins et films
James PIERRAT, Jacques LEGOUPI

ABONNEMENTS

Abonnements - Secrétariat
Catherine FAUREZ - Tél. 99.52.98.11

PUBLICITÉ

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

GESTION RÉSEAU NMPP

Télécopie : 99 52 78 57 Terminal E83

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

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

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

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

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



EDITORIAL



LE CYCLE SOLAIRE

Depuis que la présidente du REF est présidente, j'en ai entendu de toutes les couleurs:

Elle est ceci,
elle est cela,
elle ne connaît rien,
elle trafique pas, j'en passe et des meilleures.

Or depuis la gestion désastreuse des années 79/80, aucun président n'avait été en mesure de faire régner le calme et de permettre au nombre d'adhérents de revenir à un taux digne d'une association nationale.

Un premier pas, réalisé par C.MAS, F9IV, devait donner un nouvel élan nécessaire à la remise en ordre des affaires.

Toutefois, la confusion engendrée par son départ, surprenant, devait, semble-t-il, stopper la machine.

Vint alors Thérèse, par le plus grand des hasards et par surprise ! Quelques années de calme donc, avec une avancée certaine. Une présence féminine à la tête de l'association en a laissé plus d'un perplexe.

Or, voici que les vieux démons reviennent. Il y a une place à prendre. Le pouvoir est à portée de main.

Pour qui et pourquoi faire ? On ne le saura jamais sans doute. Eternelle casquette....

Il est évident que le nombre des volontaires était nettement moins important pendant les années noires !

Aujourd'hui, la rumeur, jamais franche, couvre de tous les maux la présidente.

Doit-on considérer que, le cycle solaire étant au plus haut, comme en 1978, nous abordons une descente, comme en 1979 ?

Dans une grande entreprise, le PDG est aussi un animateur et il s'entoure de cadres compétents. A eux d'aborder tous les problèmes et de les régler en faisant avancer la machine «entreprise». Un PDG ne peut tout savoir. Mais c'est un bon PDG s'il est bien secondé.

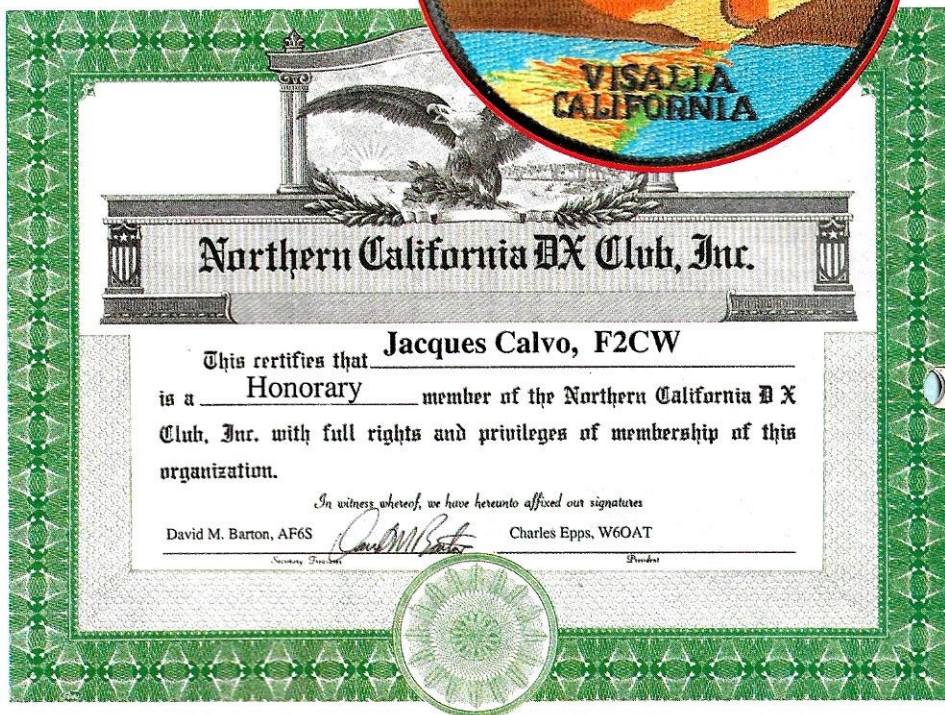
Au vu des résultats de ces trois dernières années le PDG REF est-il mauvais ? Est-il mal secondé ? Ce serait méchanceté volontaire que de le faire croire.

Rien n'est parfait, c'est certain. Mais est-ce une raison pour que, de façon tout à fait cyclique, certains veuillent mettre tout par terre ?

Aux congressistes de juger.

S.FAUREZ F6EEM

73 DE VISALIA



Chaque année la Convention des chasseurs de DX, en fait de ceux qui aiment le trafic, se tient à VISALIA, en Californie. Cette ville se situe entre San Francisco et Los Angeles. Ainsi, une année sur deux, le sud organise la convention, puis, l'année d'après le nord. Les organisateurs appartiennent à la N-C-DX-F : lisez NORTHERN CALIFORNIA DX FOUNDATION. Au sein de cette fondation se situe également la Northern California DX club, club très fermé et la Northern California Contest Club, regroupant les amateurs de contest. Le N-C-DX-F a, en 1989 versé 74000 dollars pour des expéditions dont 52000 pour l'Europe. (A noter que MEGAHERTZ a financé en 89 pour 50000\$ sans compter Bouvet).

C'est la première année que nous allions en force à cette convention puisque trois membres du Staff étaient présents : F6FYP, F6EEM et F2CW. Deux autres amateurs étaient aussi présents : FP5DX pour les DOM TOM et F6BEE.

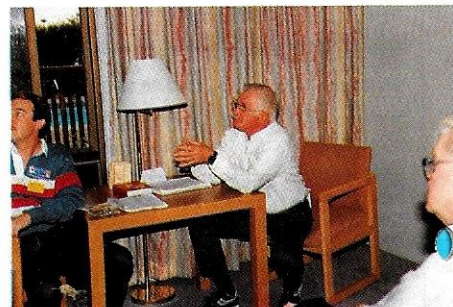
Cette convention fut un peu mouvementée au départ, compte tenu du contentieux avec LA1EE et dont nous parlons par ailleurs.

Longues discussions sur le trafic, nombreux diaporamas et une soirée particulièrement réussie avec pas loin de 700 personnes, ont fait de ces journées un grand moment. Pour ce qui nous concerne, il l'est encore plus puisque les deux équipes F-DX-F : CNØA et 4UØITU se rencontrèrent afin de mettre au point un gros coup pour le WW CW de 1989. Il est vraisemblable que là F-DX-F mettra en place une équipe multi-multi pour cette partie du concours. L'indicatif CN5T est déjà demandé.

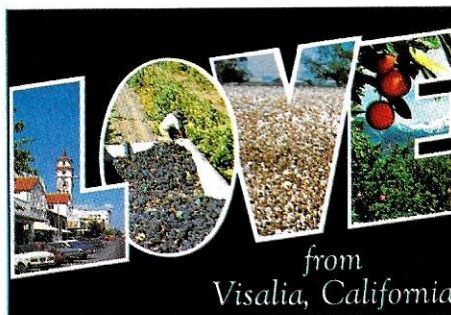
A noter que Rusty, W6OAT, devait remettre le soir à F2CW, le diplôme de membre d'honneur du Northern California DX club. Sur une dizaine d'an-



Exemple d'immatriculation aux US : la voiture de WT7Q.



Préparation du contest, le manager W7CB.



W6OAT, Président du NC DX F.

nées seuls 9 amateurs furent nommés. Il n'y avait pas, jusqu'à ce jour, de Français. C'est chose faite maintenant. (On a bien le droit de faire du cocorico, non ?)

Le dimanche soir, un repas amical réunissait notre équipe et quelques amateurs connus, dont ceux devant partir en expédition. Une anecdote amusante : alors qu'ils étaient encore aux

REPORTAGE



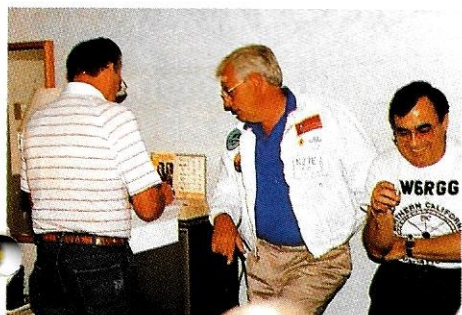
Le dimanche soir de gauche à droite : W6AUE, F6FYP, Rusty W6OAT, F2CW, K3ZO et 5H3TW.



Préparation du contest de gauche à droite : WZ6Z, N7BG, KC7GE.



Lors du repas de gauche à droite : F6EEM, F6FYP, F2CW et LA2GV, tous deux de l'expédition Bouvet.



Préparations du contest avec NZ7E et W6RGG.



La préparation du prochain World Wide CW.



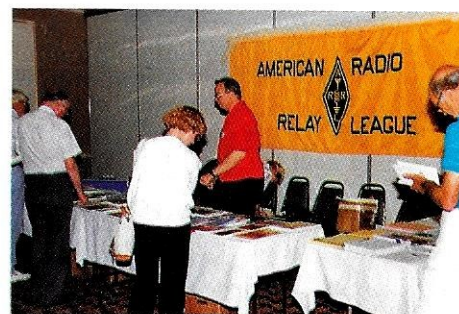
Vue de la salle pendant le repas.



L'apéritif du soir en plein air !



Un très jeune radioamateur KC6EWK.



Le stand ARRL.



K3EST, Bob chargé des concours au sein de l'équipe CQ magazine.



Jarri OH2BU, nouveau Président de l'Association Nationale Finlandaise.



F6FYP et N7BG. Et si on faisait un multi-multi ?

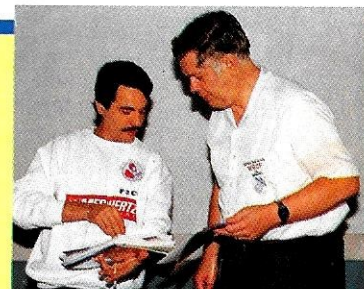
USA, on annonçait déjà, sur certains réseaux DX, leur présence sur le lieu de l'expédition !

Le prochain déplacement se fera à Dayton où plus de Français se rencontreront puisque, pour ce qui nous concerne, F6DOW, F6GKQ et F2CW, seront présents avec, s'il attrape son avion, Régis F6HUJ.

Sylvio FAUREZ - F6EEM

En marge de la convention.

La F-DX-F avait préparé une vingtaine de dossiers concernant les Marquises et Rurutu, le DXAC n'ayant toujours pas accepté la validation. W6CF devait donner à lire d'importants documents et prendre en charge les dossiers de demande de validation réalisés par nos soins. Autre nouvelle : TT8GA est validé pour le DXCC selon Don Search.



W6CF recevant les dossiers.

LA F•DX•F

Nombreux sont les amateurs qui demandent «la F•DX•F, c'est quoi?»

Lancé il y a deux ans environ, ce club a été fondé par un groupe d'amateurs, plus spécialement tournés vers le concours, l'expédition et le trafic, sur une idée de F2CW, F6EEM et F6FYP.

De nombreux voyages à l'étranger, les résultats en France mettaient en évidence un phénomène négatif pour chacun de nous : notre image à l'extérieur n'était pas très bonne.

Il faut bien admettre que la promotion de l'émission d'amateur en France par les activités citées plus haut, est au point mort. Les associations ne sont que rarement concernées, mis à part les championnats nationaux. Ceci n'est pas le seul fait de l'association natio-

nale française mais bien de toutes. Trafic DX et expéditions sont souvent organisés par des groupements indépendants.

En France, aucun organisme n'est réellement actif dans ce domaine, sans doute faute de moyens.

Car le problème est là. Faute de moyens, il n'est pas facile de faire quelque chose, sinon une fois de temps à autres.

Il ne suffit pas de dire «nous voilà» pour être, tant sur le plan français qu'international, crédible. Il faut faire ses preuves.

Dans un premier temps ce sera l'expédition concours avec 6V6A (13ème mondial) puis le détour par les C56. (F2CW) Ensuite, une première place mondiale lors de l'ARRL 10m avec TV6MHZ. Un déplacement à Genève pour le WPX CW monobande (13ème mondial).

L'expédition Marquises et Rurutu (FOØ) devenue célèbre et pour laquelle nous espérons toujours l'admission comme new one.

Côté trafic, le réseau F•DX•F, sur 28470 sera lancé le dimanche matin. Malgré la difficulté de la propagation, de nombreux amis purent faire de nouveaux pays.

C'est alors que nous avons pensé étendre le groupe et commencer à faire venir d'autres amateurs. Le WAE phone à Guernesey, la partie CW à Jersey, le World wide au Maroc avec l'expéditor CNØS.

La liste n'est pas close des activités durant cette période mais cette présentation résume as-

sez bien l'activité. D'autant qu'entre temps nous avons apporté notre aide à d'autres expéditions françaises ou étrangères.

Une fois cette démonstration faite, il nous faudra trouver d'autres passionnés pour élargir le cercle, faire de nouveaux adeptes et former d'autres équipes. Ce travail est long car il demande à être effectué à coup sûr. Trop de critères entrent en jeu pour qu'une équipe fonctionne bien. Nous ne devons donc en négliger aucun.

Partout où nous passons nous entendons laisser un excellent souvenir et, autant que faire se peut nous trouver de nouveaux amis. D'où la nécessité d'être vigilants.

Est-ce à dire pour autant que tout est rose ? Non. Il y a aussi des échecs. Nous avons pensé, pendant un moment, élargir la F•DX•F à l'étranger. La tentative de main mise sur notre groupe nous a obligés à revoir brutalement notre position. Sur le plan français, les peaux de bananes n'ont pas manqué et il y a quelques semaines encore, nous avons pu nous en rendre compte aux USA. (Les coups ne viennent pas du REF ce qui change...!). Il est évident que l'on ne peut accepter que des décisions concernant un groupe français soient prises en dehors de ce même groupe. Depuis l'incident est clos et la F•DX•F est redevenue ce qu'elle n'aurait jamais dû cesser d'être. Que va-t-il se passer dans l'avenir ? Nous allons maintenant à nouveau chercher des volontaires efficaces afin de poursuivre nos actions dans le domaine des concours en par-



ticulier. Dans le classement européen, notre pays se doit d'être toujours dans le pool de tête.

Pour cela, il faut bien sûr des moyens, des sponsors. Un mot qui déplaît toujours aux amateurs français, alors que dans les années 90 il faudrait tout de même évoluer. Pour notre part nous avons la chance d'avoir Mégahertz, donc des annonceurs. CQFD !

Ce qui fait d'ailleurs dire à nos détracteurs : F•DX•F, mais c'est une affaire

commerciale... Chacun appréciera. D'autres que nous vendent aussi des QSL, des tampons et des T Shirts.

Toutes ces petites misères ne nous empêchent pas d'avancer et de permettre à ceux « qui osent » d'être à nos côtés.

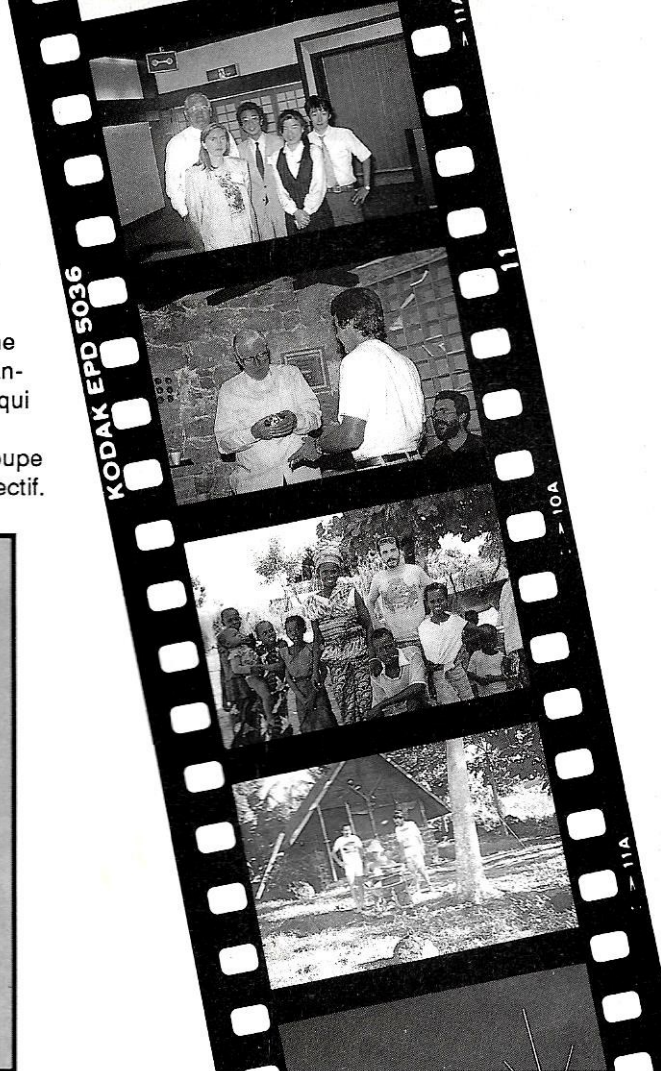
Privilégier la notion de groupe français doit rester notre objectif.

AFFAIRE BOUVET

En marge d'une expédition

De retour de Bouvet, nous avons décidé, avec Jacky, de taire les différents problèmes afférents à cette expédition. Nous n'entendons toujours pas, contrairement à quelques irresponsables, ouvrir un débat polémique. Il faut savoir que les amateurs ayant participé à l'expédition Bouvet (F, JA et HB), ont eu à des niveaux différents des problèmes. Pour ce qui nous concerne le sujet a été abordé par avocats interposés et notre position a été clairement définie et n'a pas reçu d'objections à la suite de cette intervention.

Parmi les griefs faits au projet manager, celui de refuser la présence d'un médecin volontaire et bénévole pendant l'expédition. Une telle attitude, connue à l'avance, aurait amené de notre part un refus de participation à Bouvet. Ceci n'est qu'un détail parmi le contentieux qui nous a opposé et a, nous l'espérons, trouvé côté américain, son épilogue à Visalia. En notre faveur.



CHARTRE DE LA F•DX•F

Le signataire de la présente charte s'engage à :

- respecter l'esprit amateur régissant le trafic sous toutes ses formes ;
- aider à la connaissance et au développement du trafic DX, des expéditions et des concours ;
- être QSL à 100 % ;
- aider et conseiller les jeunes et les nouveaux amateurs souhaitant pratiquer le trafic DX et les concours ;
- faire bénéficier l'ensemble des membres de la F•DX•F de toutes informations concernant le trafic DX, les expéditions et les concours.

Fait à _____ le _____ 19 _____

(faire précéder la signature de la mention "Lu et approuvé")

Signature

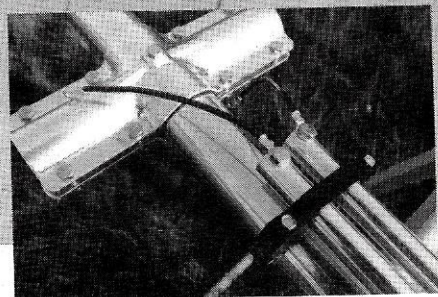
Nom _____ Prénom _____ Indicatif _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____

LA TH7 DX

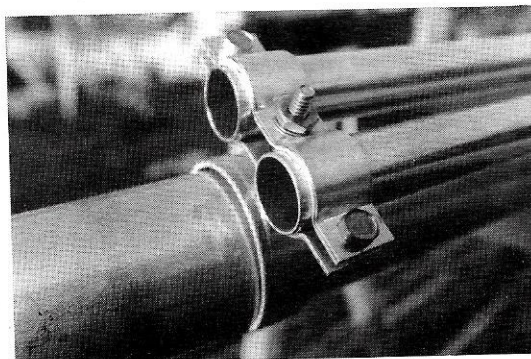
Côté court de la ligne de phasage à son autre extrémité, avant raccordement sur l'élément.



Le trafic effectué lors du WPX avec une TH7 home made devait me donner l'idée de changer la FB53 par une 7 éléments. Il ne fallut pas moins de huit jours pour réaliser cette modification !

S. FAUREZ - F6EEM

Le bout de la ligne de phasage avec son réglage. Malgré plusieurs essais c'est l'emplacement en fin de ligne qui est resté le meilleur.



L'élément de comparaison avec la 7 éléments restera la FB53 de chez Fritzel.

Essai rendu d'autant plus facile que les deux antennes fonctionneront exactement dans les mêmes conditions de lieu et de matériel jusque, et y compris, le type et la longueur du câble coaxial.

Dès l'ouverture du carton, l'utilisateur s'apercevra d'une différence dont il faudra tenir compte.

Les éléments de la TH7 sont d'apparence moins robustes, plus légers. La souplesse du boom de 7m32 est compensée par deux haubans atta-

chés au mât central, mais ce n'est qu'une compensation.

La notice, en anglais, est bien faite, à quelques détails près soulevés par ailleurs. Un bon point avec la mise en place des mesures métriques dans la documentation.

Le montage de cette antenne se fera rapidement, malgré quelques imprécisions au montage concernant particulièrement le Beta match et les lignes de déphasages.

La TH7 comprend deux éléments pilotés, d'où son fonctionnement sur une large bande.

Les photos vous montrent mieux qu'un discours les différents éléments lors du montage.

Lors des premiers essais apparurent quelques problèmes, moins ressentis avec la FB53. Côté ouest, la proximité des bâtiments provoque des réflexions particulièrement sensibles sur le 20 m.

Si l'antenne ne donne pas l'impression de gains très supérieurs par rapport à la FB53, l'effet directif y est par contre très net.

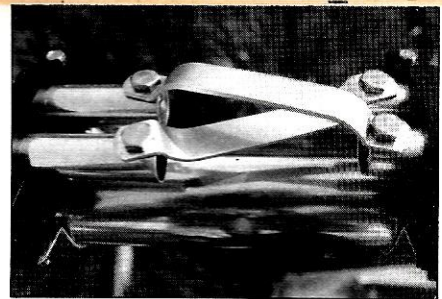
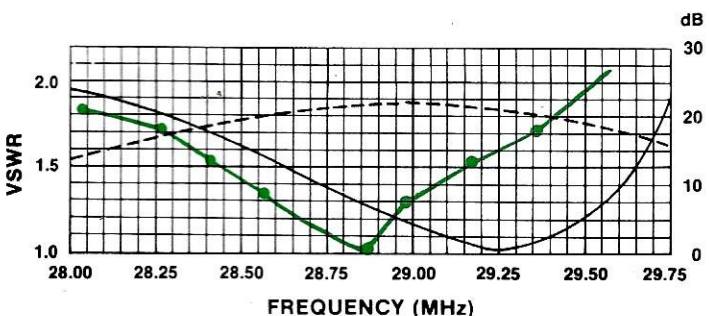
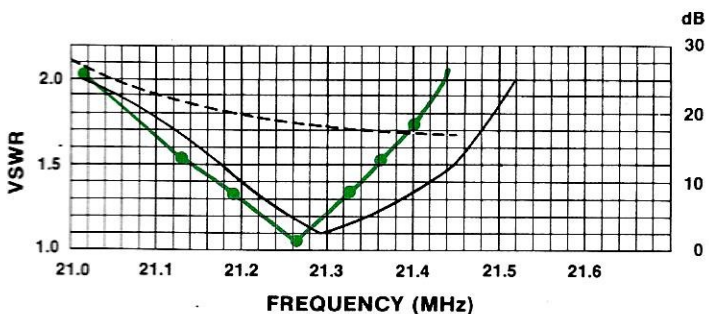
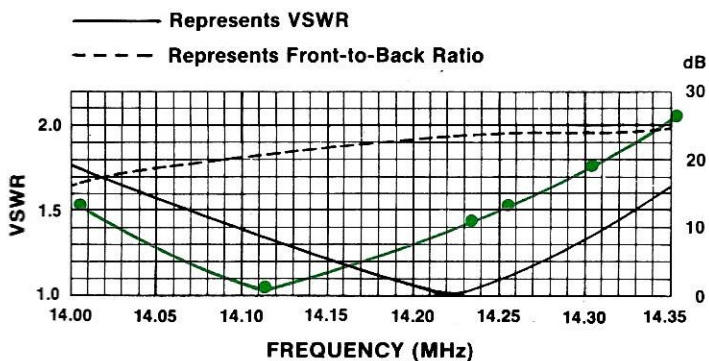
DECOUVRIR

TABLEAU COMPARATIF

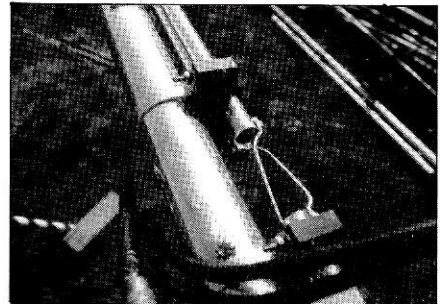
	FB53	TH7DX
Gain constructeur	8.5	8
Gain constructeur 28MHz	9.5	9.6
AV/AR	20	22 +/-5
Boom	7.5 m	7.32 m
Diamètre du boom	50	51
Poids	25	34
Nbre él. sur 20 m	3	4
Nbre él. sur 15 m	5	4
Nbre él. sur 10 m	5	5

COMPARAISON PHYSIQUE ET ROLE DES ELEMENTS

TH7	FB53
2 éléments pilotés (3 bdes)	1 radiateur (3 bandes)
1 réflecteur 10 m	1 réflecteur 10/15/20 m
1 directeur 10 m	1 réflecteur 10/15 m
1 directeur 15 m	1 directeur 10/15/20 m
1 réflecteur 15/20 m	1 directeur 10/15 m
1 directeur 10/20 m	



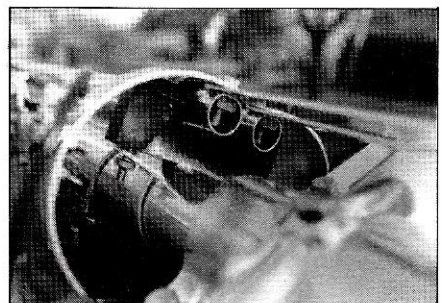
Barres de phasage. L'assemblage ne nécessite aucun réglage.



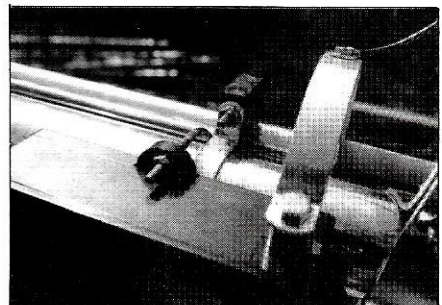
Support de maintien des lignes de déphasage.



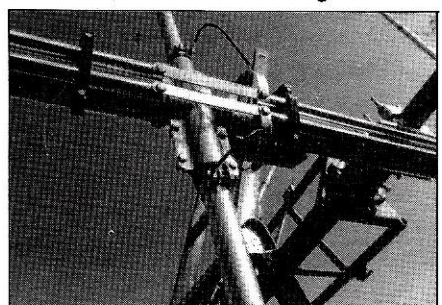
Mise en place des croisées et des deux supports de lignes.



Montage du balun et des lignes.



Même vue sous un autre angle.

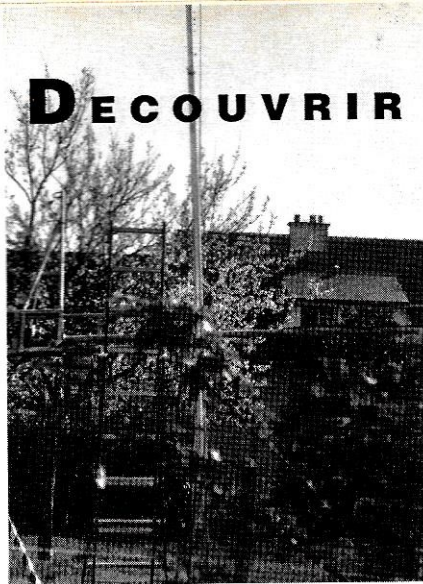


Fixation du driver avec le balun et la ligne de phasage.

DECOUVRIR

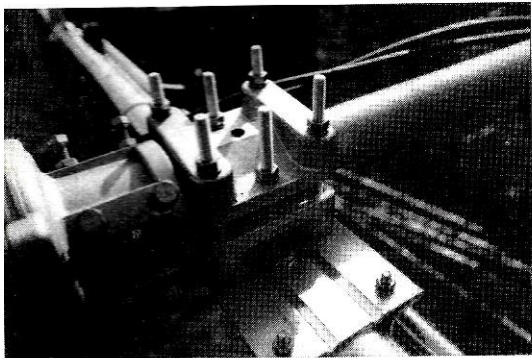
Ce que j'ai aimé :

- la facilité de montage,
- le réglage très rapide de l'antenne sans modifier les données de base,
- une directivité très prononcée,
- une courbe de TOS permettant une large occupation de la bande,
- le tour de main pour éviter les vibrations en bout d'éléments,
- des éléments plus longs que sur la FB53.



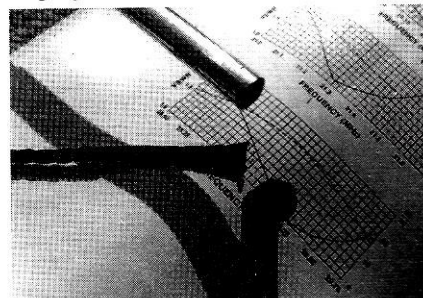
Ce que j'ai moins aimé :

- la fragilité des clips de serrage (il faudra se munir de plusieurs pour le réglage),
- l'ambiguïté de la présentation des lignes de phasage sur le dessin de la documentation,
- l'apparente fragilité du boom.

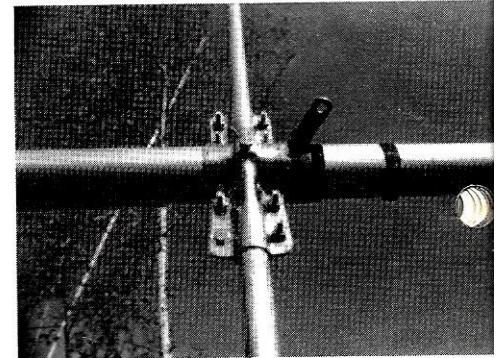


Fixation du boom sur le mât d'antenne.

Réglage du plan des antennes.



Mise en place de la corde nylon destinée à éviter les vibrations en bout d'élément.

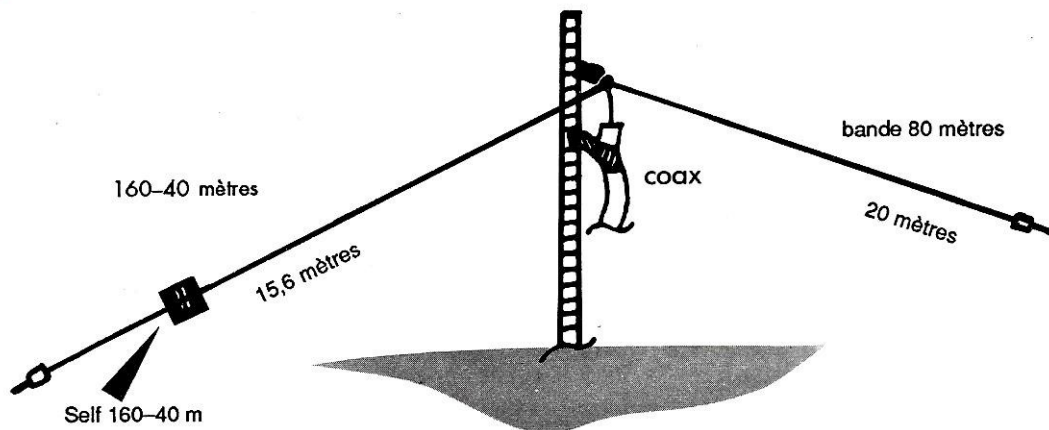


Attache du câble permettant de soutenir le boom.

NOUVEAU

LA CELEBRE ALPHA DELTA DXA

disponible en France



Le sloper DXA permet un excellent trafic sur les bandes 160, 80 et 40 mètres. De réputation mondiale cette antenne est utile aussi bien en fixe qu'en expédition ou pour les concours.

L'antenne complète :

470 FF

+ port et emballage

Utilisez le bon de commande SORACOM page 82

Antenne "G5RV"

Le nouveau modèle de chez Radio Works

Dans cette nouvelle version "à l'américaine", la très populaire antenne G5RV offre un compromis intéressant, surtout lorsque l'espace disponible est réduit et que l'on désire quand même disposer d'une antenne pouvant couvrir toutes les bandes amateur de 80 à 10 mètres, bandes WARC comprises.

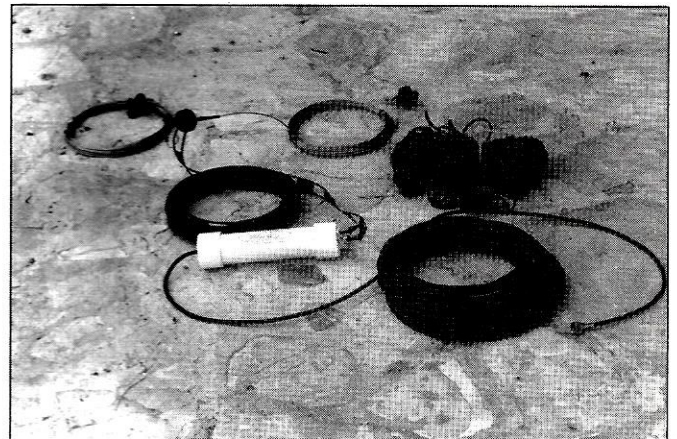
Jacky CALVO - F2CW

Très soigneusement assemblée (pouvait-il en être autrement), cette G5RV est prête à l'emploi. Même la drisse nylon, qui doit servir à la tendre entre ses supports, est fournie.

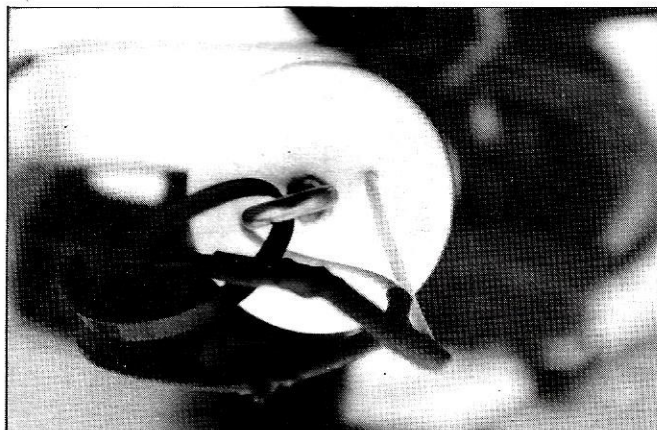
Le radiateur, en fil de cuivre multibrins, d'une longueur de 2 fois 15,55 mètres, est relié, par l'intermédiaire d'un isolateur central, à une longueur de 9,15 mètres de câble bifilaire "twin lead" 450 ohms puis, au travers d'un balun, à 27,45 mètres de câble coaxial 50 ohms.

La longueur de l'ensemble câble bifilaire/câble coaxial est critique et ne doit être, en aucun cas, modifiée.

La notice, bien que rédigée en anglais, est très claire et, surtout, explique par-



La G5RV juste après le déballage.



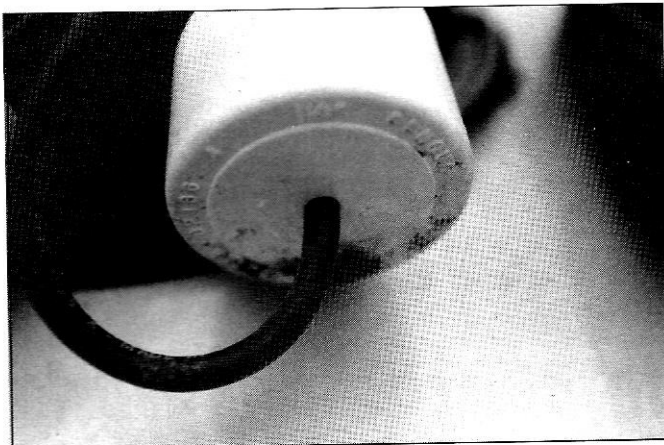
La sortie du balun du côté câble bifilaire.

faitement le fonctionnement de cet aérien.

MISE EN ŒUVRE

Du clef en main ! Quelques minutes suffisent. Le constructeur préconise, pour un rendement optimal, une instal-

DÉCOUVRIR



La sortie du balun du côté câble coaxial RG8.

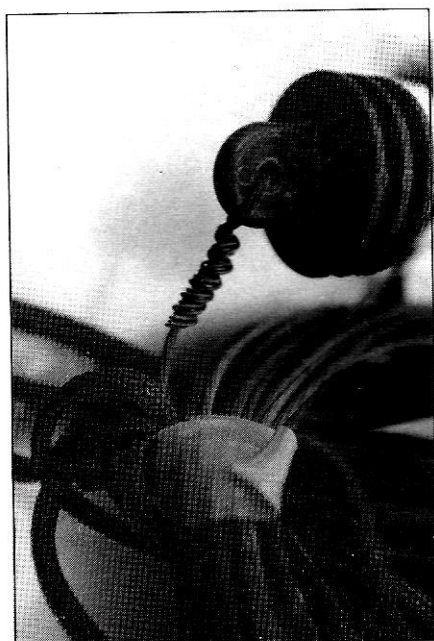


Détail de l'isolateur central.

l'alignement horizontal des deux éléments du radiateur. Si l'on ne dispose que d'un seul mât, une configuration en "V inversé" est possible.

Le câble coaxial, lui, peut être disposé comme bon vous semblera. (Ne pas oublier néanmoins de brancher la prise SO239 à votre émetteur !).

Il est intéressant de noter qu'il est possible de trouver des relevés allant jusqu'à 4 de TOS, d'où la nécessité d'utiliser une boîte de couplage. Qu'à cela ne tienne...



Réglage, côté extérieur, du câble rayonnant.

Dans ce cas, il faut maintenir un angle aussi ouvert que possible entre les deux brins et, en tout état de cause, supérieur à 90°. D'autre part, il faut veiller à ce que les extrémités de l'antenne soient à plus de 2,45 mètres du sol. Quelle que soit la solution d'installation choisie, le "twin lead" doit descendre le plus verticalement possible.

TAUX D'ONDES STATIONNAIRES

Les puristes risquent d'être effrayés par les premières lectures du TOSmètre comme peut le montrer le relevé de la figure 1. (Il faut dire que les puristes n'utilisent pas de G5RV, eux !).

En relisant attentivement la notice du constructeur, tout coïncide. En effet, il est clairement annoncé qu'il est cou-

ESSAIS GRANDEUR REELLE

Ne disposant, lors de l'essai de cette antenne, que d'une boîte de couplage automatique ICOM AT-500, j'ai pourtant été très surpris de la facilité avec laquelle les réglages se sont effectués.

Quelle que soit la fréquence affichée sur l'IC-751A, l'accord est immédiat. Quelques essais comparatifs ont pu

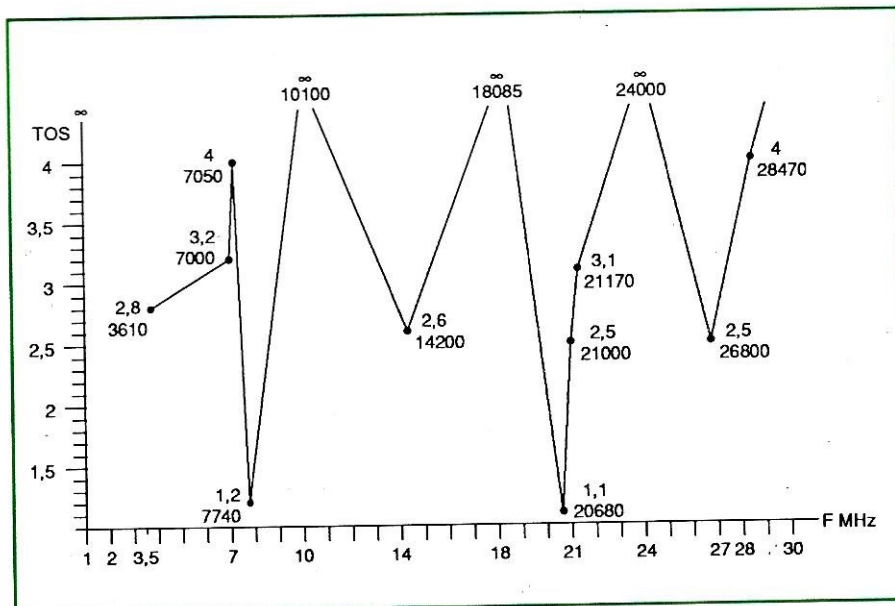


Figure 1 : Relevé de TOS sur l'antenne G5RV.

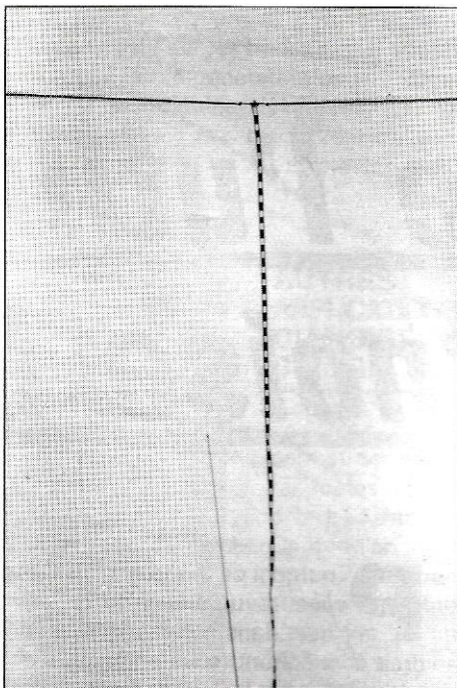
DÉCOUVRIR

être effectués entre un sloper, une beam et cette G5RV.

Les résultats seront quelquefois surprenants et, surtout, ils seront fonction de la distance à laquelle se trouve la station contactée.

Sur 40 et 80 mètres, la G5RV sera plus efficace pour des contacts locaux (auxquels je me suis limité, n'ayant pas trouvé de station DX...) que le sloper, et cela, quelle que soit la direction des correspondants.

Sur 17 mètres, bien que le sloper ne soit prévu que pour les bandes de 160, 80 et 40 mètres, son rendement sera très largement supérieur à celui de l'antenne G5RV nouvelle mouture. Vérification faite avec des stations VK, ZL et FO. Sur le 15 mètres, le comportement de la G5RV est acceptable, n'ayant que 10 dB de gain émission de moins qu'une beam 4 éléments.



*L'antenne une fois montée.
On ne voit ici que le twin lead.
Le balun se trouve plus bas.*

MON AVIS POUR CONCLURE

Prête à l'emploi, de mise en œuvre simple et relativement rapide, la "Nouvelle G5RV" est une bonne solution, surtout lorsque l'espace d'installation est mesuré. D'autre part, mis à part son encombrement, un autre avantage sera de pouvoir l'utiliser indifféremment sur toutes les bandes (3,5 à 30 MHz). Toutefois, pour réaliser son accord correct, il faudra disposer d'une boîte de couplage. De nombreuses descriptions ont déjà été publiées sur le sujet dans MEGAHERTZ. Il faut souligner également que le choix de la G5RV peut être "la" bonne solution au problème du portable.

Précisons aussi qu'il existe, toujours chez Radio Works, plusieurs versions de cette antenne : la "Classic" et la "SWL" (sans balun, avec ou sans le 80 mètres). ★

CB SHOP



★ ON A TOUT ! ★

MATERIELS RADIOAMATEUR

ICOM, YAESU, KENWOOD

REVENDEURS !
Devenez le point
CB SHOP
de votre ville.

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



CB SHOP

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

SERVICE TECHNIQUE

WINCKER FRANCE

55, rue de Nancy, près centre routier
44000 Nantes - Tél. 40.49.82.04

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

BON DE COMMANDE

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

NOM _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Ci-joint mon règlement de 30 F

Je suis particulier Dirigeant de club

Revendeur

De l'utilité d'un "noise bridge"

Voici un petit appareil qui sera apprécié, autant que le TOSmètre ou le contrôleur universel, dans la station de l'amateur. Utilisable dans de nombreuses applications, son rôle principal est d'aider au réglage des aériens.

Denis BONOMO - F6CQR

Pourquoi ce terme anglais dans une revue française ? Parce que, dans notre langue, il faudrait écrire "Pont (sous-entendu, d'impédance) à générateur de bruit". Alors, prenons le raccourci du vocabulaire anglais qui, en technique, sait être concis, et voyons à quoi peut bien servir ce petit appareil de mesure qui vient de compléter l'équipement de notre boîte à outils.

LA RAISON D'ÊTRE DE LA CHOSE

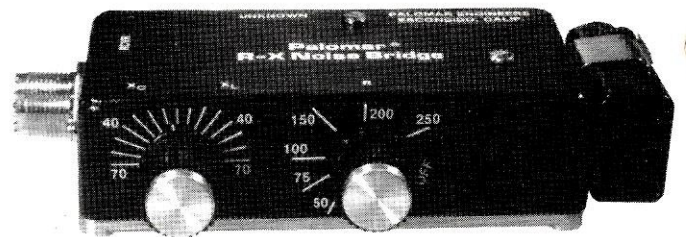
Quand on part en expédition, on ne connaît pas toujours à l'avance la place qui sera disponible pour les antennes. Il faut parfois savoir improviser et tailler des aériens en fonction du terrain. De même, lorsque l'on essaie des antennes, on peut éviter bien des déboires et gagner beaucoup de temps en utilisant un petit appareil, peu onéreux, et tout aussi utile, pendant la mise au point, que l'incontournable TOS-mètre.

LE PRINCIPE DU NOISE BRIDGE

C'est un pont d'impédance HF, excité par un générateur de bruit. La source

de bruit est, en général, une simple diode parcourue par un courant. Le bruit est ensuite amplifié par 1 ou 2 étages. Le pont HF est réalisé au moyen d'un transformateur, bâti autour d'un tore en ferrite. L'ensemble fonctionne parfaitement en large bande. Une branche du pont est constituée par la résistance et la capacité "de référence". Dans l'autre branche, on connectera l'élément à mesurer (en principe, une antenne). L'équilibre du pont sera détecté par un simple récepteur de trafic.

L'avantage de cette solution est qu'elle permet d'obtenir à la fois des mesures de précision (grâce à l'affichage de fré-



Vue générale du noise bridge.

quence du récepteur), et de travailler avec de très faibles niveaux (grâce à la sensibilité du récepteur).

UN PEU DE PRATIQUE

Le récepteur est relié au noise bridge par une quelconque longueur de câble coaxial. Le noise bridge sera connecté directement à l'antenne. Toute lon-

Un mois de communication

RADIOAMATEURS

CONFERENCE D'ESPAGNE

Lors de cette conférence de la région 1, plusieurs décisions ont été prises, dont celle de ne rien faire...

En effet, une trentaine de pays ont voté contre la modification de la télégraphie pour la licence. Moins d'une dizaine ont voté pour et on dénombra quelques abstentions. On se demande comment des responsables peuvent s'abstenir sur un tel dossier... à moins que le problème soit déjà réglé dans leur pays en dehors de la législation internationale.

Il ne reste plus, à nos représentants nationaux, qu'à s'occuper des FA et FB afin de rendre cette licence plus attrayante.

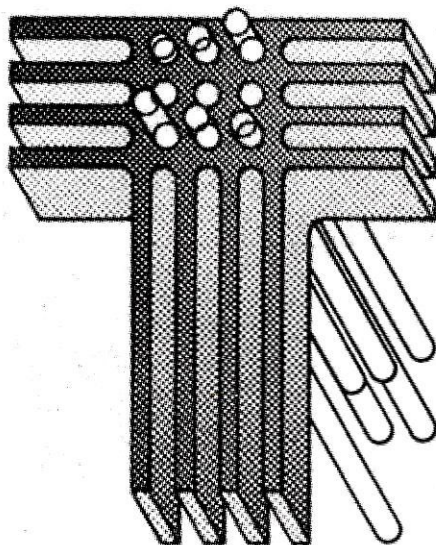
Aux USA, les avis sont partagés et selon nos informations prises sur place, ce serait du 50/50. Autre point important : la charte du QSL manager. C'est le projet anglais qui a été adopté, face au projet français, par trop restrictif. Les auteurs de ce dernier demandaient que soit mentionnée l'impossibilité de mettre de l'argent dans les envois postaux, ce qui semblait tout à fait hors de propos, mais cependant conforme à la législation française.

Enfin, et en marge de cette conférence, Monsieur le Secrétaire général de l'UIT, a fait une observation aux représentants de l'IARU, dont Lou "PAØLOU" région 1 et Dick Baldwin de l'IARU. En effet, la prolifération des indicatifs, dits "bidons", de type SØ, A15, 1S, etc. n'est pas conforme à la législation internationale de l'UIT.

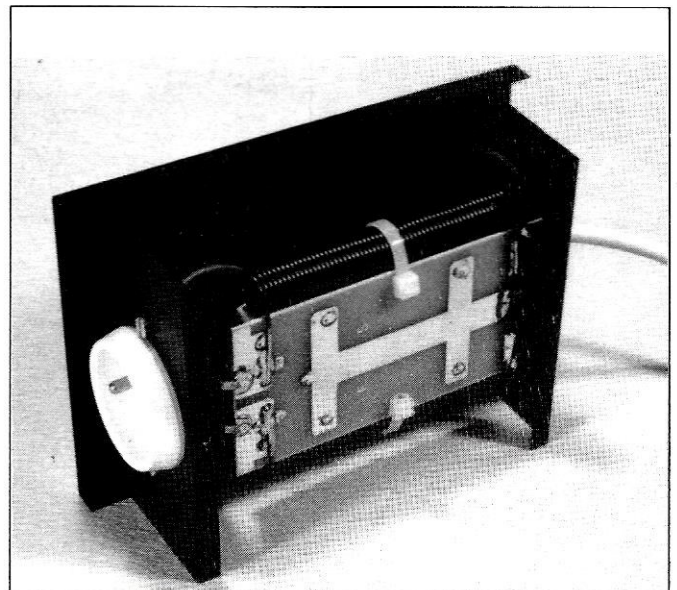
Il est donc demandé aux associations internationales de faire le nécessaire pour éviter la reconnaissance de ces indicatifs. Notons que ces observations ont été transmises au secrétaire de l'UIT par un amateur français, très au fait de ces problèmes, puisqu'il s'agit de F8RU, lequel a également longuement renseigné l'un des membres de la délégation française.

JOURNEE MONDIALE DES TELECOMMUNICATIONS

Le 17 mai 1990 se tiendra la journée mondiale des télécommunications.



Cette année, cette célébration revêt une importance toute particulière. En effet, elle marque le 125ème anniversaire de l'UIT,



créée le 17 mai 1865, avec la signature, par 20 Etats, de la première convention

télégraphique internationale. Le thème choisi pour cette année, et ce n'est pas par hasard, est "Télécommunications et développement industriel".

SCOUTS SUR LES ONDES

La 32ème conférence mondiale aura lieu du 23 au 27 juillet au centre des congrès du Méridien-Montparnasse. Nous reviendrons dans le prochain

numéro sur le 33ème Jamboree sur les ondes. Renseignements à F6ICJ, 85.37.83.88.

NOUVEAU FILTRE SECTEUR

Le fabricant des filtres secteurs ayant très largement tenu compte des observations de ses clients, un modèle amélioré a été mis en circulation.

La pièce principale est maintenant un circuit imprimé qui supporte l'ensemble des composants (selfs et condensateurs).

Un système de vis/écrou facilite la mise à la masse du boîtier.

Outre son utilisation normale et obligatoire dans les stations, il a été mis en service sur un ordinateur portable de la rédaction, pendant les concours. En effet, sur les bandes basses, les perturbations via le secteur sont souvent importantes. Quand l'ordinateur décroche en plein contest, bonjour les dégâts...

COMMISSION DES RELAIS

Des problèmes viennent de voir le jour au sein de cette commission. Rappelons qu'elle se compose de membres du REF, chaque

nouveau membre, ou chaque élection, devant recevoir l'agrément du CA.

A ne pas confondre, donc, avec la commission paritaire comprenant le REF, l'URC, le CSA et l'UNARAF.

Or, un coup de force a été tenté lors de la dernière réunion, afin de changer le président de la commission, jugé par trop inactif. Le CA du REF a mal pris cette initiative. Lors de sa dernière réunion, sous l'impulsion de FC1FUV, le CA décidait, en fin de réunion, de dissoudre cette commission... La présidente, quant à elle, revenait sagement sur cette décision, sachant que le quorum n'était pas atteint. Affaire à suivre au prochain CA de mai. Présents lors de la réunion de la commission : FC1ANG, EWT, GLS, DFN, MCC, F1MPN, F6GKD, F9UP.

Excusés : F3QW, F3PJ, F5HW (ce dernier, représentant officiel du CA).

La prochaine réunion aura lieu le 9 juin donc après l'AG nationale.

PORTES OUVERTES

Le radio-club FF1OSL de Vitrolles, dans le 13, organise deux journées portes ouvertes les samedi 9 et dimanche 10 juin à la Salle des fêtes de cette ville. L'exposition sera ouverte de 9h à 19h et il est possible de faire appel au radioguidage sur 145.500.

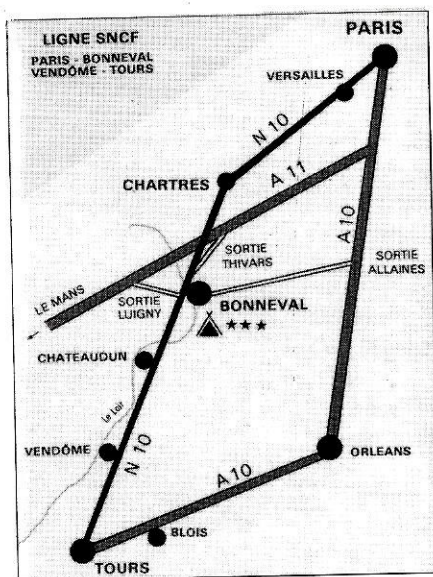
Renseignements au 42.89.21.74.

COMMUNIQUE DE L'AIR

Le président de cette association nous fait savoir, par un communiqué, que si la présidente du REF était favorable à sa proposition concernant l'organisation des stages de formation, il n'a reçu qu'une seule réponse en provenance des DR et encore, est-elle négative ! Désormais, les écouteurs désireux de recevoir la carte d'écoute peuvent s'adresser directement à l'AIR, 89 rue de Rivoli, 75001 PARIS. C'est la 4ème association pouvant délivrer les cartes après le REF, l'URC et l'UNIRAF.

STAGE DE FORMATION

Du 16 au 27 juillet 90 à BONNEVAL, en Eure et Loire. Renseignements via FF1KLQ, ou par le 3615 code MHZ, ou code ITOUR puis Bonneval, ou encore via AIR (1) 42.60.47.74. En coopération avec Batima, GES Nord, MEGHERTZ et Sarcelles Diffusion. (Plan ci-dessous).



STAGE DE FORMATION

Un stage de formation à la licence radioamateur se déroulera du 2 au 13 juillet au Centre animation MATHIS, 15 rue Mathis, 75019 PARIS métro Crimée. Renseignements tous les mardi soirs à partir de 19h au centre Mathis ou par le numéro de téléphone déjà mentionné plus haut.

PREPARATION

Pour les deux stages dont il vient d'être question plus haut, les animateurs demandent aux candidats de se préparer sérieusement à l'épreuve législative car 70 % des échecs viennent de cette partie du contrôle des connaissances.

SOIREE OM

L'AIR organise avec l'aide de la F-DX-F et de MEGHERTZ une soirée OM avec diaporama dans le créneau du 22 au 25 septembre

90. La date précise sera communiquée dans un prochain numéro.

COURRIER

A la suite de la présentation du dossier CW dans le dernier MEGHERTZ, un groupe d'amateurs, sous l'étiquette GNRA, nous envoie une circulaire dans laquelle il est question de "récupérer toutes les personnes issues de l'antichambre FA, FC etc.". Une phrase assassine qui déshonore celui qui a osé l'écrire.

EXPEDITION

Les radioamateurs du radio-club FF1MTH de Fontainebleau - seront du 13 au 26 juin dans la région d'Alicante, en JM08, à une altitude de 1000 mètres. QRV sur le VHF net 14.240 sinon sur 144, 432, 1296, 2364 et 5760 MHz ainsi que sur GHz, 10,368 GHz

et 24,190 GHz.

Les opérateurs sont : FE1JPV, FE1JEB, FC1MWB, FE6DPH, FC1CPS, FD1JBP et un écouteur, Barham Tadj.

EXPOSITION

La ville de Carhaix organise une exposition du 24 au 28 mai 90. Les amateurs espèrent avoir un stand de démonstration.

AU SECOURS, ILS REVIENNENT !

On parle de plus en plus d'un retour probable de Serge, F5HX au CA du REF. Cette annonce a eu pour effet de provoquer une levée de boucliers et particulièrement celle du trésorier en titre, si l'on en croit les rumeurs. On le comprend, le passé n'étant pas si lointain. Malgré toute la sympathie que l'on peut avoir pour quelqu'un, il est des choses qu'il ne vaut mieux pas oublier. Dans tous les cas de

figure, la rédaction ne pourrait rester insensible à une telle arrivée.

TOURS-BILLONS

La tempête, dont nous parlions dans un numéro précédent, n'a pas fini de faire des vagues. Il semble que la présidente du REF, dont on disait qu'elle assurait un intérim, vienne de prouver le contraire en laissant partir Claude ROYER du Siège social. Un intérim qu'elle assure avec bonheur depuis quelques années.

CONGRES NATIONAL DU REF

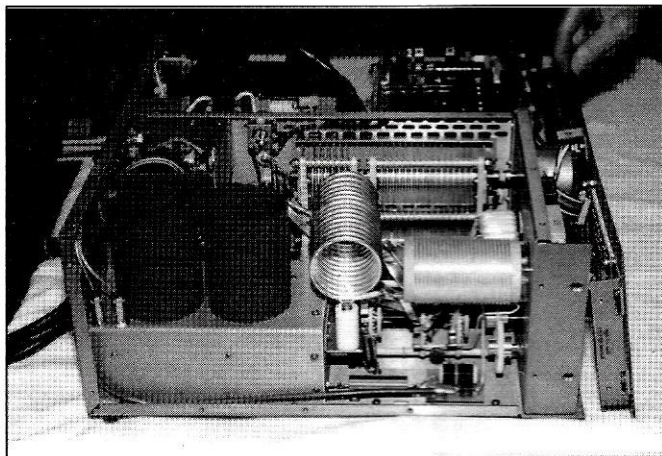
Le congrès annuel se tiendra les 12 et 13 mai à Limoges, au Centre Jean Moulin, Limoges-Beaubreuil. Le vendredi, à partir de 14 heures, accueil des exposants et le soir à 20 heures, dîner.

Le samedi, à partir de 9 heures, réunion des commissions. 10h45, inauguration officielle des stands. 11h45, réception à l'Hôtel de Ville de Limoges. 14h30, réunion des présidents départementaux et des commissions.

15h30, Présentation de l'expédition Bouvet et débat sur le trafic.

20h30, dîner dansant. Le dimanche : 09 heures, AG 1990, 13 heures, déjeuner officiel, 18 heures, fin du congrès.

Le Centre Jean Moulin se situe sur la Nationale 20, à la sortie nord de Limoges. Le team MEGHERTZ sera présent avec F6FYP/EEM/GKQ/DOW/2CW ainsi que 3 SWL. Réunion des présidents avec F6EPZ et FE1FOD, Réunion "Packet-radio" avec F6ABJ, salle n° 2, Commission "Formation" avec FC1FUV, salle n° 4, Commission "28 MHz" avec F3CY, salle n° 4, Commission "50 MHz" avec F6APE/F9LT, salle n° 9, Commission "Relais-balises" avec FD1FFN, salle n° 9, Commission "Intruders" avec FD1LVT, salle n° 5, Commission "Concours" avec F6ETI ou F6APE, salle n° 5,



Commission "Ecouteurs" avec F11EFN, salle n° 6.

LES STAGES VACANCES PASSION

-Pour les 8/10 ans, du 2 au 16 juillet. Astronomie et énergie solaire à Agnières en Devoluy, près de Gap. Coût 3900 FF. Rens. : 93.36.00.79.

-Astronomie et micro fusées, à Camurac dans l'Aude : 3300 FF du 3 au 16/7 et du 17 au 30/7. Rens. : (1) 69.06.76.03.

- Astronomie et micro-fusées, du 5 au 25/7 et du 6 au 26/8, à Nieul sur l'Autize, en Vendée, pour les 10/12 ans. 4450 FF. Rens. : (1) 64.97.82.34.

-Astronomie, robotique et micro-fusées, du 4 au 23/7 et du 2 au 22/8, à Le Sauze, dans les Alpes de hautes Provence. Pour les 10/12 ans 4950 FF.

Rens. : (1) 69.06.76.03.
D'autres stages sont programmés. Renseignements auprès de l'ANSTJ, 17 rue Gambetta, 91130 Ris Orangis.

UN SACRE AMPLI

Les Américains viennent de sortir un nouvel amplificateur linéaire particulièrement bien réalisé.

Anciennement disponible chez les revendeurs aux USA, le fabricant a décidé de changer de stratégie et de vendre directement par lui-même le matériel.

L'ampli délivre 1500 watts PEP pour une puissance d'attaque de 50 à 80 watts. Les tubes utilisés sont des Eimac 3CX800A7.

Le coût de l'appareil est assez élevé, puisqu'il faut déboursier aux US 3995 \$. A cela, rajoutez le port... (Photo).

CONCOURS CB

Les Faucons organisent un cours CB du 1er mai au 30 septembre. La remise des lots se fera le samedi 10 novembre à la MJC 81, av. du Loup à Pau (64). Renseignements au 59.62.35.93.

GRUPE CAROLE

Le nouveau président élu est Bruno DUVAL. Cette élection fait suite à la dernière AG. Le bureau comprend actuellement 10 membres. (Photo).

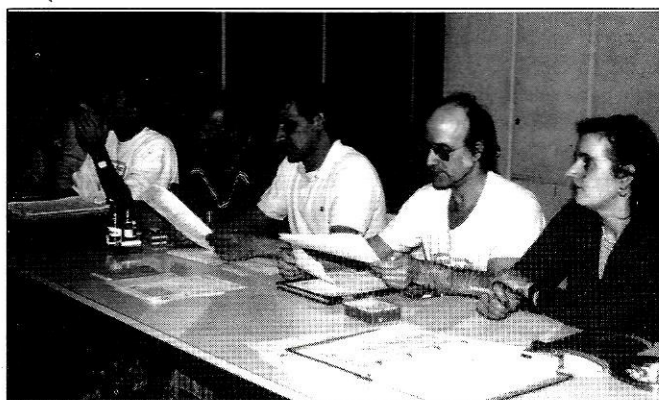
CLUB BG DX

Le club de Nantes a fait son AG le 24 mars et Patrice est élu président.

Les animateurs rappellent leur concours en deux parties : du 15 au 31 mai et du 1er au 15 septembre. Renseignements en écrivant à la boîte postale 739, 44028 Nantes cedex 04.

CHAMPIONNAT

Comme chaque année, le championnat de France CB est organisé par plusieurs clubs CB. Cette année, les dates sont fixées



CONCOURS DX ECOUTEURS

Du 2 juin au 25 novembre. Renseignements auprès de Bruno BRON- CAR, BP 6, 67870 BISCHOFFSHEIM.

du 1 au 8 mai 90. La cérémonie de clôture est prévue pour le 3 novembre 90.

Renseignement auprès de P. BESSON au (1) 60.04.44.06, après 19 heures.

AG DES ICC

L'AG s'est tenue le 17 mars. Tous renseignements à ICC, BP 06 78311 Maurepas cedex, ou par le serveur (1) 30.66.10.76.

CLUB HAVRAIS

Le club organise un concours les 24/25 et 26 mai. Fréquences 27610 et 27675. Club Havrais BP 101, 76050 Le Havre Cedex.

CÉBISTES

LA CB EN CHARENTE

La CB au secours des radioamateurs.

La seconde "Balade des eaux claires" se déroulera le 1er mai à partir du Château de Clairgon.

Renseignements auprès de Raymond AUPETIT, président du REF 16.

Pour cette organisation, ce sont les cébistes qui assureront le

radioguidage et la couverture radio.

Cette manifestation se fait sous le patronage du Ministère de la jeunesse et des sports.

SALON CB

Les samedi 3 et dimanche 4 novembre 90 à Cuiseaux dans le département 71.

PROFESSIONNELS

PRODUITS INTERESSANTS

La société SCAIB, qui est le principal distributeur Motorola pour la France, nous fait connaître la disponibilité de produits intéressant les radioamateurs :

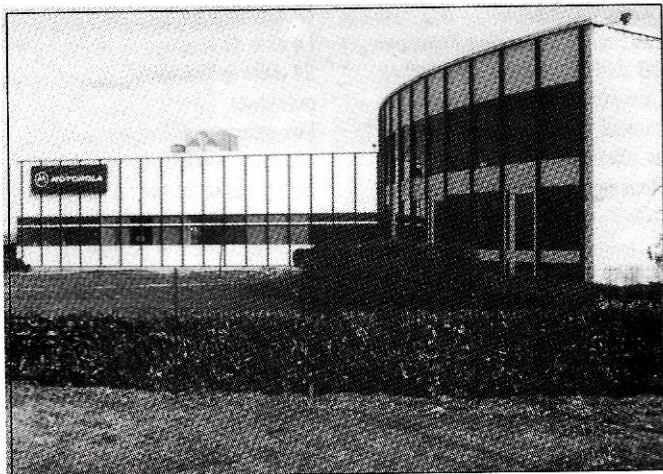
MC 2830 : Voice activated switch. Ce circuit est destiné aux

applications suivantes :

• BF - Répondeur téléphonique, jouet, amplificateur pour microphone.

• HF - Radiotéléphone, micro-émetteur, téléphone sans fil.

MC 3371/3372 : Low-power narrow band FM IF.



Ce circuit est destiné aux applications HF/VHF : récepteur FM à bande étroite, similaire au MC 3361/3357 bien connu. A signaler une consommation très faible : 3,2 mA sous 4 V d'alimentation. Sa sensibilité est de 2 μ V. Une fonction indication de niveau de réception est incorporée (sortie RSSI).

MC 3335 : Low power dual conversion FM receiver. Circuit destiné aux applications HF/VHF : récepteur FM à bande étroite et double changement de fréquence. Sa consommation est de l'ordre de 3,6 mA sous 3 V d'alimentation. Sa sensibilité est de 3 μ V. Sortie de niveau de réception également incorporée

RADIODIF INFOS

EUROPE 2

La station FM vient de proposer un nouveau contrat à ses abonnés ou franchisés, ainsi plusieurs radios de montage ont signé avec le fournisseur de programmes, parmi lesquelles : Radio Altitude 3000 (73), Radio Avoriaz (74), Radio Tignes (73), Radio Savoie Tarentaise (73), Radio Brides (73) et six stations Radio Val (73).

APPEL DE CANDIDATURE

Le CSA vient de procéder à l'appel de candidature pour l'exploitation de fréquences FM

ainsi qu'une fonction de détection FSK.

MOTOROLA BORDEAUX

A la suite du rachat par Motorola semiconducteurs de la division Radiofréquences de TRW, l'usine de Bordeaux a été chargée de la stratégie et de la commercialisation de l'ensemble des produits HF de Motorola pour l'Europe. Cette unité de production a, à ce titre, investi dans le développement de produits pour les programmes européens majeurs tels que le GSM, la TV UHF, les stations de base radiotéléphone et Locstar. (Photo).

dans la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

EMISSIONS TEMPORAIRES

Villerupt, Le Mans et Saint-Quentin La Poterie ont été témoins d'expériences de radio FM temporaire.

CHANGEMENTS DANS LES FM

Radio Hulotte va s'appeler Radio Saint Martin ; Radio Saintonge devient Radio Chlorophile ; Radio Cambrésis Nostalgie se nomme

désormais Radio Cambrésis ; Radio Nord Sympa devient Radio Vitamine FM et Radio Contact se transforme en Picardie FM. Radio Tube FM ne diffusera plus Kiss mais RFM et RLC reprendra une partie des programmes de RVN.

ENCORE UNE STATION LIQUIDÉE

La station girondine CLC Radio (92 MHz) vient d'assister à la liquidation de ses biens. A Dax, c'est Radio Rétro qui vient de renoncer à l'autorisation d'émettre sur la fréquence de 94,7 MHz.



RADIO FRANCE INTERNATIONALE

RFI émet deux heures par jour en langue chinoise (mandarin) à destination de Pékin dans la bande des 19 mètres sur 15 215 kHz, de 18h30 à 19h30 et de 21 à 22 h, heure de Pékin. Création par RFI et Radio France d'une agence permanente à Tokyo dès l'automne 1990, animée par un seul journaliste.

NOS FM PASSENT A L'EST

Fun Radio vient de fournir tout le matériel nécessaire aux étudiants roumains pour créer Universitate Fun Radio qui émet 24 heures/24. Création également de Radio Malopolska Fun en Pologne. Entendu aussi sur les ondes d'Europe 2 : "Amitiés à nos auditeurs tchèques jusqu'Europe 2 est maintenant diffusée à Prague", suivi de quelques propos amicaux en tchèque.

FM EN POLYNESIE

Douze stations FM viennent d'être autorisées à émettre. Il s'agit de : Kiss FM, Radio Tahiti API, Te Reo

O Tefana, Tropic FM, Te Vevo No Parapa, Tahiti FM, Maina Nui, Radio Papeete, Fréquence Marine, Radio 1, Tamanu FM, Paea Radio.

RADIO SALU EN RFA

La première station FM privée de Sarre a commencé à émettre fin 89 sur les fréquences de 100 MHz (Bliestal), 100,3 MHz (Mosestal) et 101,7 MHz (Sarrebuck).

CHANGEMENTS EN RDA

L'émetteur radio "La voix de la RDA" vient d'être rebaptisé à Berlin Est "Deutschlandsender" ou "Radio Allemagne".

EUROPE 1 EN URSS

Signature de la station Europe 1 avec des hauts responsables soviétiques d'un protocole d'accord pour la création de la toute première station de radio commerciale privée émettant en langue russe en AM et en FM sur le territoire soviétique.

LA V.O.A. EN POLOGNE

La Voix de l'Amérique projette la diffusion d'émissions radiophoniques via un satellite sur les ondes de la station nationale polonaise.

500 KW AU CAP-VERT

C'est en 1991 que seront opérationnels les émetteurs de la nouvelle station ondes courtes du Cap-Vert. D'une puissance de 500 kW, ils transmettront des programmes commerciaux vers l'Afrique, les Amériques, l'Europe et le Moyen-Orient.

PROGRAMMES ALLEGES CHEZ LES STATIONS OC

Radio Canada International supprime son service en langue allemande. De même, Radio Suède envisage de réduire sérieusement les programmes des sections française, espagnole et portugaise au profit des sections russe, anglaise et allemande.

Visite technique

à

CANAL+

Dans notre précédent numéro, nous avons levé un coin du voile. Canal Plus à commencé à vous livrer quelques-uns de ses secrets techniques. A la fin de cet article, rien ne sera plus dans l'ombre !

Jean-Pierre NICOLE - F6CZD

DE LA REDONDANCE

Ce terme, un peu pompeux, signifie simplement que chaque fonction essentielle est doublée, soit par un matériel identique, soit par un matériel dont les possibilités sont moindres.

La sécurité de la diffusion est ainsi assurée par l'usage de deux magnétoscopes tournant en synchronisme.

Le passage de l'un à l'autre se faisant par action sur un poussoir.

Autre exemple, les coaxiaux et paires audio sont doublés entre locaux techniques sous le nom de coaxiaux ou commutables.

Ainsi, un petit centre TV, comprenant une régie finale, un studio d'information,

une salle technique magnétoscope et télécinéma, et qui s'étendrait sur une surface d'environ 1000 m² pourrait absorber jusqu'à 4000 mètres de câbles coaxiaux !

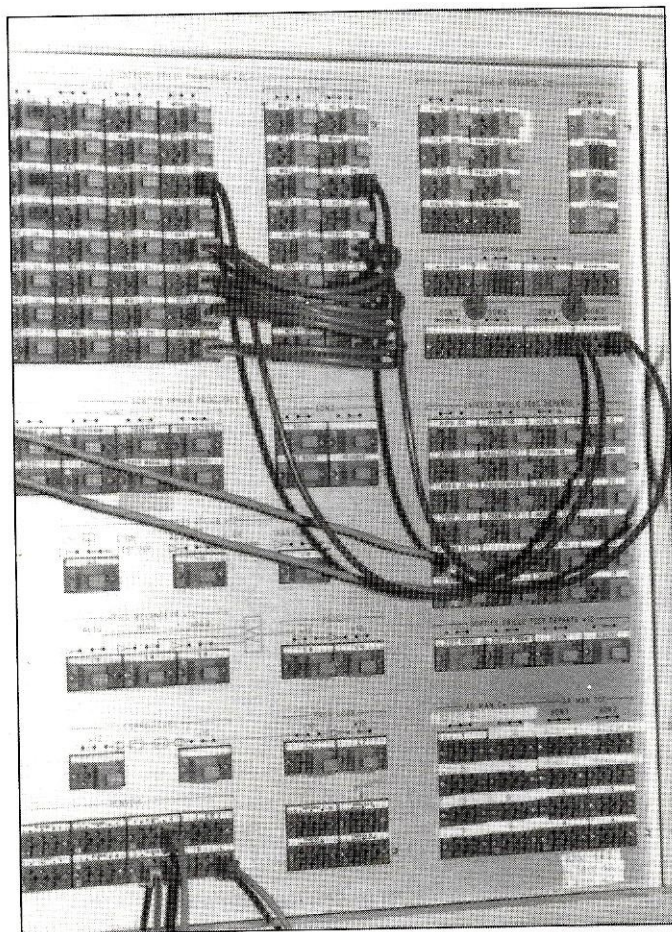


Photo 7 : La distribution audio



Photo 8 : Magnétos Beta Sony pour diffusion des "News"

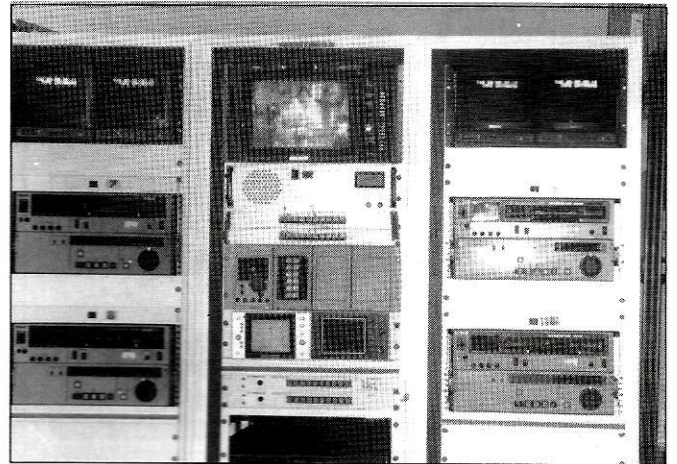


Photo 9 : Les magnétoscopes de diffusion

DU RESEAU D'INTERPHONE

Une interphonie puissante est une nécessité dans un centre de télévision. Sa conception est le plus souvent pyramidale, mais doublée de liaisons spécialisées. Par exemple : les consoles de prises de son, sont reliées à leur maintenance spécifique.

Les interphones sont construits sur des circuits à quatre fils – deux paires – une voie aller vers le correspondant choisi, une voie retour d'écoute. Les différentes voies retour sont mélangées pour permettre d'écouter l'ensemble de ses différents correspondants à chacun desquels correspond une clé de parole (figure 2a et figure 2b).

DE LA MISE EN ŒUVRE TECHNIQUE

Elle est assurée surtout à travers :

- les panneaux de commutation,
- les amplificateurs de distribution,
- les grilles de commutation.

PANNEAU DE COMMUTATION

C'est un tableau d'embases coaxiales ou de connecteurs audio de l'ensemble des entrées et des sorties des appareils affectés à un local technique, tous les appareils constituant une chaîne - micro-câble mélangeur (figure 3) – étant relié par des connecteurs.

(Les câbles multipaires interlocaux sont câblés sur des répartiteurs, et des "jarretelles" vont des répartiteurs au panneau de commutation.)

PANNEAU DE COMMUTATION AUDIO (figure 4)

Les connecteurs employés sont des blocs à 9 broches, selon le dessin de

la figure 4. Les broches centrales sont les masses, les broches extérieures sont les connecteurs utiles. Les liaisons sont symétriques.

• Figure 4a - raccordement d'un appareil connecté en permanence sur une chaîne. Ceci est symbolisé par les cavaliers.

• Figure 4b - supposons que l'ampli de ligne utilisé en diffusion présente des signes de défaillance. Dans un premier temps, des discordes sont câblés entre 2b et 1a et entre 3b et 4a, puis les cavaliers sont retirés.

PANNEAU DE COMMUTATION VIDEO

Pour des raisons d'adaptation d'impédance, il est impossible d'adopter les solutions que nous venons d'évoquer pour l'audio. Chaque coaxial est câblé sur une embase et les raccordements entre deux embases sont faits par un court morceau de coaxial, terminé par

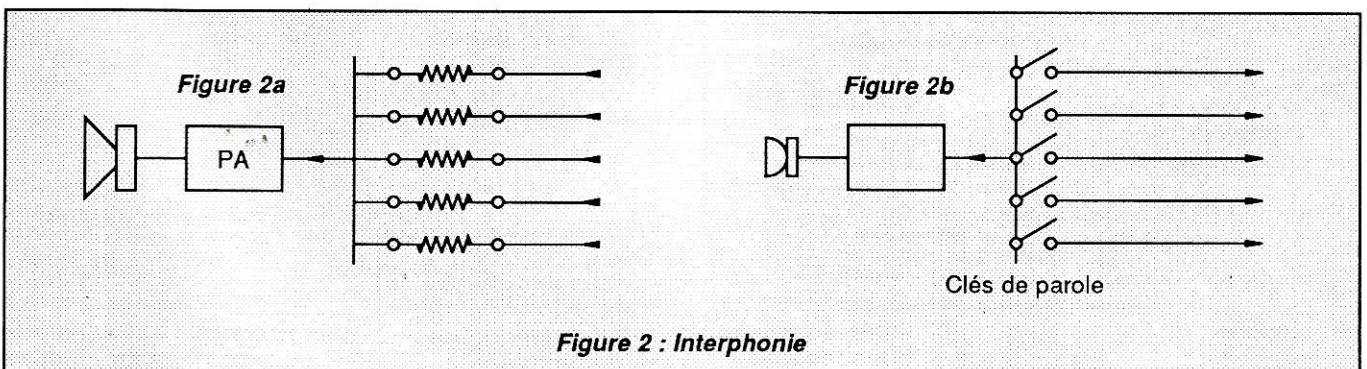


Figure 2 : Interphonie

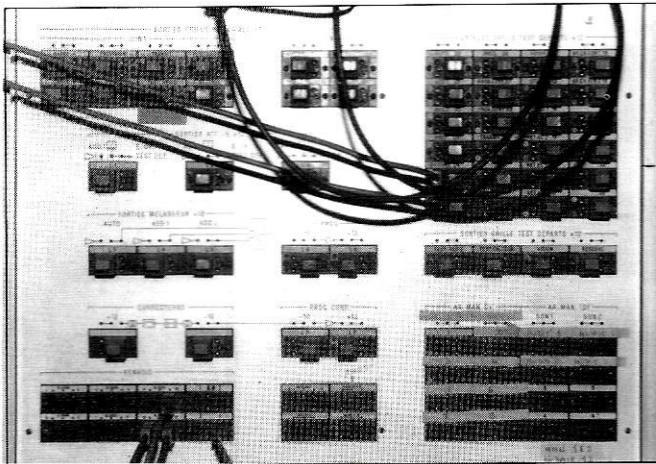


Photo 10 : Distribution audio

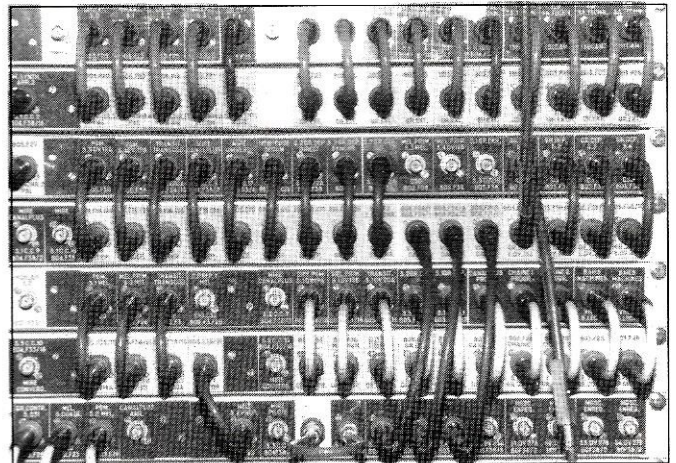


Photo 11 : Panneau de commutation vidéo

deux prises – strap. La photo 11 montre un tel panneau de commutations.

AMPLIFICATEUR DE DISTRIBUTION

C'est un amplificateur de gain unité à sorties multiples. Ainsi la sortie de chaque appareil est raccordée à un ampli de distribution. Par exemple, un magnéscope pourra être branché vers le programme, un moniteur, vers un visionnage (figure 5).

En vidéo, il existe un autre type d'ampli destiné à la distribution des signaux de

service : synchro – noir code – fréquence demi-ligne, etc.

GRILLE DE COMMUTATION

Une grille de commutation est un dispositif qui permet d'affecter les sorties d'appareils vers les entrées d'autres machines. Ce langage un peu flou recouvre une réalité très simple. Imaginons une grille de mots croisés ou de combat naval (figure 6a).

Toutes les entrées seront affectées verticalement, les sorties horizontale-

ment. Ainsi peuvent être réalisées, par un seul dispositif, la sélection ou la distribution des sources. La sortie "2" peut sélectionner une quelconque des entrées A, B, C ou D et l'entrée "C" peut être distribuée vers une quelconque des sorties 1, 2, 3 ou 4. Les figures 6b et 6c illustrent parfaitement ce propos.

A noter :

- qu'un magnéscope est une machine qui comporte à la fois une entrée et une sortie. En fait plusieurs entrées et autant de sorties : vidéo, audio 1, 2 et 3 et time-code ;

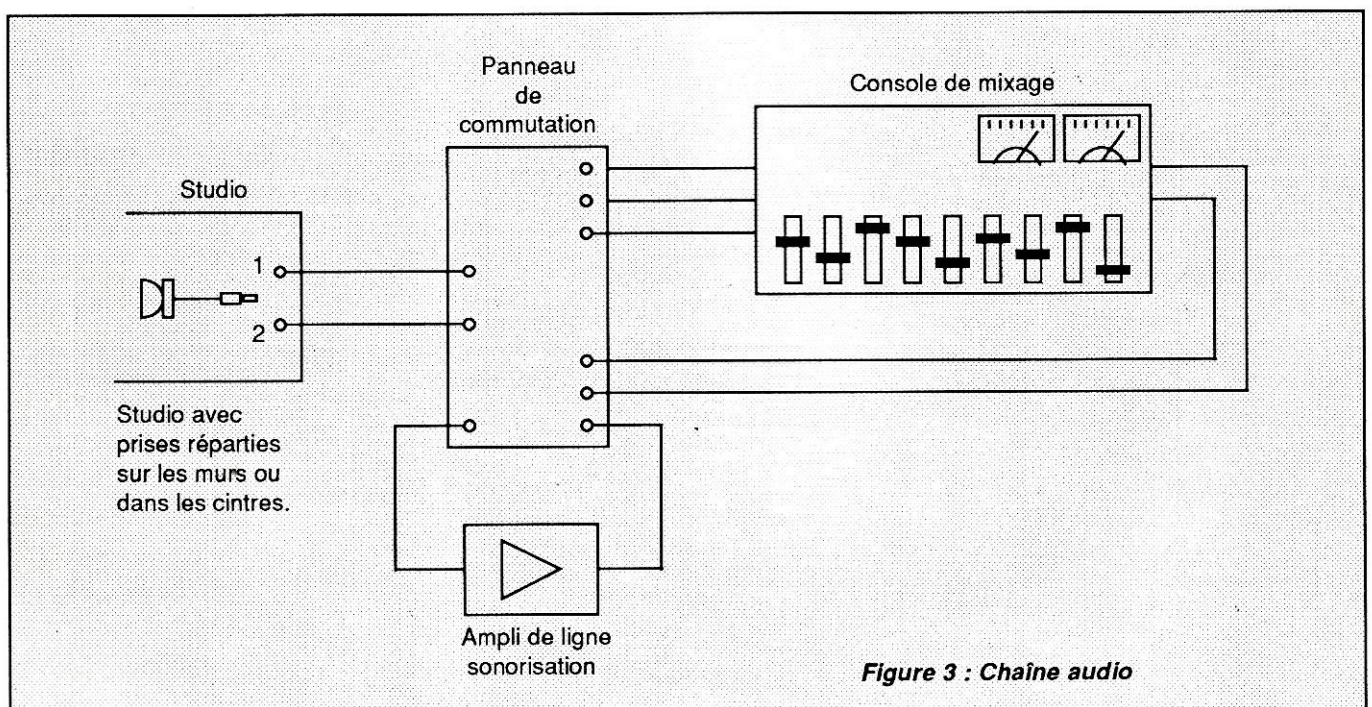


Figure 3 : Chaîne audio

REPORTAGE

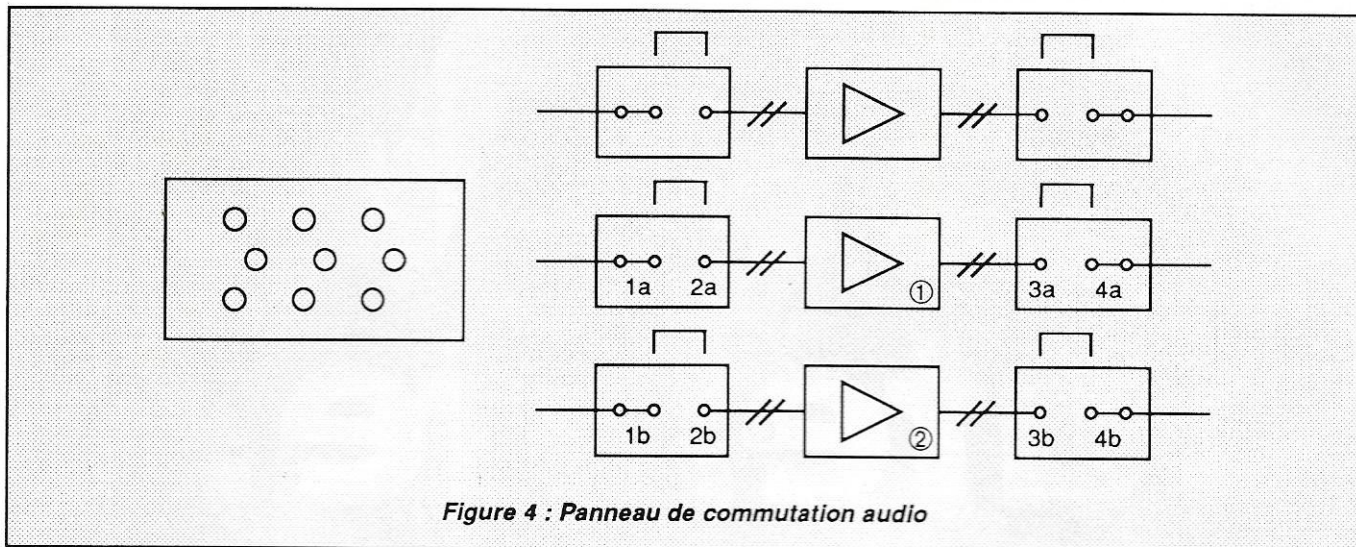


Figure 4 : Panneau de commutation audio

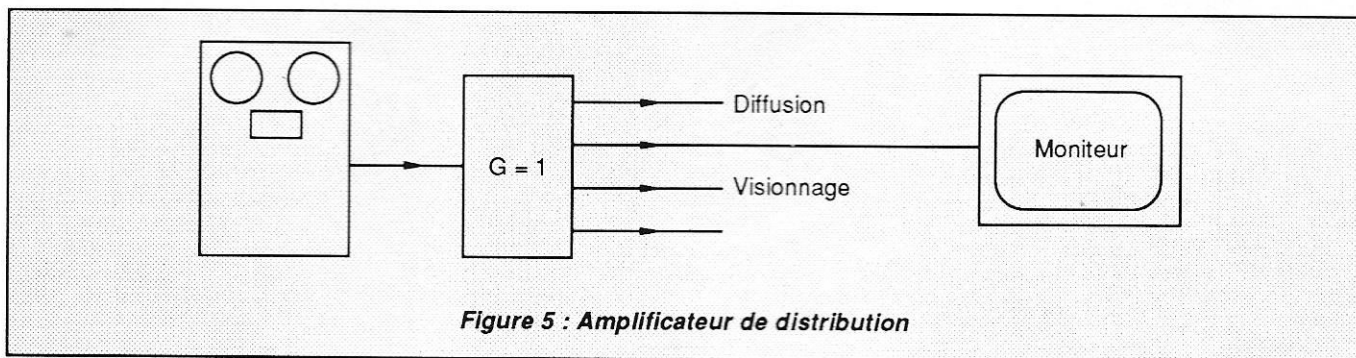


Figure 5 : Amplificateur de distribution

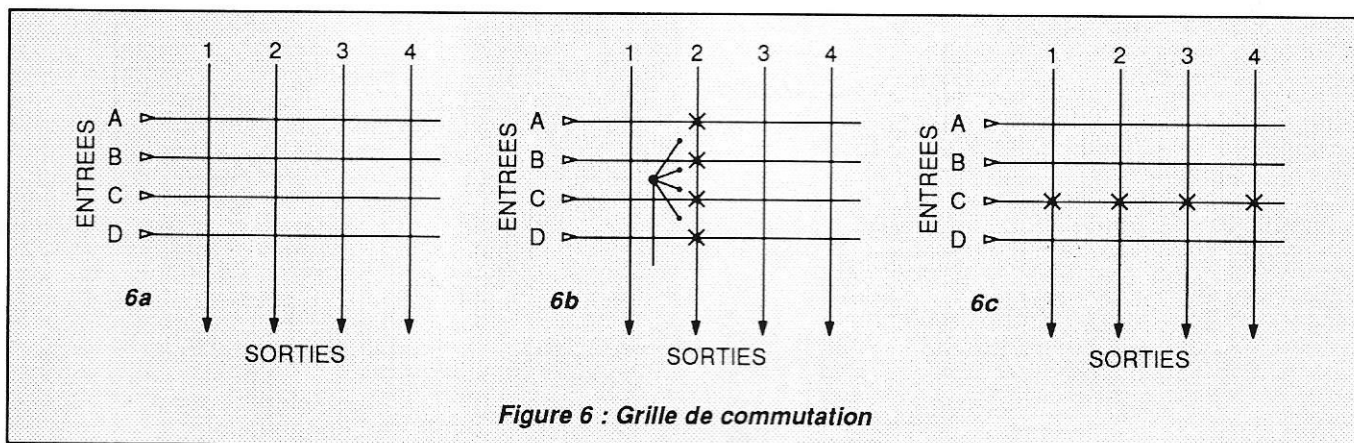


Figure 6 : Grille de commutation

• que si deux studios travaillent ensemble, la sortie de l'un devient l'entrée de l'autre et vice versa.

Dans chacun des cas, les conversations entre exploitants ne sont pas toujours évidentes, la sortie de l'un devant une entrée pour l'autre.

Bien évidemment, les grilles de commutation les plus sophistiquées commutent non seulement les signaux image et son, mais encore les télécom-

mandes, l'interphonie, le temps codé. Des télécommandes de grille sont réparties en divers points d'un centre de télévision. Pour éviter des usages intempestifs, des interdictions sont incluses dans les boîtiers de télécommande.

POUR CONCLURE

L'ensemble de ces dispositions peut sembler un peu compliqué, d'autant que cette description a été volontaire-

ment écourtée en faisant abstraction des notions connues et n'a pas cherché à être exhaustive.

Il faut savoir, en outre, que se rencontrent rarement à la conception le journaliste, le producteur de programmes et l'ingénieur chargé du projet technique. D'autre part, les buts poursuivis par la direction de la chaîne et l'évolution du matériel proposé par les constructeurs entraînent les techniciens à s'adapter en permanence. ★

Nouvelles de l'espace

JAS 1B : ÇA MARCHE

Le serveur digital de JAS1B (FUJI OSCAR 20) a connu, très peu de temps après son lancement, un vif succès. Il a une capacité de stockage de 1024 messages (1 méga octet de mémoire) et c'est déjà la version 2.0 du logiciel qui est en opération. Compte tenu du nombre de stations, une certaine discipline s'impose afin de laisser à chacun la chance de faire un contact. Le transpondeur digital reçoit 4 fréquences qui sont respectivement :

Entrée : 145.850 145.870 145.890 145.910
Sortie : 435.910

Les échanges d'information se font à 1200 bauds et nécessitent, au niveau réception, un démodulateur spécial à déplacement de phase (PSK, voir ceux vendus en kit par l'AMSAT UK).

L'indicatif de JAS1B est 8J1JBS. Pour vous connecter, vous devrez émettre la commande "C 8J1JBS". Si vous y parvenez, vous aurez un message d'accueil vous indiquant les mnémoniques des commandes disponibles, comme sur la plupart des serveurs PACKET terrestres. Tous les messages sont publics. Pour lire les messages qui vous sont spécifiquement adressés, vous n'avez qu'à envoyer la commande "M:". Pour écrire un message, c'est la commande "W." qu'il faut émettre et pour terminer un message la commande "Control Z". Pour lister les 15 derniers messages la commande "F:". Au niveau indicatif, le logiciel ne fait pas de différence entre minuscules et majuscules. Il n'y a pas de commande spécifique pour se déconnecter du serveur.

OSCAR 15 TOUJOURS EN PANNE

UOSAT E (Oscar 15) est toujours en panne. Très peu de temps après le lancement de la série des microsattelites, plus aucun signal n'a été perçu en provenance d'UOSAT E. Afin de connaître l'origine des ennuis, des essais ont été lancés dès début mars 1990, dans le but de tenter de détecter les signaux en provenance des oscillateurs locaux du récepteur. La présence de tels signaux serait l'indice que la partie réception est tou-

jours en état de fonctionnement. En effet, cette section ne peut être mise hors service par le microprocesseur embarqué.

La chose n'est pas facile car, lors de la conception des microsattelites, on a veillé à réduire au minimum ces rayonnements parasites. Le niveau à détecter se situe à environ -60 décibels, par rapport à une puissance rayonnée de 1 watt, et demande une installation hors de la portée du radioamateur moyen. C'est le Stanford Research Institute, aux USA, qui, à l'aide de sa parabole de 50 mètres de diamètre, a commencé l'analyse des signaux, en utilisant des systèmes sophistiqués permettant de détecter des signaux cohérents noyés dans le souffle radioélectrique.

La validité de cette démarche a été établie en opérant le même type d'écoute sur OSCAR 14 qui est le frère jumeau d'OSCAR 15. Les signaux en provenance des oscillateurs locaux ont été effectivement détectés mi-mars pour les 2 satellites jumeaux. La présence de ces signaux pour OSCAR 15 permet de penser qu'il sera peut-être possible de remettre en service le satellite.

UOSAT OSCAR 14 fonctionne fort bien, heureusement pour la communauté radioamateur internationale et pour nos voisins de l'autre côté du Channel. Des tests de transmission en packet (modulation par déplacement de fréquence, AFSK), à une vitesse de 9800 bauds, ont été réalisés avec succès.

NOUVELLES DE WEBERSAT, OSCAR 18

OSCAR 18 a commencé à prendre des photos de la terre. Ces prises de vues sont faites au travers de 3 filtres, ce qui permet donc de reconstituer une image couleur. La caméra, installée à bord, a un champ de vision limité à une surface au sol d'environ 270 km². Vous pouvez entendre les signaux de ce satellite sur 437.100 ou 437.075 MHz. Une version bêta¹ du logiciel de décodage des signaux est en circulation afin de déboucher les derniers bogues² qui pourraient y rester. Si vous désirez des informations sur ce programme, envoyez une QSL avec assez d'IRC pour la réponse à :

**Les microsattelites
font toujours parler
d'eux mais parlent
aussi eux-mêmes !
Que disent-ils ?
Comment décoder
celui-ci ou celui-là ?
Où écrire pour
recevoir
informations ou
programmes ?
Toutes les réponses
sont dans votre
rubrique !**

Michel ALAS - FC10K

WA3PSD, Eng. Tech. Bldg, #236
Weber State University
Ogden UT 84408-1805 USA

1 : version bêta = préversion d'un logiciel,
2 : bogue(s) ou bug(s) = anomalie(s) de fonctionnement d'un programme.

Pour recevoir WEBERSAT en packet radio, sur 437.075 MHz, il vous faut un démodulateur PSK, une platine packet (PK232), et un terminal, de préférence micro-ordinateur.

QUOI DE NEUF SUR DOVE, OSCAR 17

OSCAR 17 est, sans conteste, le microsatellite le plus facile à suivre. Sa télémétrie peut être décodée avec un équipement standard, style PK232, relié à un transceiver FM réglé sur 146.825 MHz. Les signaux sont suffisamment puissants pour ne pas nécessiter l'utilisation d'une antenne orientable. En effet, un fouet vertical s'avère plus que suffisant. La transmission packet de DOVE se fait par paquet durant 2,5 minutes suivi d'une période d'arrêt de 30 secondes.

La télémétrie renseigne sur l'état du satellite, soit au total une cinquantaine de paramètres. Ces paramètres sont codés puis envoyés.

La figure 1 montre ce que vous verrez apparaître sur votre terminal.

On récupère le numéro du canal et la valeur correspondante codée sur 1 octet (entre 0 et 255), le tout étant exprimé en hexadécimal. Les pointillés ne sont là que pour indiquer qu'il s'agit d'un exemple partiel de télémétrie. Dans l'exemple de la figure 1, le canal numéro 6 a une valeur de 6F soit 111 en décimal.

Si vous désirez décoder ces données, envoyez une ETSA suffisamment affranchie à l'auteur pour avoir la signification physique des différents canaux et les calculs à faire pour décoder les valeurs.

```
DOVE-1>TLM:00:057 01:59 02:89 03:32 04:59 05:58 06:6F 07:44
08:6E.....1F:6B 20:CE
DOVE-1>TLM:21:B6 22:76 23:26 24:24 25:23 26:09.....
.....38:A1 39:A0 3A:00
DOVE-1>STATUS:80 00 00 83 B0 18 77 02 00 B0 00 00 B0 00 00 00 00
00 00 00
DOVE-1>WASH:wash addr:2d40:0000,edac=0x03
DOVE-1>TIME-1:PHT: uptime is 076/00:46:21.Time is Wed Feb 28
15:15:15:1990
```

Figure 1 : Affichage écran de la télémétrie de DOVE.

Tout n'a pas été rose pour DOVE en mars 90. Le 14, en effet, l'ordinateur de bord est tombé en panne (il s'était planté comme ont coutume de dire les informaticiens). Ce plantage a eu pour effet d'activer l'émetteur en permanence, risquant ainsi de vider la batterie tampon du satellite. Il a fallu faire appel aux grands moyens pour réinitialiser l'unité centrale. C'est grâce à W5UN que tout a pu rentrer dans l'ordre. Cet amateur américain possède la plus grande antenne privée au monde, avec un gain de 32 dB sur la bande 2 mètres et une puissance apparente rayonnée confortable : 2 megawatts !
- Les Texans ont toujours vu très grand. Il fallait, en effet, une très forte puissance disponible depuis la terre car le récepteur d'OSCAR 17 était littéralement ébloui par son propre émetteur. Un nouveau logiciel de commande a été rechargé. L'origine de la panne reste mystérieuse (erreur dans le logiciel ou problème de radiations ?).

LES FREQUENCES OSCAR 16 et OSCAR 19

Là encore, il faut, au niveau réception, un démodulateur PSK 1200 bauds. Au niveau émission, une puissance apparente de 100 watts (10 watts dans une antenne 10 dB de gain) est suffisante.

AO 16
Descente : 437.025 437.050
Montée : 145.900 145.920 145.940 145.960

LO 19
Descente : 437.150 437.125
Montée : 145.84 145.860 145.880 145.900

BROUILLAGES

Il apparaît que de nombreux radioamateurs rencontrent des difficultés pour recevoir les microsatellites sur la bande des 70 cm. Le problème provient des interférences avec des radars aériens et n'existe réellement que pour les stations proches de grands aéroports civils ou militaires. Les paquets

un peu longs sont littéralement découpés en rondelles et rendus illisibles pour les modems à déplacement de phase, utilisés pour décoder. La bande 70 cm étant une bande partagée, il n'y a pas grand chose à espérer.

CONTACTS AVEC MIR

D'après l'AMSAT, les locataires de la station MIR ont repris leurs émissions dans la bande amateur 2 mètres. Les 2 cosmonautes soviétiques, Anatoly Soloviev, U6MIR, et Alexander Balandin, U7MIR, transmettent vers 145.500 et 145.550 MHz. Ils ont été contraints d'utiliser l'équipement laissé par U2MIR et U4MIR, les précédents locataires, celui qu'ils avaient emporté avec eux ayant des problèmes. Pour envoyer votre carte QSL, adressez-la au manager, UW3AX, P.O. Box 679, MOSCOU 107207, URSS. N'oubliez pas les IRC pour le retour.

BONNES PRATIQUES DE TRAFIC

Pour éviter les liaisons dérivant en fréquence suite à l'effet Doppler, il est rappelé qu'il faut s'arranger pour modifier à la fois la fréquence de l'émetteur et du récepteur de façon, qu'au niveau du satellite, les fréquences des signaux montants et descendants restent constantes. Plus facile à dire qu'à faire pour les stations ne disposant pas d'un ajustage de fréquence piloté par ordinateur, mais c'est la seule façon d'opérer quand il s'agit d'un contact multiple avec des participants disséminés sur des continents ou des sous-continentaux différents.

NOUVELLES BREVES

Le Dr. Karl Meinzer, président de l'association AMSAT de la République Fédérale d'Allemagne (AMSAT DL) informe que son association a trouvé, auprès du gouvernement allemand, des subsides pour financer, en partie, un satellite à orbite elliptique du même type qu'OSCAR 13. Ce satellite sera doté de différentes améliorations par rapport à ce dernier, particulièrement au niveau puissance d'émission, ce qui rendra sa réception plus aisée, même avec des antennes réduites (gain annoncé de 15 dB par rapport à OSCAR 13). L'AMSAT DL est en négociation avec l'Agence Spatiale Européenne pour utiliser un vol de qualification du nouveau lanceur ARIANE 5, afin de mettre en orbite ce nouveau satellite à une date qui reste encore indéterminée. ★



continents et des 5 bandes (80 à 10 mètres). Un endossement spécial pour le 160 mètres est également possible. La plaque vaut 50 \$ US, ajouter 4,50 \$ US pour le 160 mètres.



SSB

3589 F9RM - 1er mondial !
1199 F6VB ----- 71ème
1184 F1HWB ----- 74ème

Il est intéressant, au lendemain du concours "WPX SSB" et à l'approche de la partie CW (dernier week-end de mai), de se pencher sur les programmes du diplôme du WPX.

Il sanctionne la confirmation de contacts avec tous les préfixes utilisés par les radioamateurs autour du monde. Il est possible de demander des certificats différents en mode SSB, CW ou mixte.

LE WPX

(Worked Prefixes)

1 - Demandes :

A - Toutes les demandes de certificats (ou d'endossements) doivent être faites sur l'imprimé officiel CQ 1051A. Cet imprimé peut-être obtenu en envoyant une enveloppe self-adressée (plus 2 coupons-réponses internationaux) au diplôme manager : Norm KOCH, K6ZDL, P.O. Box 1351, Torrance, CA 90505 USA.
B - Tous les contacts doivent être faits depuis le même pays.
C - Tous les indicatifs

doivent être classés par ordre alphanumérique.
D - L'écriture doit être lisible.
E - Les certificats sont délivrés pour chaque mode. Un contact "cross-mode" n'est pas valable. 400 préfixes sont nécessaires en mode mixte, 300 en SSB ou CW. Des demandes séparées doivent être faites pour chaque mode.
F - Les cartes QSL ne sont pas envoyées mais doivent être en possession de chaque demandeur. Quelques-unes ou la totalité des cartes peuvent être demandées par le diplôme manager ou le comité du CQ DX.
G - Le prix de chaque certificat est de 4 \$ US pour les abonnés du magazine CQ (joindre le label de distribution) ou de 10 \$ US pour les non-abonnés (ou l'équivalence en IRC).
H - Toutes les demandes ou endossements doivent être adressés au diplôme manager du WPX.



CQ DX HONOR ROLL

(275 pays actifs et plus sur les 321)

CW
préfixes additionnels soumis.

B - Les endossements de bandes, suivis du nombre de préfixes, sont valables sur 1,8 MHz, 50 - 3,5 MHz, 175 - 7 MHz, 250 - 14 MHz, 300 - 21 MHz, 300 - 28 MHz, 300.
C - Les endossements continentaux sont donnés pour les contacts dans les différents continents, suivis du nombre de préfixes : Amérique du nord, 160 - Amérique du sud, 95 - Europe, 160 - Afrique, 90 - Asie, 75 - Océanie, 60.
D - Les endossements doivent être faits sur le formulaire CQ 1015A.

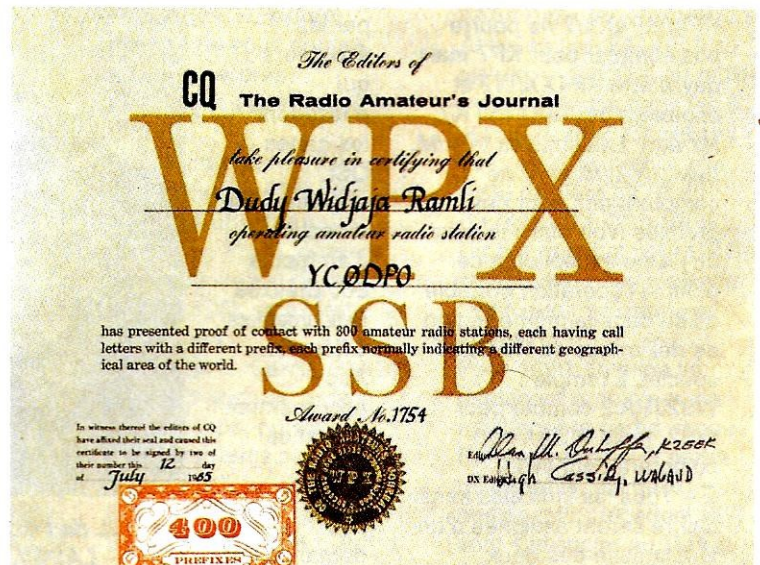
CX4HS -----306
F6BFI -----290

DLD

FR5ZN vient d'obtenir le DLD 50 sur 10 mètres et le E - Pour les endossements ne lister que les préfixes supplémentaires aux demandes précédentes.
F - Envoyer une enveloppe self-adressée et 2 \$ US ou 6 coupons réponses internationaux à chaque endossement.

3 - Préfixes :

A - La combinaison des 2 ou 3 lettres/chiffres qui forme la première partie de tout indicatif radioamateur est considérée comme un préfixe.
B - Toute différence dans la numérotation, l'alphabétisation ou même dans l'ordre



constitue un préfixe séparé. Chaque préfixe de l'exemple suivant compte séparément : W2, W200, WA2, WB2, WB200, WN2, WV2, K2 et KN2.

C – Chaque préfixe est légitime dès qu'il s'agit d'une licence officielle ou d'une autorisation par le gouvernement d'un pays à partir du 15 novembre 1945.

D – Un suffixe qui désigne une opération portable dans un autre pays que celui de l'indicatif comptera seulement s'il s'agit du préfixe normalement utilisé dans ce pays. Exemple : K4IIF/KP4 comptera pour KP4, KP4XX/7 ne pourra pas compter pour KP7 mais devra être KP4XX/W7 et comptera pour W7 (ou K7, N7 etc). Les suffixes tels /M, /MM, /AM, /A et /P ne comptent pas pour des préfixes (voir aussi le point 3E). Une exception à ce point si l'opération portable a lieu dans la même région de délivrance de l'indicatif spécial. Exemple : WS2JRA/2 compte pour WS2, mais WS2JRA/3 comptera pour W3.

E – Tous les indicatifs sans chiffre seront assignés d'un Ø à la suite des deux

premières lettres pour constituer un préfixe.

Exemple : RAEM = RAØ, AIR = AIØ, UPOL = UPØ.

Tous les suffixes portables qui ne contiennent pas de chiffre seront également assignés d'un Ø. Exemple : F2CW/6W = 6WØ, W4BPD/LX = LXØ.

LE VPX (Verified Prefixes)

Dans les mêmes conditions que le WPX, le VPX peut être demandé par les écouters qui possèdent les cartes QSL confirmant la réception d'au moins 300 préfixes radioamateurs différents. Aucun endossement de bande n'est possible. Les demandes

doivent être adressées au diplôme manager du WPX.

LE WPX HONOR ROLL

Il sanctionne les opérateurs qui maintiennent un haut standard de préfixes courants confirmés. Le principe est surtout d'être accessible à tout radioamateur actif et non pas seulement d'être une "chasse gardée" des "old

timers". Excepté ce qui suit, les règles générales du WPX sont applicables pour ce diplôme. Un minimum de 600 préfixes étant nécessaire.

A – Seuls les préfixes courants et qui figurent sur la liste annuelle du CQ doivent être comptés (cette liste peut-être demandée au diplôme manager).

B – Les préfixes spéciaux (ex. : OF, OS, 4A, etc.) seront considérés courants aussi longtemps qu'ils seront assignés par un pays et seront supprimés de la liste CQ un an après la cessation de leur utilisation par ce pays.

C – Les candidats à l'Honor Roll doivent fournir leur liste de préfixes courants (les indicatifs doivent être complets) séparément de leur demande normale WPX. Utiliser le formulaire 1051A en mentionnant "HONOR ROLL" dans l'entête. Une demande séparée doit être faite pour chaque mode.

D – Les endossements pour l'honor roll peuvent être faits par tranche de 10 ou plus. Les préfixes par pays peuvent être consultés dans le Call Book.



La QSL de l'expédition BOUVET. Les opérateurs étaient Einar – LA1EE, Kare – LA2GV, Jin – JF1IST, Jacky – F2CW et Willy – HB9AHL.

LE WPX AWARD OF EXCELLENCE

C'est l'ultime diplôme pour le chasseur de préfixes ! Il faut 1000 préfixes en mixte, 600 en SSB ou CW, l'endossement des 6

continents et des 5 bandes (80 à 10 mètres). Un endossement spécial pour le 160 mètres est également possible. La plaque vaut 50 \$ US, ajouter 4,50 \$ US pour le 160 mètres.

ET DIPLÔMÉS

DERNIERS RESULTATS FRANÇAIS AU WPX (Avril)

Endorsements

Mixte 1200 ----- F1HWB
SSB 1200 ----- F1HWB
40 mètres ----- F1HWB
80 mètres ----- F1HWB
Afrique ----- F1HWB

Plaques

"Award of excellence"
FM5WD, F9RM, F6BVB

Plaques 160 mètres

"Award of excellence"
FM5UD, F6BVB

WPX HONOR ROLL

Mixte

3782 YU2AA - 1er mondial
3658 F9RM ----- 2ème
1184 F1HWB ----- 82ème
797 F6CDJ ----- 106ème

SSB

3589 F9RM - 1er mondial !
1199 F6BVB ----- 71ème
1184 F1HWB ----- 74ème

CW

1240 F6HKD ----- 42ème

DERNIERS DIPLOMES WAZ ATTRIBUES

(Les 40 zones CQ confirmées)

20 mètres CW
N° 353 ----- XE1MD

Toutes bandes confondues
SSB
N° 3470 ----- F6ELE
N° 3491 ----- F6EXG

Toutes bandes confondues
Mixte
N° 6706 ----- 5T5NU



CQ DX HONOR ROLL

(275 pays actifs et plus sur les 321)

CW

F3TH ----- 275

SSB

F9RM ----- 320
F2MO ----- 312

CX4HS ----- 306
F6BFI ----- 290

DLD

FR5ZN vient d'obtenir le DLD 50 sur 10 mètres et le DLD 200.

Félicitations aux lauréats pour toutes ces distinctions !

CONCOURS

CQ WW DX CW 1989

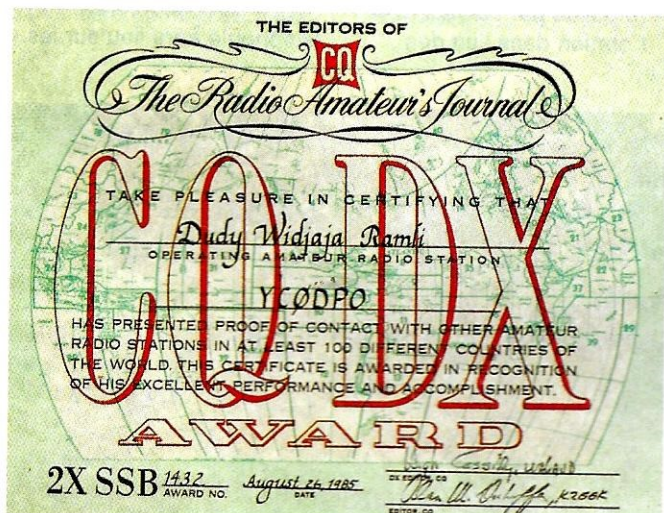
Les résultats seront connus pour la partie phone le 15 juin 90 et pour la partie CW le 15 juillet 90. Toujours à la pointe de l'actualité, MEGAHERTZ est en mesure de vous donner quelques scores revendiqués pour la partie CW :

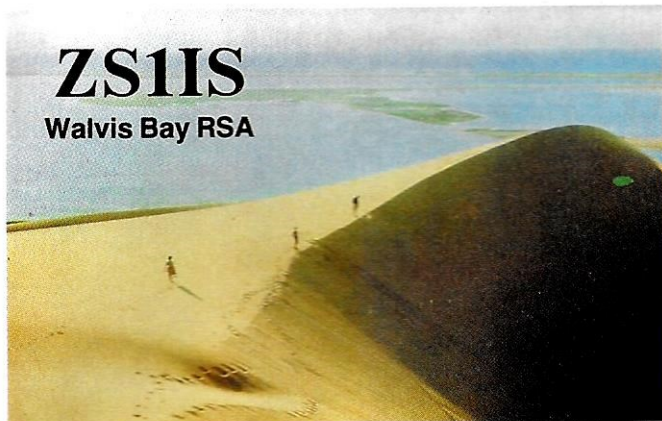
Il n'y aurait pas de Français classé dans les 20 premiers en mono-opérateur. Toutefois, TU4B, opérant depuis la station de notre ami TU2QQ, serait dans les 4 premiers.

Sur 28 MHz, Serge, F6AUS, est l'auteur d'une bonne performance, puisque premier Français et très bien classé. Le second Français, F6BBJ, serait assez loin derrière.

Pour le 21 MHz, le premier Français sera F6HSV, sur le 14, F6FYA et sur 1,8 MHz, F6AML. En multi-opérateurs la première équipe F•DX•F, composée d'amateurs français, sera classée dans les 5 premiers (CNØA) et TX5A dans les 15 premiers. Autre équipe F•DX•F à se signaler : 4UØITU en multi-multi se classe dans les 5 premiers avec 17 millions de points. Toutefois, elle reste derrière LX7A du Bavarian DX Club (RFA). Un bon résultat pour CNØA, compte tenu des incidents techniques de dernière heure !

Pour 1990, l'équipe se déplacera à nouveau en multi pour la partie phone. Par contre, pour la partie télégraphie, les deux équipes du précédent WW vont s'associer au Maroc





pour faire un multi-multi et tenter de battre le record de P4ØV !

Mustapha, CN8MK, a été chargé par la F•DX•F de trouver, en bord de mer, un emplacement pour y installer les stations.

Sachant que les Finlandais, avec leur président, font la même chose en PJ2, voilà une bataille qui s'annonce intéressante. Pour la F•DX•F, plus de 20 opérateurs sont prévus.

NOUVEAU MEMBRE VHSC
F6DRR

RESULTATS DU WAE

RTTY

Single toutes bandes

DJ6QT (1er)

Single hautes bandes

YU2EW

Multi-opérateurs

LZ1KSP.

Le classement français donne :

FF1NZH : 72072 pts

(pour 349 contacts)

F6GTH : 4576.

Le classement des clubs pour le WAE 1989 donne :
(en milliers de points)

1er

Kaunas Polytechnic Institute Club ----- 2823

2ème

Bavarian DX Club ----- 1999

3ème

HA DX Club ----- 724

4ème

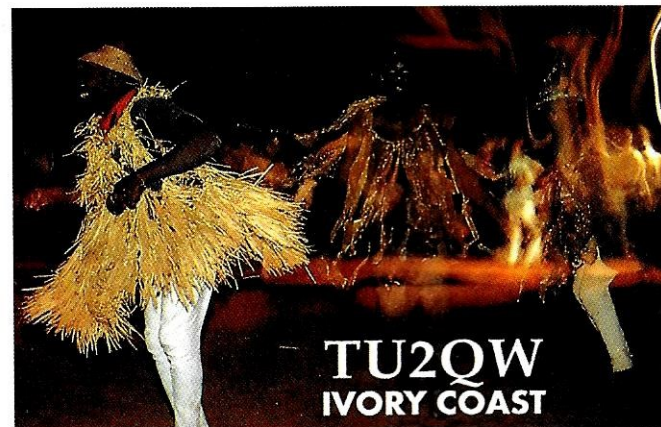
Celler DX Club ----- 679

5ème

F•DX•F ----- 634

6ème

S DX G ----- 85



7ème

Neckarfenzlingen Act. --- 83

8ème

SP DX club ----- NC

etc.

CONCOURS SSTV

Le résultat du 8ème concours Fax, organisé par la RFA, nous est parvenu. F6ACU est classé 14ème avec 105 points et 15 contacts.

CQ WORLD-WIDE WPX CONTEST SSB 1989

Nous avons oublié, dans le numéro précédent, de mentionner FO5IW, 1er

Océanie en catégorie multi-opérateurs/1 émetteur avec 7.102.860 points (opérateurs FO5IW et FO5DB).

Nos excuses et félicitations !

UNIRAF

(Du 19 à 0000 UTC au 20 mai 2400 UTC)

L'Union Nationale des Invalides RadioAmateurs de France organise un concours ouvert à tous (Phone/CW).

Décompte des points :

- 1 point par contact,
- 2 points par contact avec 1 radio-club,

petits états d'Europe suivants : C3, HBØ, HV, LX, T7, 1AØ, 3A et 9H, - 15 points par station contactée sur les 5 bandes.

Une même station ne peut être contactée deux fois sur la même bande mais peut l'être plusieurs fois sur des bandes différentes en respectant un délai d'une heure entre chaque contact.

Des feuilles de décompte sont disponibles en écrivant à l'UNIRAF (joindre une ETSA) : 2 rue Vivaldi, 78100 St Germain en Laye.

FIELD DAY

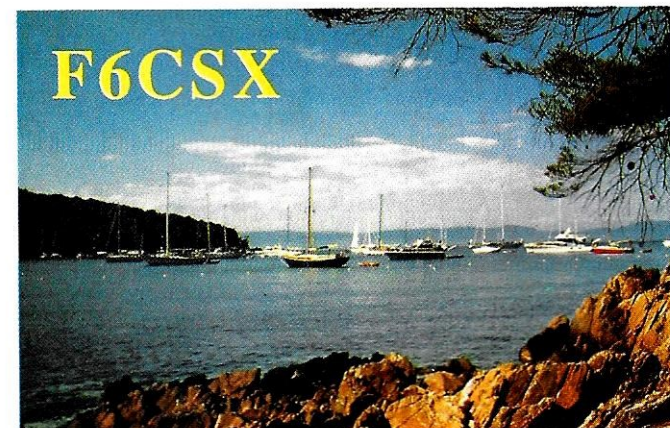
(2 et 3 juin)

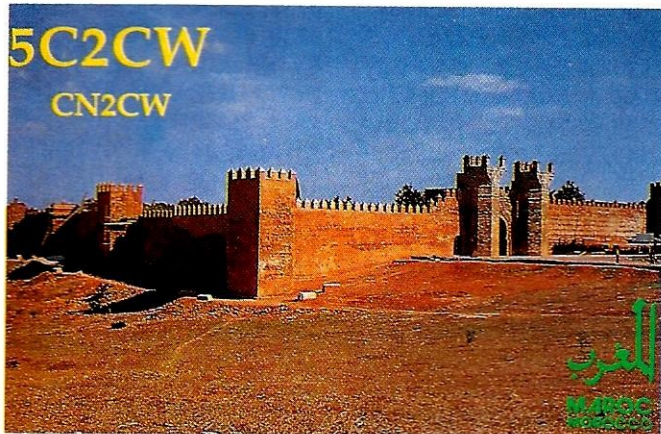
Le règlement sera publié dans le numéro de fin mai. Rappelons que pour participer à ce concours - très prisé chez les DL, G et HB - il est impératif d'être en portable intégral. C'est-à-dire qu'aucun élément de la station ne doit être rattaché à quelque chose ayant été mis en place par l'homme.

1990 PORTUGAL DAY CONTEST

(10 juin de 0700 à 2400 UTC)

Sous l'égide du "Rede dos Emissoras Portugueses", (REP) ce concours en téléphonie aura lieu sur les





bandes HF (80 à 10 mètres) en classe unique mono-opérateur toutes bandes.

Groupe de contrôle :

Les stations DX passent le report suivi d'un numéro de série chronologique de contact (à partir de 001) ? Les stations portugaises (CT1 et CT4) passent le report suivi de deux lettres identifiant leur comté (au nombre de 18).

Points :

- 2 points pour un contact avec une station CT1, CT4, EA1 à EA5, EA7
- 1 point pour chaque contact avec les autres stations.

La même station peut être contactée sur chaque bande pour les points.

Multiplicateurs :

Tous les comtés portugais,

les pays de la liste DXCC, les continents (une seule fois, quelle que soit la bande) sont pris en compte. Les contacts entre stations d'un même pays DXCC sont autorisés, uniquement pour le multiplicateur (pas de point).

Score final :

Le total des points de toutes les bandes, multiplié par le nombre de pays DXCC contactés, multiplié par le nombre de continents contactés.

Compte-rendu :

Utiliser un log séparé par bande ainsi qu'une feuille de décompte (au standard des autres concours) et adresser ce compte-rendu, avant le 30 juillet 90, au REP Contest Manager/ DP90, Apartado 2483, 1112 LISBOA Codex, PORTUGAL.

Diplômes :

Des plaques seront attribuées pour les 5 meilleurs résultats et chaque plus haut score dans chaque pays DXCC (fonction du nombre de CR de chaque pays), ainsi que des certificats pour toutes les stations ayant soumis un CR de plus de 50 contacts, seront envoyés.

VHSC MARATHON

(Du 1er mai 90 au 30 avril 91)

1 point par membre contacté. Le contact avec une même station ne

compte qu'une fois par bande.

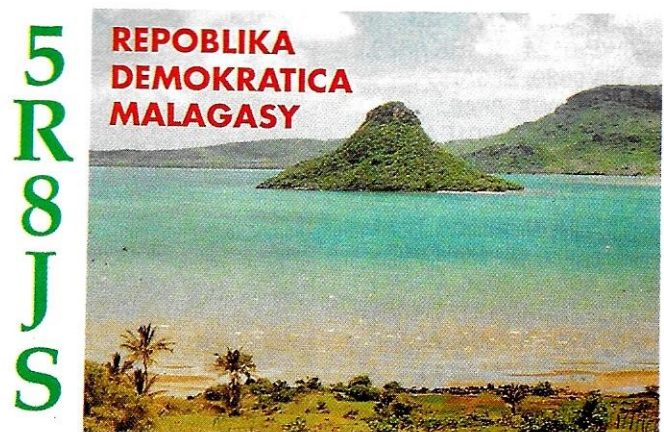
CR à PAØDIN, Schoutstraat 15, NL 6525 XR NIGMEGEN.

SSTV

Concours danois du 5 à 0000 au 6 avril à 2400 et de 3,5 à 144 MHz.

2 points par contact hors continent, 1 si ce contact est effectué dans le même pays. Un point bonus pour le contact avec une station OZ.

Les CR pour le 3 juin à : Carl EMKJER, Soborghus park 8, DK 2860 Soborg.



T R A F I C

160 mètres SSB

UQ2GKF 0322, LZ2ZZ 0335, UB5DBJ 0338, YT2A 0341, WW3Y 0527 IU3A 2018.

160 mètres CW

SØ1EA 2310.

80 mètres SSB

CF6OU/3 0348, GM9ØCC 0351, GJØLYP 0352, LY2ZO 0455, V29OA 0440, XE1ILI 0505, HH2Z 0514, TI1OE 0525, HI5Ø0UD Ø526, P4ØV 0530, CO3RX 0538, FP5DX 0611, A92BE

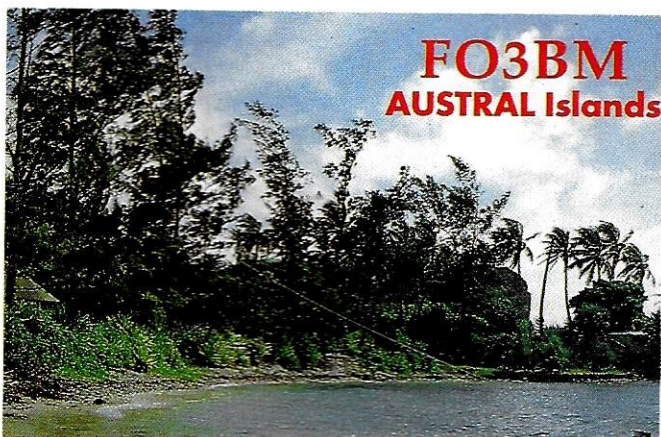
1957, FG5R 0650, HH7PV 0722, A61AD 2155, VK6HE 2216, TL8WD 2255.

80 mètres CW

PJ9JT 0255, HZ1AB 0300, A15AA 0302, VP5VPX 0310, VE3BCH 0525, KC7EM 0535, 6Y5FS 0550, YV4AU 0614, 3W3RR 1900, CT9/OH7XM 2204, 9H3JR 2218, SV9BAI 2237, TA7E 2245.

40 mètres SSB

ZS3E 0450, KM1E/C6A 0455, OA4CBG 0500, 4M3P



TRAFIC

F2CW FRANCE



0511, HH7PV 0512,
VE3FJC 0513, FM5CD
0516, HK1PRP 0520, SN9C
0521, XE2JOO 0523,
KL7RA 0537, W6GO 0546,
HJ4OTF 0547, AI7B 0606,
HD1T 0621, CZ7Z 0623,
CF6WP 0624, ZL3RK 0629,
V31BB 0630, ZL3AFC
0633, CF2WIL 0646,
XE2CNL 0658, S01EA
0700, 4K2BCA 0702,
ZL4BO 0707, V29OA 0759,
VQ9BB 1910, S01EA 1943,
T5YD 2005, OH6XY/OHØ
2015, A61AD 2035, VS6WL
2045, PZ5DX 2131, OX3SG
2143, BY5RA 2054, A92BE
2122, K4YT/DU8 2140,
5H3TW 2219, ZS3AC 2223.

40 mètres CW

FS/DL8UZ 0300, VE2OPB
0430, YN3CC 0508,
XE3AAF 0526, PY7SA
0540, YV4AU 0630,
CF3PYA 0635, PZ1DV
0638, V31BB 0715, VP2VI
0719, 9H3JR 1728, JA5RH
1905, 3W3RR 1930, ZC4Z
2049, ZD7KM 2145, T73A
2205, ZC4ESB 2209,
OHØBCI 2218, J2ØTW
2314.

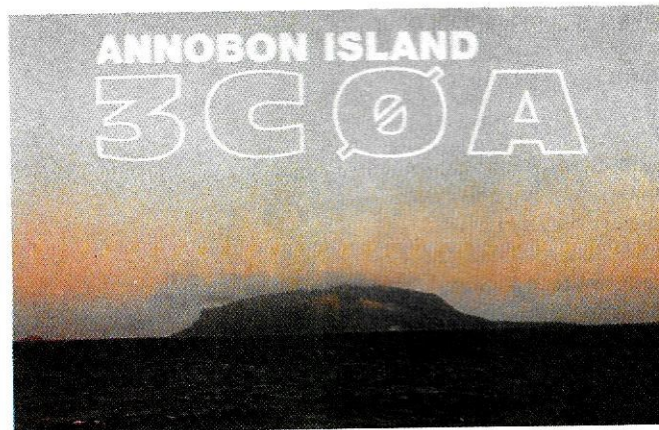
30 mètres CW

SØ1EA 0025, V31KX 0030.

20 mètres SSB

ZYØFX 0632, V29A 0653,
NL7DU 0702, AL7BL 0708,
IJØM 0728, FOØXXL 0735,
V32SW 0738, SØ1LYNX
0743, J8ØA 0745, T32T
0754, FO5JV 0752, ES7RE
0810, HC2G 0818, FOØIGS

0828, ZPØY 0834, T32BP
1030, A51JS 1640,
RB5LUK/JT 1645, V63AO
1657, DU9XU 1711, A41JR



TR8SA est QSL manager. Il répond également aux QSL pour TRØA (WPX86) et TR2A (oct. 88).

1827, ZC4EPI 1843, 9J2LG
1853, 5Z4MR 1857, V85GA
1902, UA8T/UA6YJA 1915,
V51NAM 1951, HL8A 1954,
DX1DBT 1958, HS1BV
2041, 4K1J 2100, VP2MEZ
2102.

20 mètres CW

FOØMGZ 0640, FK8DD
0659, 9H3JR 0750,
FOØXXL 0830, XE2CQ
0900, GB8CU 0910, UAØ/
GB4MSS 0933, EKØDAP/
4K4 1610, VS6BI 1706,
5Z4FM 1708, A51JS 1712,
TA7E 1810, 6Y5HN 1855,
G4WYG/ST2 1915,
ZC4ESB 1934, 4K4BCU
1937, 3W3RR 2012, FY/

F1JLO 2038, ZD7KM 2047,
GM9ØCC 2125, PZ1EH
2130, J2ØTW 2140, VP9JR
2158, A15AA 2209, CF5ZX
2240, 4S7WP 2321, A41JV
2349, VP5P 2350.

17 mètres SSB

VK2FWW 0815, FO5FO
0817, TK5EP 0830, LAØEP
0840, ZL4DJ 0845, ZL4QY/
P 0847, IØUFR 0900,
VK6HE 0902, D44BS 1005,
ZS6AIS/ZS9 1907, PJ4/
KV4AD 2003, ZD7CW
2007, A92BE 2017.

17 mètres CW

HL1CG 1400, V63AN 1300,
3B8CF 1530, SØ1EA 1715,
6W6JX 2211.

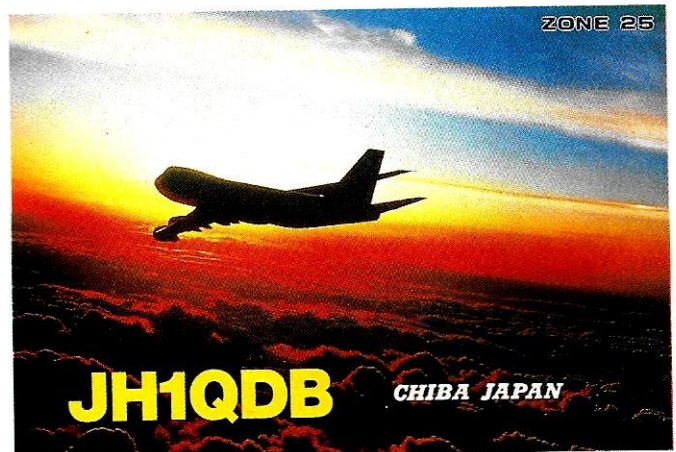
0737, 3D2AR 0820, 9Q5PA
0830, N5GMQ/DU 0833,
BY1SK 0913, TK5EP 1003,
DL7ALC/HZ 1030, KX6EL
1041, T3ØBC 1142,
7J1AGW 1150, FW/YJ8M
1212, A51JS 1215, UAØ/
GB4MSS 1230, CF25A
1241, FR4FD 1331, BY5VZ
1430, OX3FV 1452, A41KC
1523, 3W3RR 1640, 9X5NH
1653, A45ZP 1700, 9J2BO
1701, SØ1LYNX 1705,
V51NAM 1715, VP5VMK
1716, PZ5ES 1740,
6W1AAD 1745, GM9ØCC
1753, TN1AT 1758, 5U7NU
1801, A22MH 1803, 3X1SG
1810, 9V1WF 1812, 5Z4BI
1826, 4S7NE 1845, J73WA
1918, CF4JK 2003,
3DAØDX 2040, FP5DX
2042, 5T5HH 2146, ZD7DP
2150, 5H1HK 2052,
CEØICD 2100.

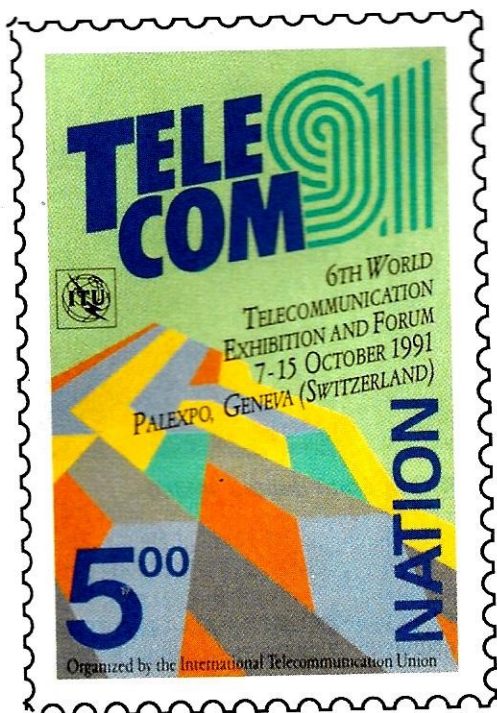
15 mètres CW

3D2BQ 0740, EL7X 0842,
4K3BB 0846, UAØ/
GB4MSS 0855, OHØBCI
0941, RI6O 1045, UL7GK/
RZØF 1043, SØ1EA 1055,
V2JJ1TZK 1102, C56/
G3XWK 1109, KHØ/
JP1RZS 1208, 6Y5HN
1221, TE81P 1340, KHØ/
JP1RZS 1409, ZB2EO
1924, TL8PS 1545, 9V1YC
1621, CF5ZX 1623,
5NØBRJ 1646, ZC4ESB
1653, CT9/OH7XM 1751,
V73AX 1914, P4/K3DMG
1947, LU1ZA 2000,
VP2EXK 2015, LQ23DX
2125, J2ØTW 2027, J8AA
2117, KH6IJ 2224.

15 mètres SSB

TR8JLD 0715, 4K4BAN
0730, TL8PS 0734, FK8GJ





Projets de timbres-poste pour la 6ème Exposition et Forum mondiaux des télécommunications « TELECOM 91 » du 7 au 15 octobre 1991.

YASME : P.O. Box 2025,
Castro Valley, CA 94546
USA.

ZS9H : P.O. Box 1018,
Walvis Bay, 9190, RSA.

3W3RR : Bra Ven Kong,
P.O. Box 308, Moscow
103009, USSR.

7P8EB : George
ATHERTON Jr, P.O. Box
1668, Maseru 100,
LESOTHO.

9Q5PA : 76, rue du Moulin,
6702 Nobressart,
BELGIQUE.

QSL DU MOIS

Les délais de réception

9K2ICC -----3S
8P9EM via G3VBL -----8S
BV2FA via DJ9ZB -----3S
HI3AGS -----6S
TJ1MR -----4S
FT5XA via F6ITD -----5S
3W5JA via JA7JPZ -----7S
PJ6/AA4OV -----2S
8Q7CV via DH6FAK -----4S
ZB2AZ -----8S
3X1SG via ON7GV -----6M

opéreront depuis le Mont
Blanc sous l'indicatif
F8UFT.

Ils trafiqueront plus
particulièrement en VHF
mais seront néanmoins
actifs sur 3,610 MHz à
21h00 locales (SSB) et
3,545 MHz à 21h30 locales
(CW). Des infos
complémentaires peuvent
être obtenues auprès des
opérateurs.

ROYAUME-UNI JERSEY



L'indicatif
GC45LD sera
utilisé du 5 au
18 mai 1990 par la Jersey
Radioamateur Society pour
la commémoration du
45ème anniversaire de la
libération du "Chanel".

ILE SUMMER

GM3UTQ/P sera à l'île
SUMMER (IOTA EU92) du
26 au 30 mai.

SUISSE GENEVE



4U5ITU sera
actif du 25 au
29 mai 90 avec
DF1SD, DF7TU, DJØYI,
HB9BUN. QSL via DF1SD.

GRECE DODECANESE



(IOTA EU-01)
N2OO,
WA3TYF et
SVØAA seront /SV5 du 19
mai au 3 juin de 10 à 80
mètres phone et CW.
Les QSL seront à adresser
via leurs indicatifs
respectifs.

PORTUGAL ILE BERLANGA



Du 30 avril au 7
mai, une équipe
d'amateurs du
Portugal activera l'île
Berlanga.
L'expédition : 1990
DXpédition opérera avec
l'indicatif CTØB et sera
composée de CT1BWW,
CT1CWT, CT1DNP
(DJØMW).
La QSL via CT1CWT.

SUEDE MARKET REEF



Du 28 mai au 3
juin 1990,
SMØBRO,
SMØMPV, SMØHBV,
SM5XD et OH2BDQ
activeront la partie suédoise
de Market Reef avec
l'indicatif SI8MI

SUR L'AGENDA

EUROPE

FRANCE ILOT ST MICHEL



Le REF 61 et
l'AOM PTT 61
organisent
conjointement une
expédition du 26 à 1200 au
27 mai à 1200 sur l'îlot
Saint Michel (près d'Erquy,
dans le département 22 qui
vient de se voir rebaptiser :

Côtes d'Armor). Loc.
IN88SP. L'indicatif sera
TV2ARM, trafic sur les
bandes 2 mètres (144.325),
20, 40 et 80 mètres. Une
carte QSL spéciale validera
tous les contacts. Tout
visiteur sera le bienvenu
(camping de St. Michel à
Erquy).

MONT BLANC

Du 10 au 20 août F3CJ,
F6IGY et ON4KBS

(compte pour la Suède au DXCC).
Seules des antennes filaires seront utilisées car aucun support de beam ne peut être installé sur la partie suédoise de l'île ! Aucune information ne précise si une activité depuis la partie OHØ aura lieu.

RFA NOUVEAU DOK



Voici un nouveau DOK pour les

chasseurs : le G53 de Niederkassel.

ISLANDE BANDES WARC



Les stations TF ont reçu l'autorisation

pour opérer sur les nouvelles bandes WARC en télégraphie uniquement.

YOUGOSLAVIE ILE BRIONI



YU3TE sera à l'île BRIONI (IOTA EU110) du 1er au 3 mai 90.

URSS INDICATIF



L'indicatif spécial EN4AA sera activé du 1er au 10 mai. A signaler que ER3W est encore actif jusqu'au 15 mai.

AFRIQUE

MAROC VIVE LA CW



CN8ST est désormais actif en CW. Le premier log est enfin arrivé chez son manager F2CW.

AGALELA ET ST. BRANDON REFUS

(3B6 et 3B7). Ces deux îles dépendent de Maurice et ne seront pas encore activées. G4LJF a vu sa demande une nouvelle fois refusée.

EGYPTE DEMANDE



PA3FAC est actuellement au sein des Nations Unies au Sinaï, jusqu'au 14 septembre. Il essaie d'obtenir une autorisation d'émettre. S'il l'obtient, il sera actif toutes bandes (SSB et CW), QSL via son indicatif.

NAMIBIE NOUVEAU PREFIXE

V51 est le nouveau préfixe de la Namibie depuis le 21 mars.

Vous aurez certainement contacté V51NAM, l'indicatif unique utilisé par tous les radioamateurs ZS3 pour commémorer la célébration de l'indépendance. Les indicatifs sont désormais V51, suivi du suffixe pour les ZS3, et V5Ø, suivi du suffixe pour les ZR3.

AMERIQUES

ANTILLES NEERLANDAISES CQ WW DX



Un important groupe de Finlandais, sous la houlette du président de leur association, OH2BU, se rendront dans les Antilles néerlandaises pour les prochains CQ WW DX



**PARTEZ
AVEC LE SWEAT
MEGAHERTZ**

Sweat très bonne qualité, de couleur blanche. Impression Mégahertz en rouge. Nombre limité. Précisez la taille : L, M, XL.

Avec l'impression
MHz

90 FF

+ port et emballage

Avec indicatif, logo F•DX•F
pour les membres ou logo REF

110 FF

+ port et emballage

Utilisez le bon de commande SORACOM en page 82

Contests en catégorie multi-multi. Déjà 160 passages aériens entre leur pays et les Antilles ont été achetés !

BRESIL TRINDADE



Le Natal DX Group nous informe de sa

prochaine expédition à Trindade. Les indicatifs seront annoncés ultérieurement pour éviter une éventuelle usurpation. PS7KM (l'opérateur SSB) et PT7AA (le préposé à la CW) s'y rendront la première semaine de juin et y resteront jusqu'à la fin du mois de juillet. Activité sur toutes les bandes HF (y compris les bandes WARC et le 160 mètres) en SSB et CW (pas de RTTY). Les QSL sont à demander, en direct, de préférence, aux opérateurs respectifs (selon le contact établi : phone ou CW). Le coût du transport du personnel et du matériel entre Natal et Rio de Janeiro est estimé à 2156 \$ US. Toutes donations seront les bienvenues auprès du Natal DX Group, P.O. Box 597, 59021 NATAL, RN BRAZIL (par avion et en recommandé précisez l'appel).

PARAGUAY DU ZP, EN VEUX-TU ?



ZP5XHM utilisera, en 90, les préfixes ZP8

du 11 au 14 mai, ZP4 du 25 au 27 mai, ZP2 du 1er au 3 juin, ZP3 du 8 au 11 juin et ZP9 du 22 au 24 juin.

VENEZUELA AVES



(IOTA NA-20) YV5ANF et 18 autres

opérateurs ont obtenu la licence YVØDX (valable jusqu'en avril 1994). Ils se rendront à Aves aussitôt que la marine vénézuélienne pourra les y conduire.

CHILI

JUAN FERNANDEZ



(IOTA SA-05) L'expédition de CE3BFZ et

KB6SL (CEØZZZ) sur l'île Juan Fernandez est reportée en octobre ou novembre prochain.

ANTARCTIQUE

SOUTH SANDWICH/ SOUTH GEORGIA EXPEDITION

L'annonce officielle de l'expédition pour 1990 à South Sandwich et South Georgia précise que l'activité débutera de South Georgia le 26 novembre pendant que la 2ème partie du groupe continuera sur South Sandwich (arrivée le 1er décembre, 7 jours de trafic). Font partie de l'expédition : WA4JQS

(leader), AH2BE (leader Georgia), XE1VIC, KØOR, K5VT, K5MM, ADØS, WA3YVN, W6OAT, KO7N, W7KNT, KM4KJ, WSØS, VE3SUN/W6, DJ9ZB, W9ARV et KH6WZ. Le coût de cette expédition est estimé à 215.000 \$ US. Les indicatifs VP8SGI, pour South

Georgia, et VP8SSI, pour South Shetland, ont été demandés et seront probablement attribués. Toutefois, chaque opérateur pourra utiliser son propre

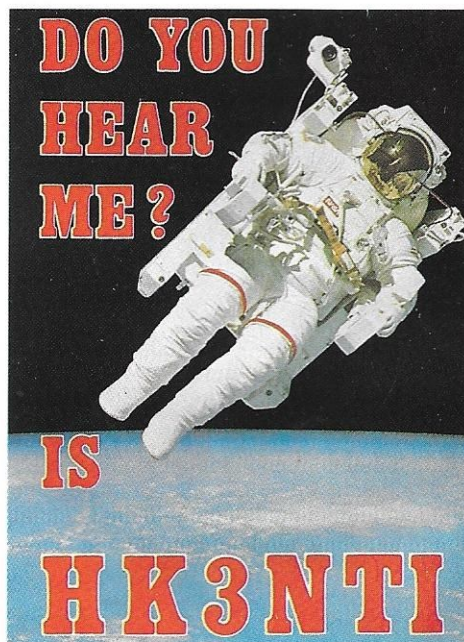
indicatif le cas échéant. L'annonce sera faite ultérieurement. Toutes les éventuelles donations sont à envoyer à Jerry Branson, AA6BB/7 (trésorier et coordinateur des finances), 93787 Dorsey Lane, Junction City, OR 97448 USA. Kenwood Corp. fournira tous les équipements (transceivers et amplificateurs), Buternutt, Crushcraft et W9INN fourniront les antennes, plus une longue liste d'autres sponsors pour divers petits matériels (Bob Heil Sounds pour les casques, RF Enterprises, DX Engineering, etc.).

NOUVELLE ZELANDE GREEN PEACE



Mark, HB9BPU, est à la station Green Peace

jusqu'en 1991. Il est actif sous l'indicatif ZLØAIC. QSL via HB9AAA.



SHETLAND DU SUD

ILE KING GEORGES HFØPOL est sur l'île King George et est souvent contacté en SSB sur

14 MHz. Manager : KB6GWX. Cette île compte pour le IOTA AN10.

ASIE

YEMEN (NORD ET SUD) D'UNE PIERRE DEUX COUPS



9K2CS espère activer successivement



4W et 7O en compagnie de 9K2MJ fin avril, début mai 90...

BANGLADESH SURPRISE



Les 24 heures surprises d'activité des

stations JA1UT et JA3UB le 15 mars dernier, sous l'indicatif S21U leur ont permis de réaliser 1068 contacts dans 21 pays différents (à 70 pour cent avec le Japon !). Ils espèrent néanmoins pouvoir retourner au Bangladesh courant juin avec une équipe et y opérer plus longuement, dans le style de leur dernière activité au Laos (XW8KPL). Ils signalent que S21A pourrait être actif prochainement (un éventuel résident ?).

UNION DE MYANMAR GROS POISSON

Le 1er avril dernier, plusieurs stations XZ5 ont pu être contactées. Bien que la date soit de circonstance pour ne pas y croire et rester prudent, les "pile-up" ont néanmoins été de rigueur. Que ceux qui n'ont pas pu faire le contact se rassurent ils n'ont rien perdu... Malheureusement pour les autres, ces stations étaient bien des poissons !

OCEANIE

USA GUAM



L'expédition de JA2NQG et JAØGZ est repoussée aux 16 et 17 septembre prochains.

FIDJI CONWAY REEF



OH2BH, N7NG, ZL1AMO, SM7PKK, VE7SV et JJ2BRI seront actifs depuis Conway Reef à partir du 16 ou 17 mai 90 et pour une durée de 7 jours.

Le bateau qui doit les y emmener quittera les Samoa américaines le 1er mai et les embarquera à Suva (Fidji) le 14 du même mois.

L'indicatif n'est pas encore connu. JJ2BRI sera spécialement actif sur 50 MHz. Par ailleurs, Marek, YJ8M, pourrait également s'y rendre courant mai, il disposerait déjà de l'indicatif 3D2AB.

ROTUMA

Bing, VK2BCH espère retourner à Rotuma en mai, sans précision de dates.

AUSTRALIE COCOS KEELING



WC5N et W5EW confirment leur expédition mi-mai pour une semaine. Les indicatifs seront VK9EW et VK9WB. Il se rendront peut-être 2 ou 3 jours à Christmas (VK9Y) à l'issue de leur séjour à Cocos Keeling.

DIVERS

CHANGEMENT D'INDICATIF

KX6BU devient V73AX.

A PROPOS D'AVRIL



Comme chaque année, et pour rester fidèle à la tradition, nous avons glissé un poisson d'avril dans le numéro précédent. Tout le monde avait compris qu'il s'agissait de l'expédition en ZA... !

MERCI A...

DXPRESS, DXNS, FD1JJA, FD1NMW, F5VU, F8RU, JA1BK, K3EST, KC7V, MDXN, N7NG, NCDXF, PA3CXC, QRZ DX, UNIRAF, W6SZN, W6OAT, ZL2VS...

VOS C.R.

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

1980
1990
10ème
anniversaire de la SORACOM



NOUVEAU

LES CAHIERS DE L'OM

J'ai le plaisir de vous annoncer la sortie d'une nouvelle série de documents utiles pour le radioamateur.

J'ai confié à Jacky Calvo, F2CW, la mise en place de ces cahiers pratiques.

Une dizaine sont actuellement en préparation et j'espère qu'ils vous seront d'une grande utilité.

S. FAUREZ - F6EEM

CAHIERS DE L'OM N° 1 : cahier pratique vous facilitant la tâche pour le suivi et les demandes des grands diplômes internationaux, DXCC, WAS, WAZ, DUF, WAA, etc.

Format : 21x29,7
Réf. SRCEOM1

le n° 1 :

49 FF

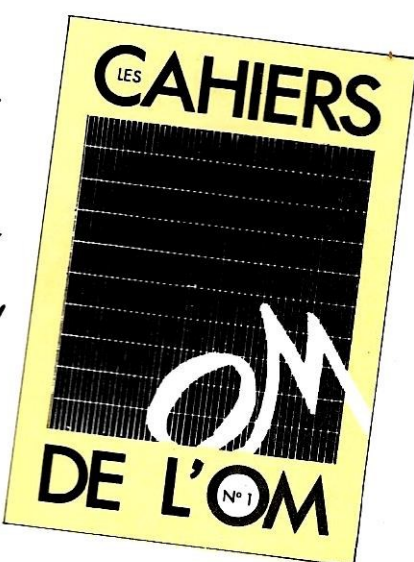
CAHIERS DE L'OM N° 2 : cahier pratique vous facilitant la tâche pour le suivi et les demandes des diplômes IOTA et D-IF (diplôme des îles de France).

Format : 21x29,7
Réf. SRCEOM2

le n° 2 :

42 FF

Utilisez le bon de commande page 82



CQ de GJØLYP

Le WPX à Jersey



Depuis plusieurs mois, la FDXF effectue des déplacements, souvent à l'étranger, afin de participer aux différents concours. Le WPX n'a pas échappé à la règle.

*Florence FAUREZ-MELLET
GJØLYP - F6FYP*

Pour pouvoir figurer dans un classement club, il était toutefois nécessaire de disposer de stations opérationnelles depuis la France.

L'EQUIPE "CLUB" FRANÇAISE

Jacky, F2CW, qui avait effectué différents déplacements dans les derniers temps qui précéderent le concours, était tout à fait favorable à l'idée de faire le WPX depuis son domicile.

C'était également l'occasion de préparer un éventuel "contest location". Par ailleurs, peu d'amateurs F2 sont d'habitude présents dans ce contest, ce qui n'était pas sans intérêt.

Quant à Paul, F2YT, son indicatif pour le concours était à lui seul un préfixe recherché. Pourtant, il a préféré demander un préfixe spécial, TM2T, pour ce week-end là.

L'EQUIPE DE JERSEY

En ce qui concerne notre groupe, le choix de Jersey n'était pas innocent. L'accueil particulièrement chaleureux des amateurs GJ, la proximité de l'Hexagone et l'aide apportée par Franck, GJ4HSW, justifiaient déjà largement notre choix. C'était aussi l'occasion rêvée pour tester, grande nature, de nouveaux matériels.

A Jersey, nous avons trouvé l'espace indispensable. Ainsi, nous avons pu mettre à l'épreuve les nouveaux équipements, rôder la l'équipe et améliorer tous les détails qui permettent, généralement, de faire un score honorable dans un tel concours.

LES ESSAIS DES MATERIELS

Lors de ce déplacement, les essais ont plus particulièrement porté sur une beam tri-bande "home made", copie de

EXPÉDITION



2



3



4



5

la TH7, réalisée par F6IMS ; sur une verticale de 20 m également construite par le même F6IMS ; sur un logiciel spécial WPX d'origine américaine ; ainsi que sur une boîte de raccordement, mise au point par F6GKQ, permettant d'utiliser simultanément trois casques à la réception. C'était aussi, à notre connaissance, la première fois que la remorque-pylône de FC1HOL sortait en utilisation expédition.

Ainsi, avons nous pu noter quelques points importants. Côté boîte à casques : RAS. L'ordinateur, lui aussi, a

tenu le choc, même lors du trafic sur les bandes basses (TVI) et, cette fois, le filtre secteur s'est avéré efficace. L'antenne "Beverage", elle, n'a pu être utilisée dans la seconde période, F6EEM ayant, dans la précipitation, effectué une fausse manœuvre !

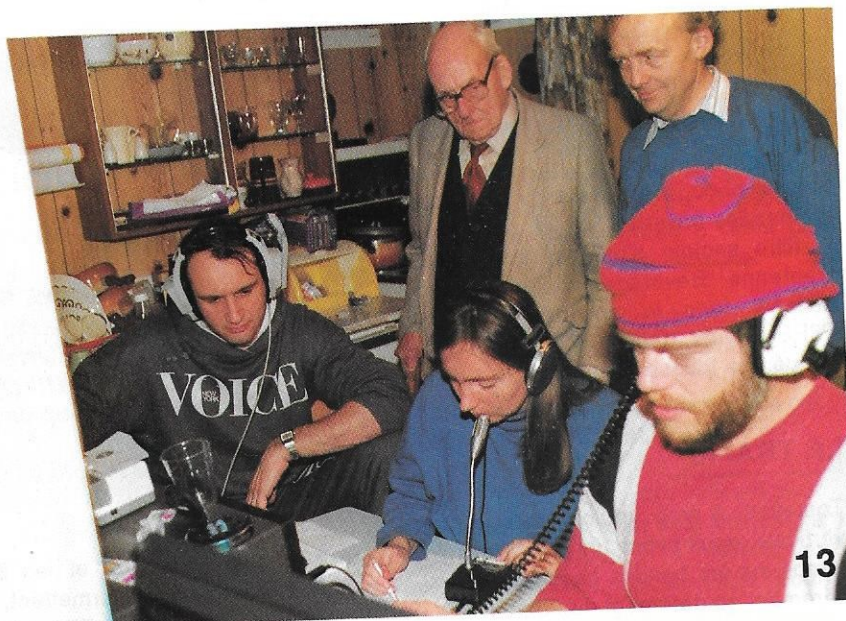
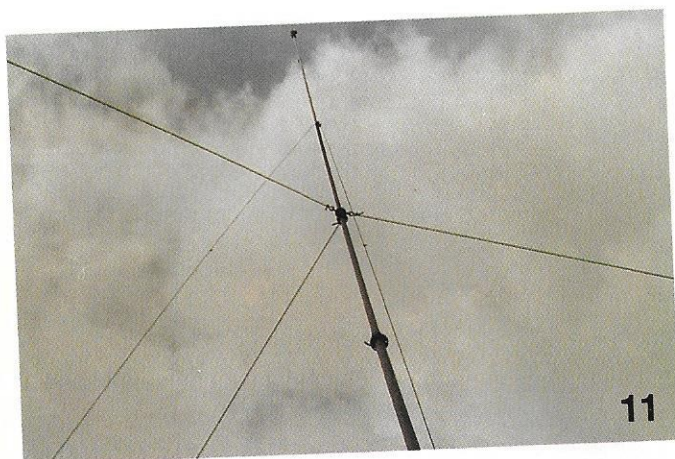
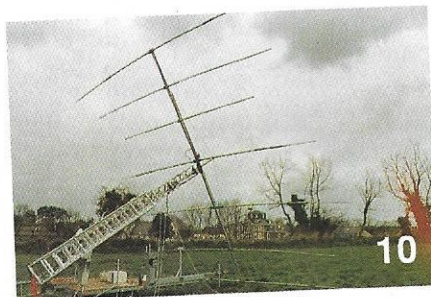
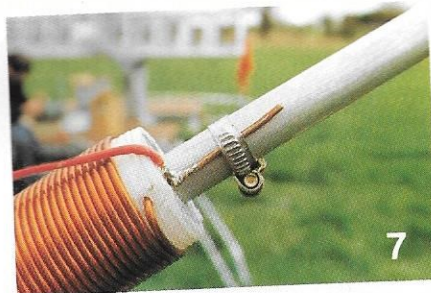
LE TRAFIC

Toutefois, à trop vouloir tester notre verticale, nous avons fini par perdre du temps sur les bandes basses, particulièrement au détriment du 20 mètres.

- 1 • (page de g.) L'équipe de Jersey. De g. à d., en h. F1NYQ, F6FYP, F6DOW. En b. F6EEM, F6GKQ, F6IMS.
- 2 • Débarquement du matériel.
- 3 • Montage de la TH7 (F1NYQ).
- 4 • F6DOW donne un coup de main.
- 5 • F6GKQ prépare le rotor.

Les 879 multiplicateurs, et les 3288 contacts réalisés nous permettent, tout de même, d'obtenir 6 481 756 points.

EXPÉDITION



LE MATERIEL

En poste de travail : un IC-765 de Icom et en réserve : un FT 757 de Yaesu. Puis un Kenwood TL922, une TH7 et une verticale "maison", une boîte de dérivation de casques, un ordinateur portable compatible PC IEEE, un logiciel WPX, une remorque-pylône CTA, les micros-casques et la pédale PTT...

- 6 • Montage de la self sur l'antenne verticale.
- 7 • Tour de main : comment faire la jonction self/tube.
- 8 • L'embase de la verticale. Départ en câble bifilaire.
- 9 • Fixation de la verticale sur le véhicule.
- 10 • L'antenne 7 éléments, prête à être levée avec le pylône.
- 11 • Le haubannage de l'antenne verticale.
- 12 • Les antennes une fois montées.
- 13 • Au travail ! De g. à d. devant : F6GKQ, F1NYQ, F6IMS. Au fond, à d. GJ4HSW et, à côté, son père.

★

Les antennes "Supergain"

La "Jungle Job" ouvrirait la voie aux antennes "Supergain". Sa réalisation très simple et son faible prix de revient comparés aux résultats obtenus ont rencontré la faveur, pour ne pas dire la ferveur, d'un grand nombre de lecteurs. Nous vous proposons, ce mois-ci, la suite de l'article paru dans le numéro 82 de décembre 1989.

Dick BIRD - G4ZU

Le succès remporté par la publication du premier article de cette série sur les antennes "Supergain" de G4ZU est extrêmement encourageant pour l'auteur (et pour la rédaction !).

Toutefois, bien qu'il parle très correctement le français, Dick écrit en anglais et les impératifs de la traduction ne nous permettent pas, hélas, de publier régulièrement chaque mois ses articles. En effet, G4ZU réalise cette série spécialement pour les lecteurs de ME-GAHERTZ Magazine ! Soyez patients, par avance, nous vous remercions.

EN FORME DE PREFACE

Dans la première partie de cette série d'articles, j'ai présenté un certain nombre de diagrammes, en coordonnées polaires, indiquant qu'un réseau à deux éléments comme la "Jungle Job" pouvait donner des performances globalement meilleures, sans conteste, qu'une Yagi conventionnelle à deux éléments. Performances très proches de ce que l'on peut normalement attendre d'un aérien, de type Yagi, à trois éléments grand espacement (tout en ayant un encombrement inférieur).

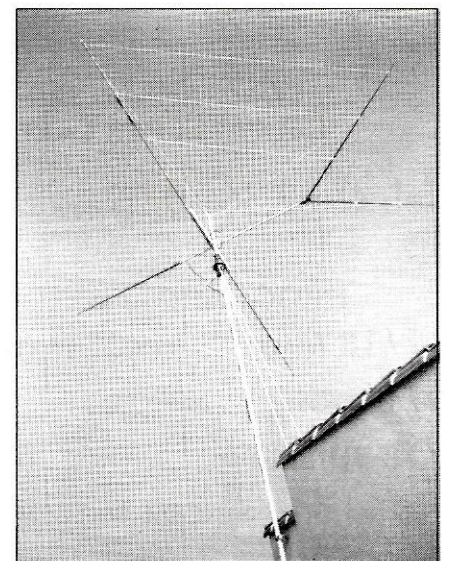
De telles caractéristiques sont souvent revendiquées pour des réseaux à deux éléments de type boucle tels que la "Cubical Quad", la "Swiss Quad", dans ses versions les plus récentes, et la "Birdcage".

Avant d'adopter mon réseau actuel en "V", j'utilisais couramment une Quad deux éléments. Avant d'y apporter la moindre modification, j'ai entrepris un certain nombre de mesures comparatives.

Les diagrammes 1 et 2 en sont des exemples typiques. On peut y remarquer que la Quad présente un gain légèrement supérieur à celui de la "Jungle Job" mais un lobe moins bon, en raison de la remontée des signaux "hors faisceau" au niveau des côtés verticaux des deux boucles.

Je me suis aperçu que le réseau horizontal amenait véritablement une meilleure réjection du QRM impulsionnel, plus particulièrement dans la bande très encombrée des 20 mètres.

La Quad jouit d'une grande popularité en raison de sa facilité de construction par l'amateur. En effet, les matériaux qu'elle nécessite sont d'un prix tout à fait abordable (essentiellement composés par du fil de cuivre et des cannes en bambou ou en fibre de verre), mais



La "V5" réalisée par F5HZ est une forme 5 bandes de la "Jungle Job". Les trappes sont "Home Made".

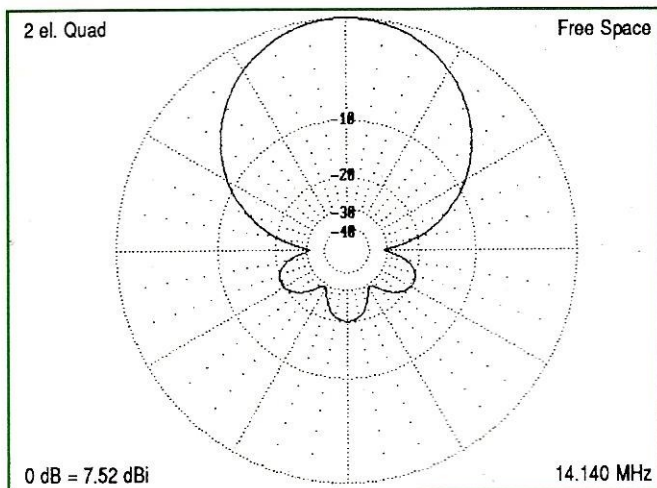


Diagramme 1

Le diagramme de rayonnement de la Quad présente un gain légèrement supérieur à celui de la "Jungle Job".

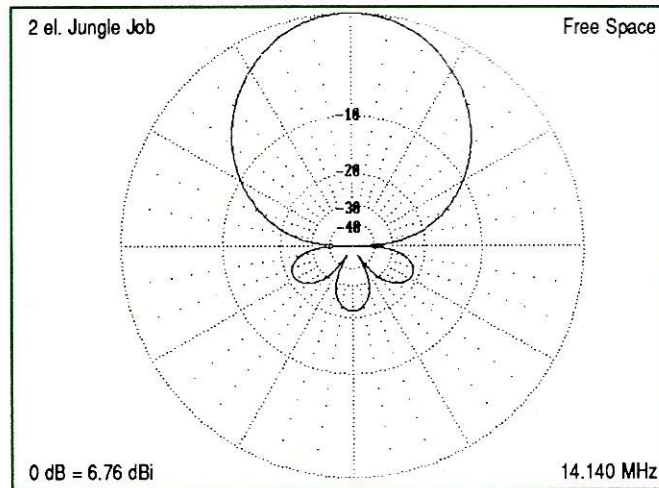


Diagramme 2

Le lobe de la "Jungle Job" est meilleur que celui de la Quad et compensera la légère perte de gain.

cette antenne a comme principal inconvénient un volume très important. En outre, et malheureusement, la Quad présente aussi un poids et une prise au vent quatre fois supérieurs à la "Jungle Job".

Le petit réseau horizontal prend un net avantage quant à son aspect visuel, moins impressionnant que celui de la Quad. Par ailleurs, et ce n'est pas négligeable, le prix des matériaux entrant dans sa construction est également très faible.

Pour ces différentes raisons, j'étais tout à fait prêt à accepter une perte de 0,6 dB, qui ne représente, après tout, qu'une faible fraction de point "S", (1 point "S" = 6 dB) compensée toutefois

par une amélioration de plus de 10 dB de la réjection des signaux parasites.

J'ai démarré avec une version mono-bande composée uniquement d'un élément rayonnant et d'un réflecteur filaire en "V". Cependant, ayant l'intention d'étendre ultérieurement la gamme des bandes pour accéder aux 15 et 10 mètres, j'ai décidé d'utiliser, pour la partie rayonnante, un dipôle trois bandes à trappes.

L'abandon définitif de la Quad pour la "Jungle Job" me fut finalement imposé par un cas de force majeure ! Lors d'une tempête de neige, les cannes de ma Quad furent arrachées et s'envolèrent pour atterrir dans le jardin de mon voisin, à quelque distance de là. La "Jungle Job" y perdit son réflecteur filaire mais la partie rayonnante demeura, heureusement, intacte. Je démontai ce qu'il restait de la Quad et installai à sa place la "Jungle Job".

Mon épouse ne sembla pas affectée par ces modifications, au contraire ! Le résultat avait l'air tellement plus

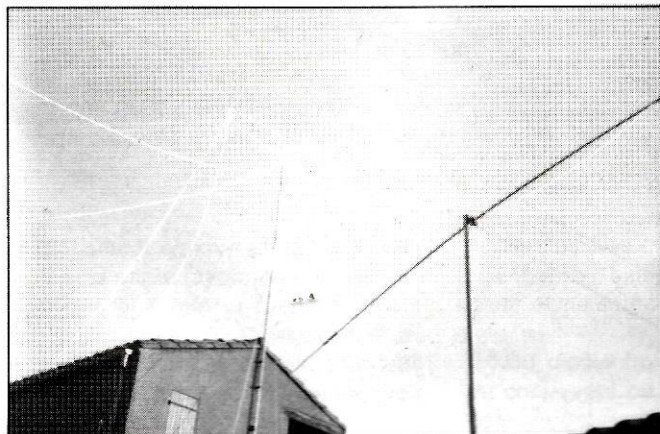
propre que je fis don à mon voisin des cannes de feu ma Quad afin qu'il en fasse des tuteurs pour ses tomates !

Pour vous donner une idée de ce qu'il est possible de réaliser comme contacts avec un système d'antenne aussi simple, je vous dirai simplement qu'en trois mois, j'ai établi la liaison avec plus de 200 stations VK et ZL à l'aide de ma "V5" actuelle. Cet aérien est véritablement une "Jungle Job" à deux éléments pour la bande des 20 mètres, augmentée de quelques éléments permettant l'accès aux bandes des 15 et 10 mètres.

Plus loin, dans cet article, j'explique comment il est possible d'ajouter les bandes WARC de 12 et 17 mètres ainsi que celle des 6 mètres, si on le désire. Par ailleurs, je suggère quelques types de montages mécaniques adéquats.

LES SYSTEMES MULTIBANDES

Les lecteurs ayant étudié la première partie de cette série d'articles apprécieront certainement le fait que l'antenne "Jungle Job", qui était d'abord conçue pour 10 mètres, équipée d'éléments auto-résonants et à "couplage critique", puisse être presque immédiatement extrapolée pour aboutir à un aérien rotatif très léger destiné à la bande des 15 mètres et même à la bande des 20 mètres.



Cette magnifique toile d'araignée fut tout ce qui subsista d'une Quad deux éléments après le passage d'une tempête de neige !

Avec l'aimable autorisation de K6SSTI

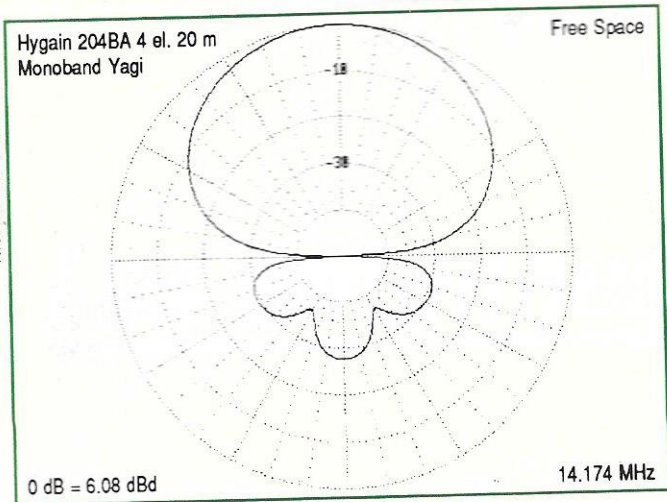


Diagramme 3

Le diagramme de rayonnement de la 204BA de Hy-Gain. Beam monobande 20 mètres à 4 éléments.

Avec l'aimable autorisation de K6SSTI

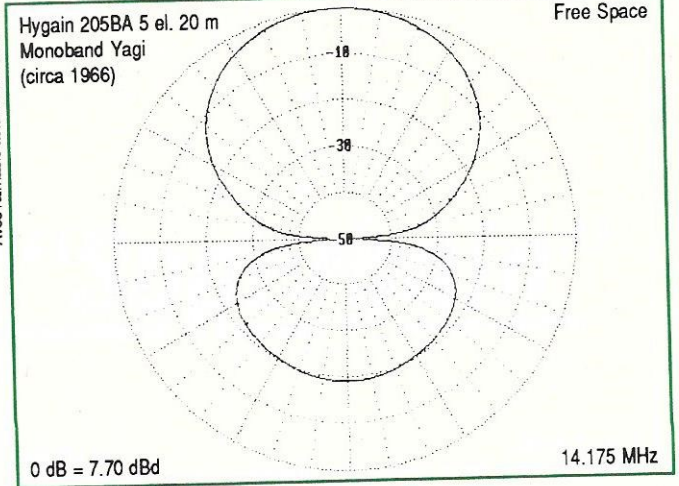


Diagramme 4

Le diagramme de rayonnement de la 205BA de Hy-Gain. Beam monobande 20 mètres à 5 éléments.

Cela donnera, pour un coût très modéré, des performances globales bien supérieures à une Yagi monobande, et ce, avec une bande passante plus large et un rapport avant-arrière proche de celui d'un réseau à trois éléments. Pour vous en convaincre, si cela est encore nécessaire, je vous invite à comparer les **diagrammes 3 et 4** à celui de la "Jungle Job" deux éléments donné à la page précédente.

S'il était possible de poursuivre l'étude pour aboutir à une antenne fonctionnant en trois et même **six** bandes amateurs différentes, le résultat n'en serait

que plus intéressant. Eh bien, je suis heureux de vous apprendre que cela est **possible** et peut même être réalisé de plusieurs façons, chacune ayant ses propres avantages.

Nous allons donc passer en revue les diverses possibilités et essayer de déduire laquelle est la mieux adaptée à des conditions données. Nous prendrons en considération non seulement les résultats électriques mais aussi d'autres facteurs importants tels que le prix de revient, le poids, la prise au vent et l'aspect visuel. Ce dernier facteur devient particulièrement important

dans les quartiers où il est nécessaire de ménager le voisinage ou de respecter certaines règles édictées par les syndicats de lotissements. Du point de vue des éléments parasites, la meilleure solution serait, et de loin, un réflecteur en "V" indépendant pour chaque bande. Les réflecteurs étant espacés à peu près "logarithmiquement" (système L-P, "log-periodic").

A la différence d'un système L-P normal, cette solution **ne** nécessite **pas** un boom très long et très lourd car le poids et la prise au vent des réflecteurs sont négligeables.

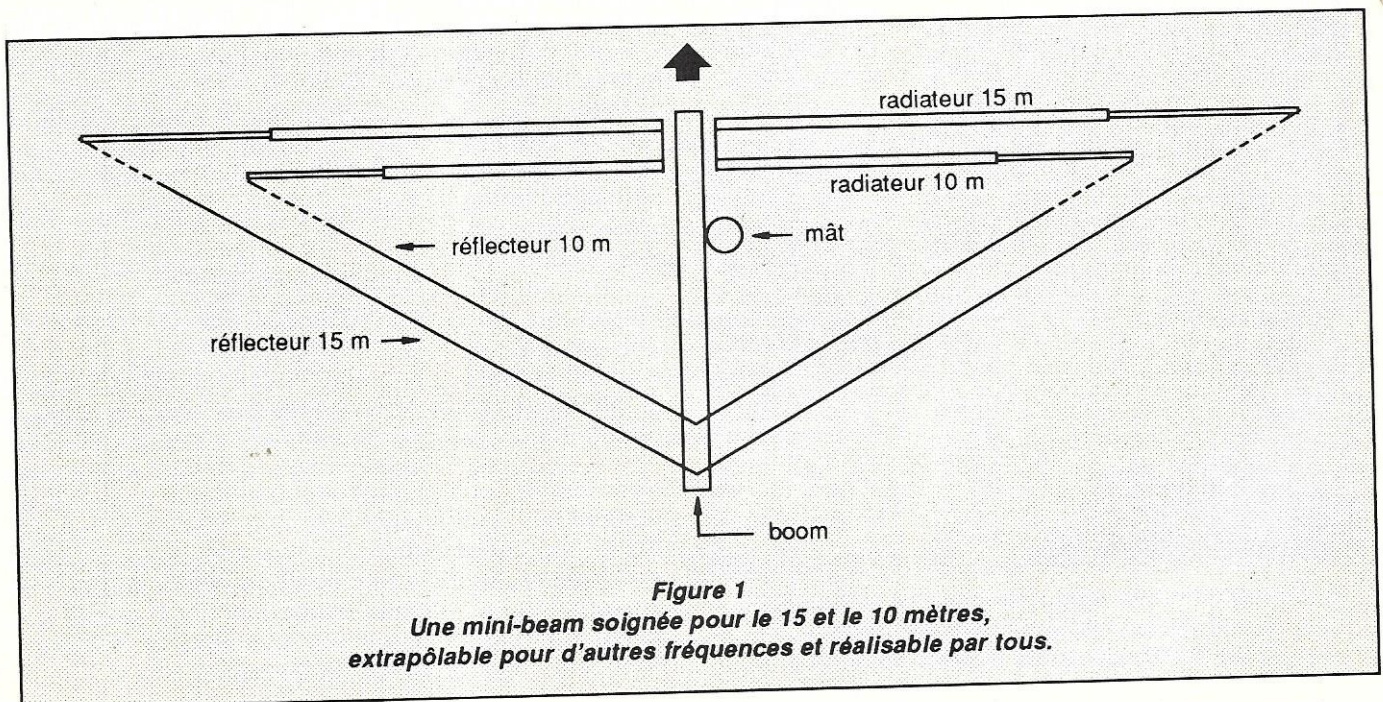
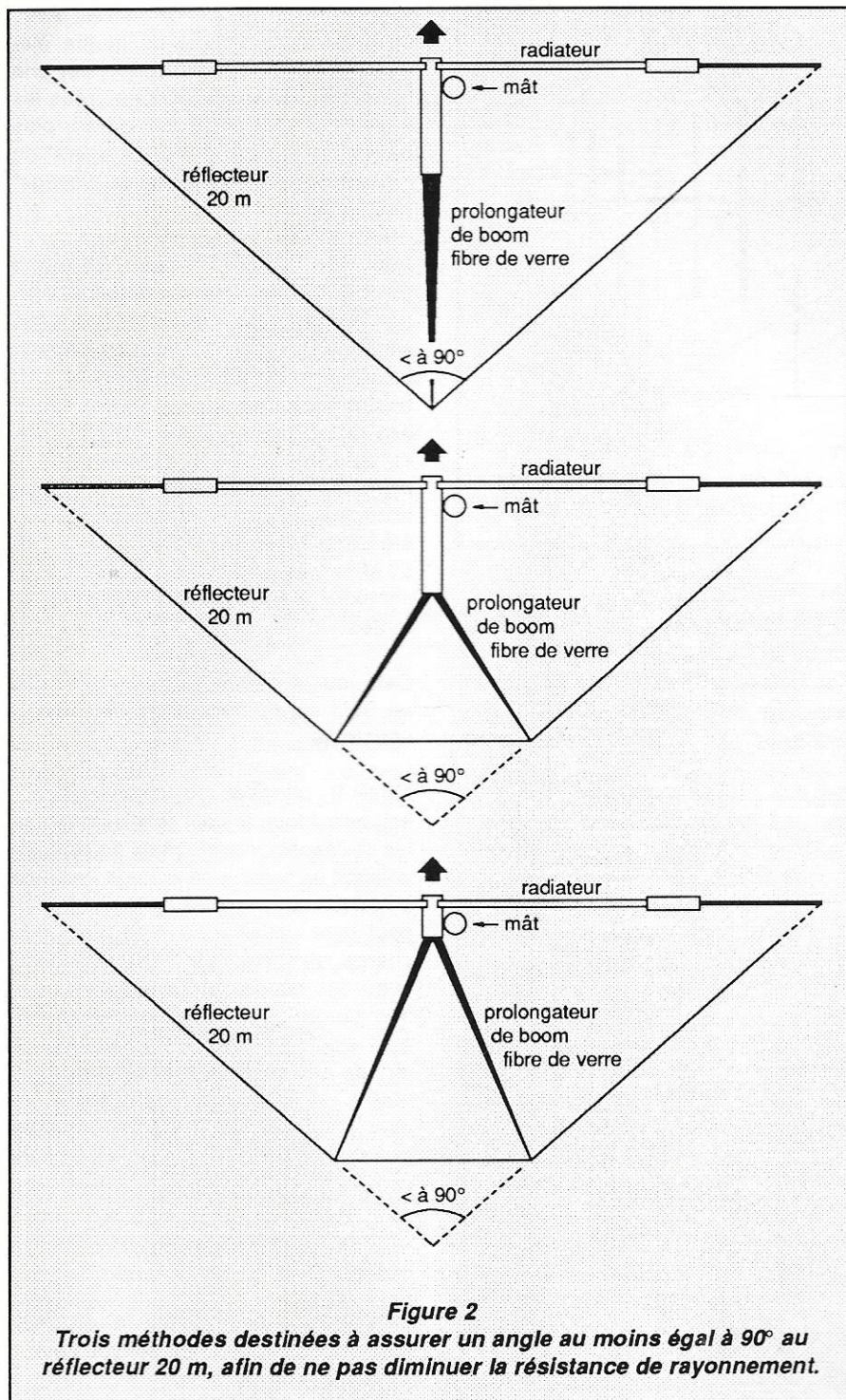


Figure 1

Une mini-beam soignée pour le 15 et le 10 mètres, extrapôlable pour d'autres fréquences et réalisable par tous.



L'espacement typique entre les réflecteurs et la partie rayonnante sera d'environ 2, 3 et 4 mètres respectivement pour les bandes 10, 15 et 20 mètres. Toute interaction entre les éléments est plus favorable que l'inverse (voir l'Annexe Technique).

Pour la partie rayonnante, réalisée de préférence en tubes de dural, il est possible d'employer :

(a) Des dipôles multiples, un pour chaque bande, alimentés en parallèle à partir d'une source commune.

(b) Un dipôle trois bandes à trappes, du commerce ou de construction maison.

(c) Un montage de type "Levy" ou "Zepp à alimentation centrale". Cette alimentation sera réalisée à l'aide d'un

câble bifilaire 300 Ω ou d'une ligne ouverte, par l'intermédiaire d'un organe de réglage (boîte d'accord ou de couplage).

(d) Un nouveau type de montage rayonnant dont la fréquence de résonance peut être ajustée à distance depuis le poste de travail de l'opérateur.

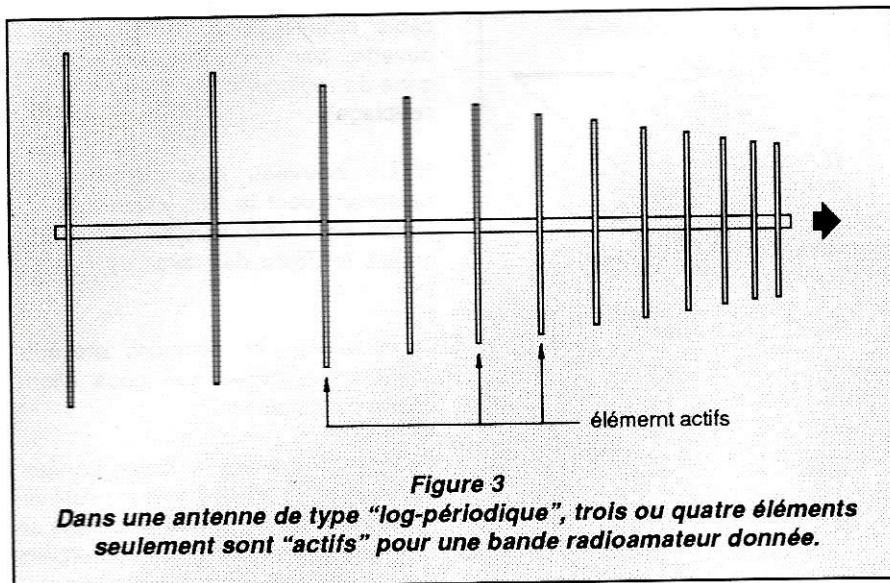
Chacune de ces solutions présente certains avantages que nous allons détailler maintenant.

(1) Pour un aérien à deux bandes, fonctionnant en 10/15 mètres, l'utilisation de dipôles en parallèle réalisés en tubes de dural et associés à une paire de réflecteurs filaires en "V" montés sur un boom de 3 mètres constituerait une bonne solution. Si on le souhaite, une partie rayonnante et un réflecteur filaire sont faciles à ajouter pour travailler dans la bande des 6 mètres ; cela n'implique qu'une faible augmentation de coût et de poids pour obtenir un aérien rotatif d'un bon aspect visuel et couvrant les bandes 6/10/15 mètres (voir figure 1).

(2) Si l'on s'intéresse surtout aux bandes classiques, 10,15 et 20 mètres, l'utilisation d'un dipôle multibande à trappes semble être la meilleure solution. Les extrémités des brins peuvent être allongées à l'aide de petites tiges de fibre de verre pour obtenir un angle au sommet de 90° pour le réflecteur 20 mètres ; ou bien, on peut allonger la perche en fibre de verre (comme indiqué figure 2) pour éviter un angle au sommet trop aigu qui diminuerait la résistance au rayonnement (voir l'Annexe, la figure 2 et la photo de la première page de cet article).

(3) Le montage "Levy". Si j'écrivais cet article pour tout autre pays que la France, j'hésiterais vraisemblablement à suggérer la réalisation d'un aérien rotatif utilisant une partie rayonnante de type "Levy", alimenté par une source à circuit ouvert de 300 Ω ou 600 Ω.

En effet, je craindrais par trop que la plupart des autres éditeurs techniques européens ne jettent mon manuscrit directement à la poubelle à la lecture de cette "hérésie"! Cette solution présente néanmoins de nombreux avantages si l'on est prêt à se pencher sur le sujet sans idées préconçues.



En raison de ses performances reconnues en fonctionnement multibande, le montage "Levy" est encore très répandu pour le trafic sur 40 et 80 mètres.

Au Royaume-Uni, il est généralement connu sous le nom "G5RV" tandis qu'en Amérique du Nord la plupart des livres emploient plus souvent le terme "Zepp à alimentation centrale". Pendant la Première Guerre Mondiale, le Comte Zeppelin fut certainement le premier à imaginer l'utilisation d'un moyen de communication "sans fil" avec ses engins volants, mais son antenne "Zepp" avait la forme d'un long fil à la traîne. Ce fut Levy qui, quelques années plus tard, utilisa une ligne de transmission ouverte.

La grande originalité du montage Levy est qu'il rayonne bien sur une gamme d'un octave au moins, tout en présentant une amélioration du gain colinéaire de 2 dB ou plus vers les extrémités.

J'ai donc adopté cette solution pour une des toutes premières "Minibeam" G4ZU et cela gagne encore en intérêt lorsque l'on y songe, non seulement pour les bandes 10, 15 et 20 mètres mais aussi pour les nouvelles bandes WARC de 12 et 17 mètres.

Pour un aérien à cinq bandes, nous ne devrions avoir besoin que d'un boom de 3,5 à 4 mètres, et d'une partie rayonnante de type Levy de longueur entre extrémités d'environ neuf mètres, (la longueur n'étant pas aussi impérative que dans une Yagi), associés à une série de réflecteurs filaires en "V".

On pourrait également appeler cette structure la "Log-périodique du Pauvre". Il y a toutes les raisons de croire que le gain, sur la plupart des bandes, ne sera pas si loin que ça d'un réseau L-P à sept éléments

sur un boom de douze mètres. Avec un système L-P, trois ou quatre éléments seulement sont actifs pour une bande de fréquence donnée. Tous les autres peuvent être considérés, plus ou moins, comme des "passagers" ou de simples "compagnons de voyage" (voir la figure 3).

Avec la méthode "Levy", un grand nombre de mes amis ont démarré avec une version 20 mètres monobande simple en installant, pour commencer, un simple réflecteur filaire en "V". Au bout d'un certain temps, ils ont ajouté des réflecteurs pour 10 et 15 mètres, et, pour certains, des réflecteurs supplémentaires pour 12 ou 17 mètres accompagnés d'un réflecteur et d'un élément directeur pour la bande 50 MHz ; ils ont obtenu alors l'accès immédiat à six bandes amateurs différentes.

Cela leur a permis plusieurs contacts en BLU sur 50 MHz entre l'Europe et l'Australie.

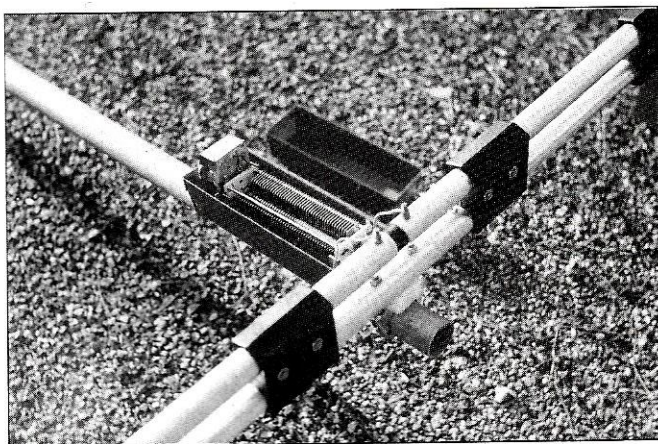
L'intérêt principal de cette méthode est, avant tout, le coût relativement faible et l'aspect visuel ; mais en plus, en utilisant un organe de réglage implanté à l'extrémité inférieure de la source, on peut faire travailler l'émetteur sur une charge d'exactly 50 Ω pour chacune des bandes et ce, jusqu'aux extrémités de celles-ci. Je ne pense pas qu'il existe un seul fabricant dans le monde qui, sans tenir compte du prix, puisse se vanter de proposer à sa clientèle un aérien à six bandes attachables directement par un câble coaxial 50 Ω ?

Ceci nous encourage naturellement à étudier l'option (d).

(4) Réglage commandée à distance d'un élément rayonnant de type Levy.

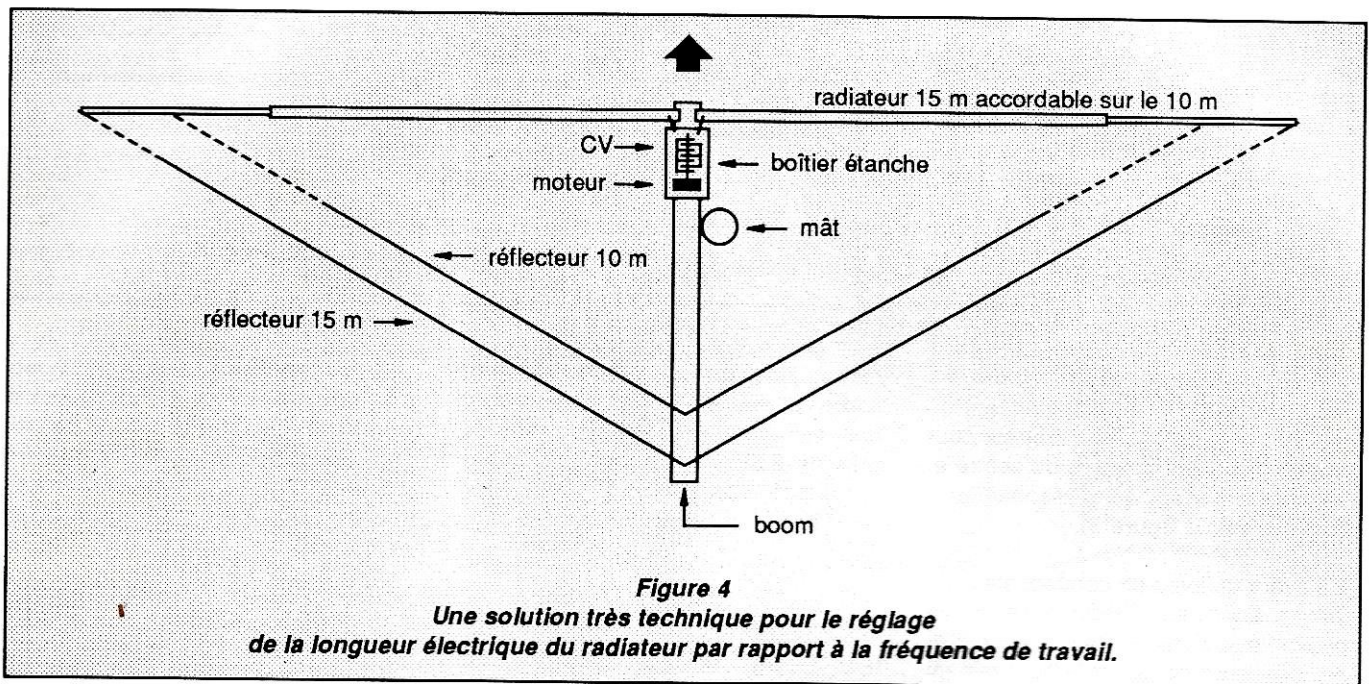
En raison du TOS élevé aux extrémités de bande présenté par la majorité des antennes du commerce, plus spécialement par les antennes tribandes, on est obligé d'utiliser un moyen de réglage en partie basse de la source de HF (au niveau de la station) ou bien de faire l'achat d'un transceiver contenant une boîte d'accord automatique en option.

J'ai toujours pensé que ces solutions étaient comparables à "cacher la pous-



Le condensateur variable du dispositif de réglage est actionné au moyen d'un petit moteur bidirectionnel à courant continu, suivi d'un train d'engrenages et alimenté au travers du câble coaxial. Ainsi, il permettra l'accord du radiateur sur la fréquence de travail.

TECHNIQUE DES AÉRIENS



sière sous le tapis". En effet, elles ne suppriment **pas** le TOS dans le coaxial d'alimentation et provoquent quelquefois des pertes allant jusqu'à 50 % de la puissance de sortie de l'émetteur (pour plus de détails, se reporter à l'Annexe). Le seul avantage que représente l'élément de réglage dans la station, c'est de présenter une impédance acceptable à la sortie de l'émetteur !

Je me suis longuement penché sur ce problème pour trouver que la seule solution réaliste, si l'on **doit** utiliser un coaxial d'alimentation 50 Ω , était d'installer un dispositif de réglage, **commandable à distance**, exactement au point d'alimentation de l'antenne elle-même. De cette façon, on est sûr que le TOS du canal réception est faible, tout en limitant les pertes de puissance rayonnée.

Le condensateur variable du dispositif de réglage doit pouvoir être actionné au moyen d'un petit moteur bidirectionnel à courant continu suivi d'un train d'engrenages ; la tension continue de commande doit circuler sur l'âme du câble coaxial, grâce à un mélangeur continu/HF (voir la **figure 4** et la photo d'un de mes derniers prototypes, en bas de la page précédente).

Un montage de ce type a déjà été installé par la firme Collins sur les Boeing 747 de la compagnie aérienne Qantas, associé à une partie rayonnante de type Levy arrimée le long du bord de fuite de chacune des ailes principales. Ce dispositif est actuellement fabriqué par une entreprise allemande, Hennig, dans une version simplifiée à l'usage des amateurs. Si tout cela vous semble un peu compliqué, je dois vous pré-

ciser qu'un simple et unique réseau L/C permet de faire résonner n'importe quelle longueur de fil et de lui donner "un air de 50 Ω ". Ce dispositif est généralement appelée le réseau d'adaptation de type "L".

J'ai commencé à expérimenter ce genre de lignes en 1956. Il était alors nécessaire de disposer d'un aérien compact dans les bandes 10 et 15 mètres alimenté par un coaxial 50 Ω . Pour la partie rayonnante, j'aurais pu utiliser une paire de dipôles en parallèle (un pour 10 mètres, un pour 15 mètres) mais, l'aérien étant destiné à être commercialisé, nous recherchions une solution un peu plus sophistiquée. Un dipôle pour 15 mètres implique une longueur d'environ 7 mètres et un dipôle pour 10 mètres un peu plus de 5 mètres. Il me vint à l'esprit qu'avec un

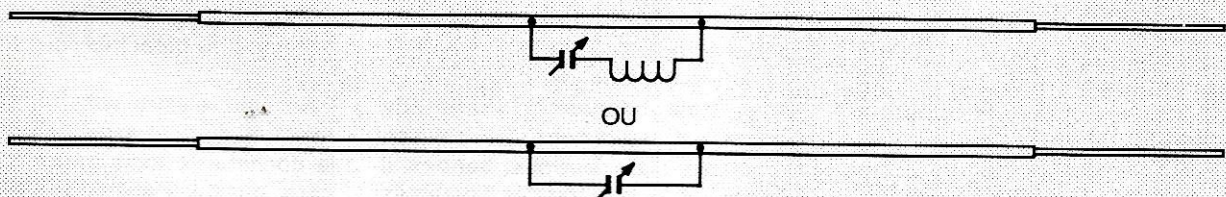
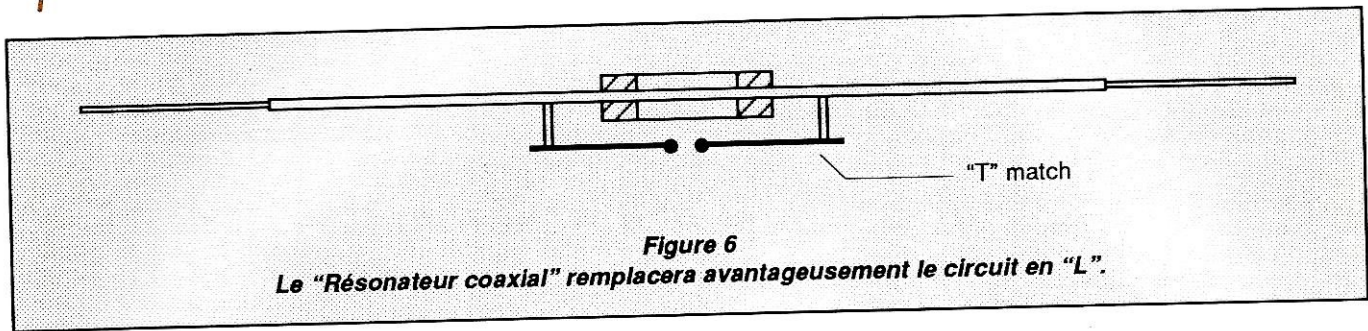


Figure 5
Voici la solution pour raccourcir électriquement de deux mètres un dipôle prévu à l'origine pour le 15 mètres et le faire ainsi résonner sur 10 mètres.

TECHNIQUE DES AÉRIENS



réseau L/C accordé en série je devrais arriver à "raccourcir électriquement" le dipôle de la bande 15 mètres pour n'utiliser que les 2 mètres du centre et obtenir une deuxième résonance à 28 MHz (voir la **figure 5**).

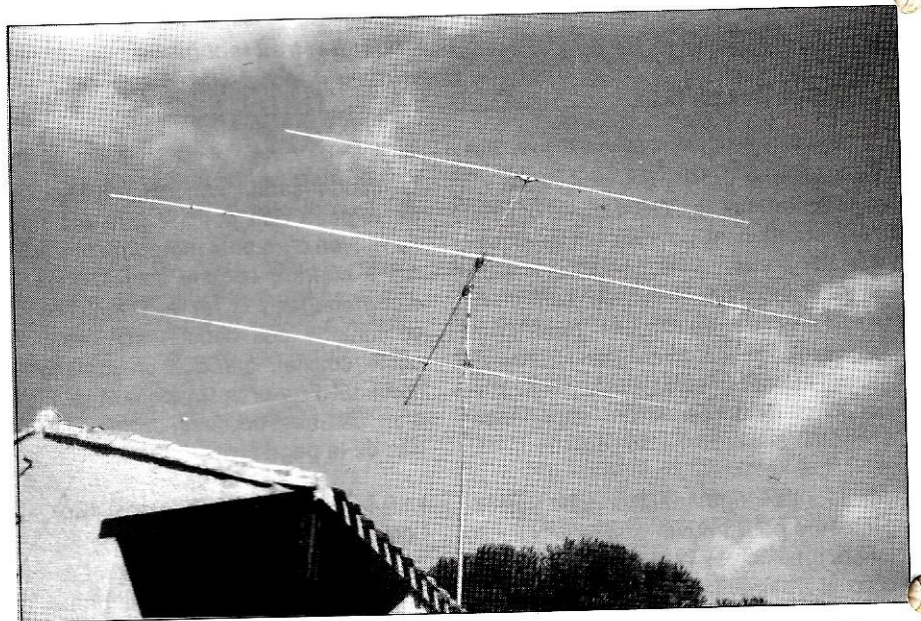
Il s'avéra qu'avec un condensateur de valeur adéquate, l'inductance totale pouvait être éliminée, l'inductance propre des tiges de raccordement restant seule nécessaire. Nous avons encore le problème de rendre le condensateur véritablement étanche. Dans la dernière version, la partie inductive avait la forme d'un manchon en dural entourant la partie rayonnante, la composante capacitive indispensable étant donnée par deux manchons en plastique montés en force à chaque extrémité pour servir de diélectrique entre le tube intérieur et le manchon extérieur (voir la **figure 6**).

Ce dernier système, que nous appelons le "Résonateur Coaxial", fut breveté au Royaume-Uni sous le numéro de série 31012/57 et en France sous le numéro 775,955. L'aérien complet fut commercialisé par Minimitter Co. à Londres et par S.P.I.R.E. à Paris. Quelque temps plus tard, DL1FK en Allemagne utilisa la forme la plus simple de la figure 5 pour construire une gamme d'aériens multibandes équipés de "résonateurs linéaires" à la fois sur la partie rayonnante et sur les éléments directeur et réflecteur.

G6XN, à Les Moxon, a également réalisé une étude mathématique très détaillée du "résonateur linéaire". Les résultats sont disponibles dans son fameux livre "Antennas for All Locations". Bien que, pour le moment, il n'ait expérimenté que l'utilisation de condensateurs fixes pour obtenir une résonance sur deux bandes, il admet que l'emploi d'un condensateur réglable à distance permettrait théoriquement d'ajuster la partie rayonnante depuis la bande 20

mètres jusqu'aux bandes 17, 15 et 12 mètres et même à la bande 10 mètres, tout en ayant une augmentation de près de 2 dB sur le gain colinéaire à l'extrémité supérieure de cette très large bande de fréquence.

cela donnerait un total de **vingt-quatre** trappes. Sans parler de l'augmentation importante des pertes dues à ces mêmes trappes, que nous n'avons pas étudiées en détail, il faudrait couper tous les éléments à des longueurs bien



Une des version de la "V5" conçue pour une production commerciale. Surface de rotation à peine supérieure à celle d'une monobande 10 m.

Si vous ne pouvez pas vous faire à l'idée d'utiliser un montage Levy avec des sources accordées, je crains de vous décevoir en affirmant que l'approche décrite ci-dessus est quasiment la meilleure réponse au problème de la couverture de **cinq bandes**. Pour un aérien **trois bandes**, l'utilisation de trappes est **réellement** une solution acceptable, mais pour **cinq bandes**, il faudrait utiliser **huit** trappes différentes (quatre de chaque côté) uniquement pour la partie rayonnante, et si l'on suivait la démarche traditionnelle pour les tribandes (éléments directeurs et réflecteurs associés à des séparateurs),

inférieures à cause de l'augmentation de la charge inductive. Cela diminuerait sérieusement la bande passante et on en arriverait à utiliser, pour le rayonnement du signal dans l'atmosphère, des tubes de dural très courts.

Pour ceux d'entre vous qui souhaiteraient étudier cet aspect de plus près, je donnerai le mois prochain, en annexe, quelques éléments complémentaires. Quant aux impatientes, ils pourront déjà commencer à construire leur première beam tribande de type "Jungle Job".

A suivre... ☆

Une application du bobinage "Chambord"

SCHEMA DE LA BOITE ET FONCTIONNEMENT

La figure 1 montre une boîte d'accord pour un aérien du type Lévy ou Zeppelin. C'est un transformateur dans lequel le secondaire L2 n'est pas accordé et il alimente directement, en C et en D, la partie filaire non rayonnante de l'antenne, qui est soit une échelle soit du twin-lead, ou encore, dans les cas difficiles, deux coaxiaux *en série* réalisant une ligne symétrique par leurs conducteurs internes.

Le primaire AB est connecté aux bornes d'un condensateur variable double-cage, CV2, dont les lames mobiles et son châssis sont à la masse. L'alimentation de ce circuit résonnant parallèle se fait grâce à CV1, isolé de la masse. En fait, comme le montre l'équivalent électrique de ce circuit, à la figure 2, CV1, à travers la résistance de 50 Ω du générateur, intervient aussi dans la résonance.

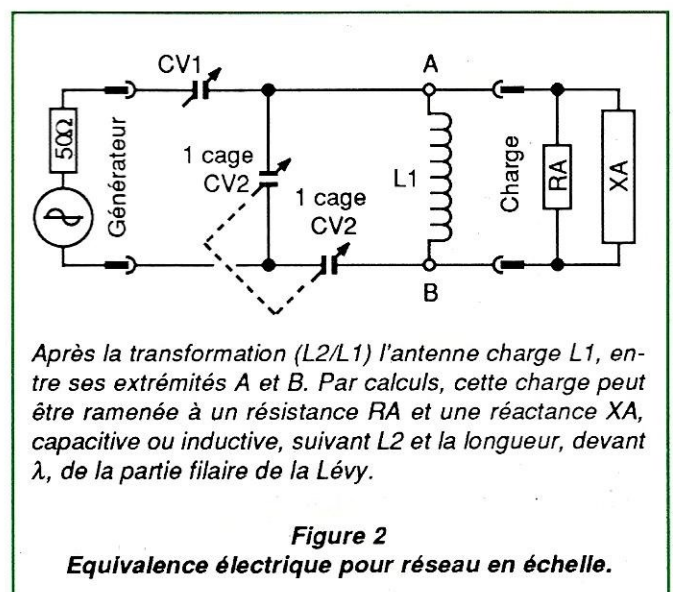
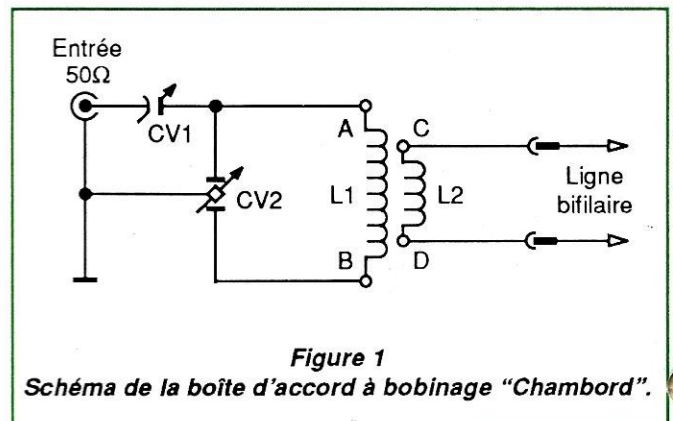
BOBINAGE DU TRANSFORMATEUR L1/L2

Le montage le plus simple est celui qui utilise le bobinage interchangeable. Si la ligne bifilaire parvient, dans la station, par le haut, il pourra être très simple, avec deux "pieds", les connexions

Le mois dernier, je vous décrivais* ce type de bobinage, transformateur HF, à spires entrelacées et baptisé "Chambord". En voici une utilisation comme pièce maîtresse d'une boîte d'accord.

MEGAHERTZ 86
page 96 et suivantes.

Pierre VILLEMAGNE - F9HJ



Après la transformation (L2/L1) l'antenne charge L1, entre ses extrémités A et B. Par calculs, cette charge peut être ramenée à une résistance RA et une réactance XA, capacitive ou inductive, suivant L2 et la longueur, devant λ, de la partie filaire de la Lévy.

TECHNIQUE DES AÉRIENS

A et B ; et deux "oreilles", C et D. Si la ligne entre d'abord ans le coffret de la boîte d'accord, le bobinage comptera 4 "pieds", dans l'ordre : A, C, D, B.

Le bobinage prévu pour la bande des 80 mètres permet également celle des 40 mètres. Suivant la longueur totale de la partie filaire et les capacités résiduelles de CV1 et CV2, la bande des 30 mètres peut éventuellement être obtenue par ce même bobinage. Ainsi, dans le pire des cas, 3 selfs interchangeables assurent la couverture de tout le décimétrique. Bien que, à mon avis, la Lévy ne soit pas la meilleure antenne hectométrique, les amateurs pourront chercher un accord sur 160 mètres, en additionnant, par exemple, des condensateurs fixes en parallèle sur CV1 et CV2, ou en construisant un bobinage 160/80 mètres.

EXEMPLE EXPERIMENTAL

Une boîte d'accord est *spécifique* de la partie filaire qu'elle alimente. Aussi, les données de cet exemple, pour ma station, ne sont valables que pour un amateur ayant installé une Lévy très proche de la mienne et dont voici les caractéristiques :

- Partie filaire rayonnante : 2 fois 22 m.
- Partie filaire non rayonnante :
 - échelle à grenouille 440 Ω : 15 m.
 - twin-lead 300 Ω : 10 m (traversée du grenier et descente dans le QRA).
- CV1 : 1 cage capa maxi = 350 pF.
- CV2 : double-cage de BCL à tubes. (Capa maxi par cage = 490 pF.)

Cela conduit pour un bobinage 80/40 mètres :

L1 = 19 spires.
L2 = 10 spires, sur un diamètre de 60 mm.
Entr'axe de deux trous consécutifs = 5 mm. Dans le tableau 1, vous trouverez les capacités de CV1 et CV2 (les deux cages en série) en fonction des fréquences.

RECHERCHE DES NOMBRES DE SPIRES

Avant de construire les bobinages définitifs, il est bon de chercher expérimentalement les nombres de spires de L1 et de L2, correspondant à votre Lévy.

Première méthode

Choisir un mandrin d'un diamètre compris entre 55 et 60 mm, pour le bobinage 80/40 m.

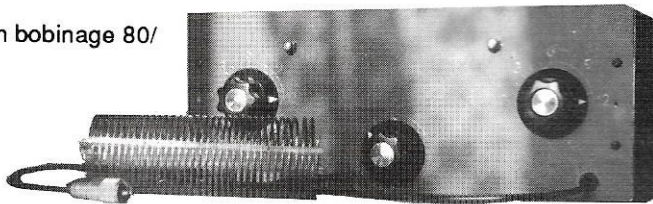


Photo A

Le bobinage "Chambord"
Sur la bobine, on aperçoit les 4 sortie étamées, notamment, les 2, à gauche, au-dessus de la prise PL259. Derrière, la face avant de la boîte d'accord.

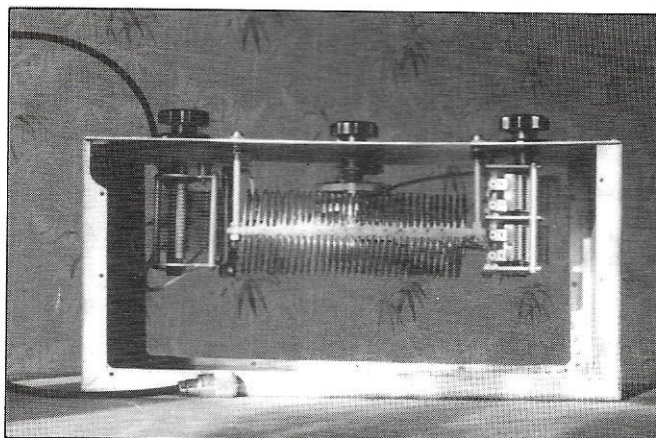


Photo B

Vue de dessus de la boîte d'accord
Le rectangle de Plexiglas, support du bobinage, se prolonge de 15 mm de chaque côté. Il est percé de deux trous de 6 mm, dans lesquels passent deux longues tiges filetées qui assurent solidement une fixation de la self sur le panneau frontal (en haut de la photo), à une distance suffisante des masses.

En conservant l'isolant, bobiner un nombre N (voir le tableau 2, en fonction de Cs, capacité des deux cages de CV en série). Les séparer par un enroulement de ficelle afin que le pas soit d'environ 5 mm. Ne pas serrer, bloquer ce bobinage à ses extrémités par des bracelets de caoutchouc ; ce sera L1.

Insérer en son milieu L2, toujours en fil isolé, en commençant par un nombre de tours = 3/4 N. Rétablir le pas par un enroulement de ficelle. Ramener au contact ces divers enroulements chaque fois qu'une spire est supprimée.

Le ou les bobinages, nécessaires pour les bandes supérieures, seront expérimentés sur des mandrins de diamètres inférieurs (de 30 à 40 mm).

Fréquences	CV1	CV2	Fréquences	CV1	CV2
3500 kHz	280 pF	185 pF	3600 kHz	290 pF	170 pF
3700 kHz	305 pF	145 pF	3800 kHz	340 pF	115 pF
7000 kHz	300 pF	65 pF	7100 kHz	240 pF	60 pF

Tableau 1

Capacité de CV1 et CV2 en fonction des fréquences.

Capa de Cs (pF)	125	150	175	200	225	250
Valeur de N (spires)	27	23	20	18	16	15

Tableau 2

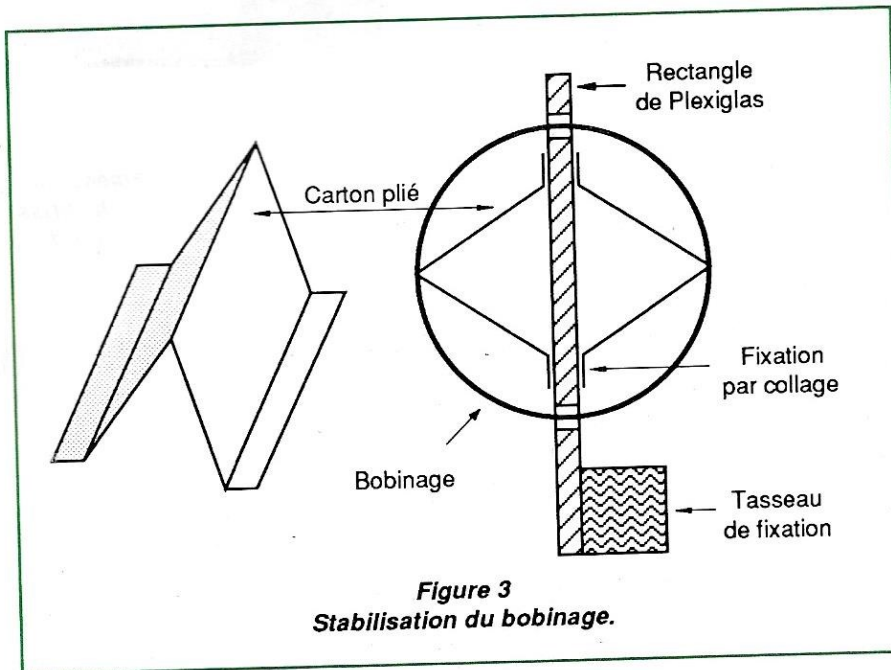
Valeurs de N avec un bobinage de Ø = 6 cm.

TECHNIQUE DES AÉRIENS

Deuxième méthode

Le support de Plexiglas est préparé définitivement après bobinage d'environ

2 x N spires, (revoir la construction de la self "Chambord"). Les collages, dans le passage des trous, ne sont évidemment pas réalisés, deux morceaux de carton épais, pliés à la façon d'un toit à deux pentes (figure 3), et collés de part et d'autre sur le rectangle de Plexiglas, support du bobinage, empêchent, pendant la durée de l'expérimentation, la déformation en "saucisson" des deux selfs.

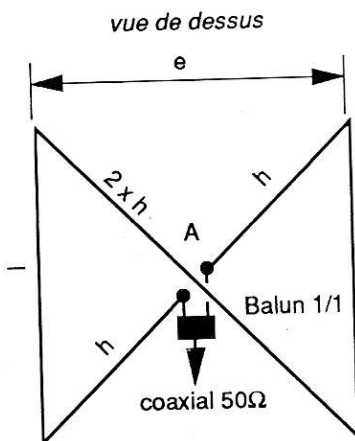


CONCLUSION

Ce type de boîte d'accord équipée déjà quelques stations expérimentales de mes amis radioamateurs et collaborateurs. Tous se félicitent de la souplesse des réglages et de l'équilibrage sur la ligne bifilaire de la Lévy, dignes récompenses d'une mise au point plus longue et difficile.

Ce mode de bobinage semble apporter une meilleure symétrie naturelle du secondaire, vis-à-vis d'un primaire qui ne peut plus l'être, à cause de la sortie standard asymétrique des transeivers. ★

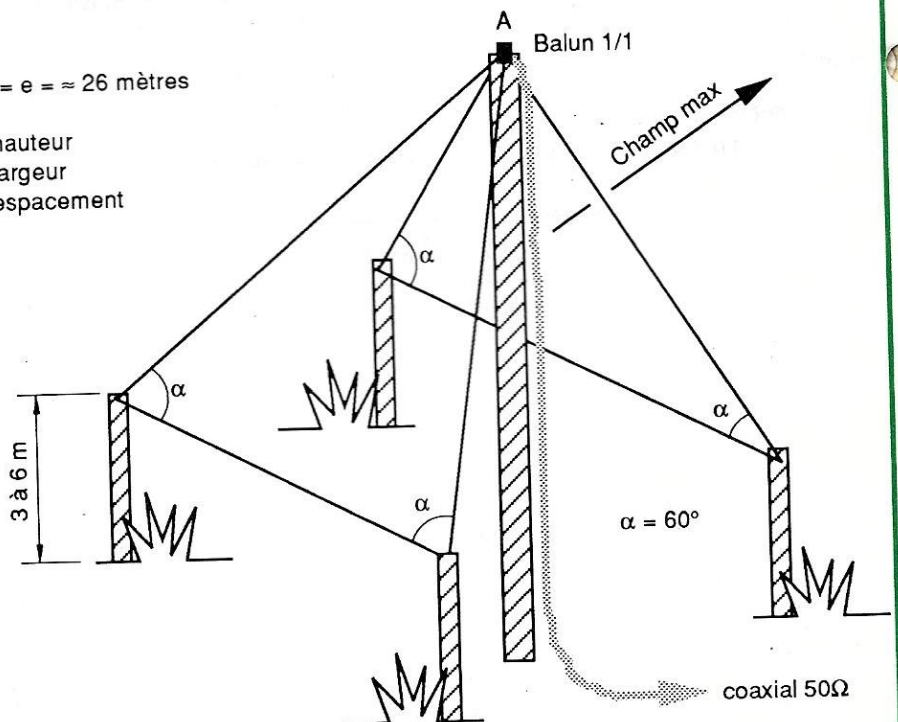
CQ 160 mètres de F8ZW...



$h = l = e \approx 26$ mètres

h = hauteur
 l = largeur
 e = espacement

Plus qu'un long verbiage, un simple schéma vous convaincra ! Voici une antenne 160 mètres simple et efficace. Seul inconvénient, de taille me direz-vous, c'est l'encombrement. Impossible de monter cet aérien sur son toit-terrasse ou sur le pont arrière de son navire... de plaisance. Mais pour ceux dont la propriété à une surface plus proche de celle de Longchamps que de celle d'un Kleenex (faut évoluer) déplié, les résultats sont garantis.



TheNet

Le classique des classiques

Dans la deuxième partie, nous avons commencé l'examen du fonctionnement interne de TheNet. Nous poursuivons ce mois-ci sur la même voie.

*Michel GUCHEZ - F2GM
avec la collaboration de
J.-P. BECQUART - F6DEG*

FLUX D'INFORMATION INTERNE

Examinons maintenant ce qui se passe pas à pas dans un node quand un utilisateur accède au réseau.

Phase lien montant (UPLINK)

D'abord, l'utilisateur se connecte en lien montant à son node local. Le Manager de lien acquitte la demande de connexion de l'utilisateur, et construit un lien dans sa table des liens. Ensuite, étant donné qu'il s'agit d'un lien montant, les trames d'information reçues de l'utilisateur sont transférées directement au commutateur de données. En un premier temps, le commutateur de données branche toujours un lien montant vers l'interpréteur de commandes. L'interpréteur de commandes ajoute une nouvelle entrée dans sa table des utilisateurs, et interprète alors la commande.

Phase ligne courant (CROSSLINK).

Ensuite, l'utilisateur passe une commande CONNECT où il précise l'indicatif ou l'identifiant d'un autre node (s'il existe). La commande est transférée du Manager de lien au commutateur de données et de celui-ci à l'interpréteur de commandes. L'interpréteur de commandes demande au Manager de circuit d'établir un nouveau circuit vers le node éloigné. Si c'est bon, l'interpréteur de commandes demande

au Manager de circuit de placer un "pont" entre le lien montant utilisateur et le circuit nouvellement créé. (Si le circuit ne peut être établi, l'interpréteur de commandes envoie un message à l'utilisateur).

Pour établir le nouveau circuit, le Manager de circuit crée un message de demande de connexion en couche transport, et l'envoie au Manager de routage. Le Manager de routage utilise sa table de routage pour déterminer le prochain node qui va se trouver vers la destination finale. Si le lien courant n'existe pas pour cette destination, le Manager de routage demande alors au Manager de lien d'en établir un. Ensuite, le Manager de routage passe le message de demande de connexion au Manager de lien pour qu'il établisse le lien courant.

La trame est reçue par le Manager de lien du node suivant. Comme elle provient d'un lien courant, elle est transférée au Manager de routage. Le Manager de routage regarde si la destination finale n'est pas déjà atteinte, consulte sa table de routage pour trouver le node suivant à atteindre, établit un lien courant, s'il n'en existe pas déjà un, et transmet le message. Cela se poursuit jusqu'à atteindre la destination finale.

A destination, le message est transmis du Manager de lien au Manager de routage, puis au Manager de circuit. Celui-ci crée un message d'acquiescement de connexion en couche transport, et le retourne au node de départ par le même chemin, mais inversé.

Après quoi, toute information reçue sur le nouveau circuit par le Manager de circuit du node éloigné est transférée au commutateur de données. La toute première fois seulement, le commutateur de données le transfère à l'interpréteur de commandes.

Phase lien descendant (DOWNLINK).

Maintenant, l'utilisateur parle au node éloigné, et il passe une commande CONNECT qui spécifie l'indicatif de l'autre utilisateur. La commande passe du lien montant à travers le "pont" du node local au circuit, et à travers le circuit au node éloigné, et à travers un autre "pont" à l'interpréteur de commandes du node éloigné.

Cette fois, l'interpréteur de commandes éloigné analyse la commande CONNECT et demande au Manager de lien d'établir un lien descendant vers la station utilisatrice spécifiée. Si c'est bon, l'interpréteur de commandes demande au commutateur de données d'établir un "pont" pour connecter le circuit vers le lien descendant.

L'utilisateur appelant a, à partir de ce moment, une connexion transparente avec l'utilisateur appelé. (Toutefois, si le lien descendant ne peut être établi pour une raison quelconque, l'interpréteur de commandes éloigné délivre un message de compte-rendu approprié).

Mécanisme de routage automatique

Quand un utilisateur demande à un node d'établir un circuit vers un node éloigné, sa commande CONNECT spécifie l'indicatif ou la mnémonique de l'identifiant du node de destination (si elle existe), le routage étant alors entièrement pris en main par TheNet. Ce routage automatique est géré par le Manager de routage, d'après sa table de routage.

Table de routage

La table de routage d'un node contient une liste de tous les autres nodes connus de ce node, ainsi que leurs mnémoniques d'identification. Un utilisateur peut demander à voir cette liste

en demandant une commande NODES sans autre paramètre. La table de routage peut contenir plusieurs centaines d'autres nodes (limitée seulement par la taille de la mémoire disponible et par quelques contraintes imposées par le SYSOP).

Si l'utilisateur désire connecter un node éloigné bien déterminé, il est possible que son node local ne le connaisse pas (par exemple, il ne se trouve pas sur la liste affichée des nodes en local). Dans ce cas, il peut utiliser la commande CONNECT pour obtenir un circuit vers un node connu proche de la destination finale, et repasser alors une commande NODES pour obtenir la liste des nodes connus de ce node éloigné. Cette procédure peut être répétée si c'est nécessaire.

Pour chaque node connu, la table de routage peut contenir jusqu'à trois chemins différents pour atteindre ce node. Le node connaît la qualité de chacun de ces chemins, et essaie toujours d'utiliser la meilleure route possible (celle de meilleure qualité) pour atteindre la destination demandée.

Toutefois, si un node ou un chemin deviennent inutilisables par suite d'une panne de l'équipement ou d'une coupure de propagation, le Manager de routage passe automatiquement sur une autre route (si elle existe) pour pallier la défaillance de la route incriminée. De telles modifications dans le routage sont faites dynamiquement, généralement sans rupture des circuits établis (donc sans que l'utilisateur s'en aperçoive !).

La table de routage de chaque node consiste en deux listes construites dynamiquement : la liste des destinations et la liste des adjacents. La liste des destinations comprend une entrée pour chacun des nodes "connus" de ce node (C'est la liste affichée par la commande NODES). La liste des adjacents comprend une entrée pour seulement les nodes voisins qui peuvent être connectés directement par ce node (liste donnée par la commande ROUTES).

Pour chaque node de la liste des destinations, la table de routage peut contenir jusqu'à trois routes pour ce node. Pour chaque route, une valeur de qualité, comprise entre 255 et 0, est ajoutée.

Les routes sont connues par ordre de qualité triées par TheNet, qui utilise toujours la route de meilleure qualité possible. Il existe également un compteur d'obsolescence, qui supprime une route de la table de routage quand elle devient inutilisable.

Vous pouvez constater que la table de routage ne contient pas toutes les destinations connues (ce n'est pas nécessaire, et cela consommerait trop de mémoire), mais juste une liste des principaux voisins qui sont nécessaires et suffisants pour trouver la route d'une destination voulue. Vous pouvez demander à voir les routes pour un node de destination particulier en utilisant la commande NODES suivie de l'indicatif ou de l'identifiant mnémonique du node de destination, s'il existe.

Mise à jour de la table de routage

Pour permettre au réseau de prendre en compte de nouveaux nodes ou au contraire d'en supprimer, compte tenu des variations possibles de propagation ou de mise hors service des équipements, TheNet est doté d'une mise à jour automatique des tables de routage.

Un certain nombre de fois par heure, chaque node broadcast une liste de tous les autres nodes qu'il connaît. Ce broadcast comprend l'indicatif, l'identifiant mnémonique, la route optimum et sa qualité. Quand ce broadcast est reçu par les autres nodes, ceux-ci mettent à jour leur table par insertion, suppression, modification, et l'information ainsi révisée sera à son tour retransmise lors de leur prochain broadcast. De cette façon, si un nouveau node apparaît, son existence va se propager en peu de temps à travers le réseau. Une disparition sera traitée de la même manière.

De plus, TheNet permet au Sysop d'exécuter des interventions manuelles dans la table de routage. Les Commandes NODES+ et NODES- lui per-

mettent d'ajouter, de supprimer ou de modifier toute entrée de la table de routage. Les commandes ROUTES+ et ROUTES- permettent au Sysop de définir la qualité d'une route entre un nœud et ses voisins, ou de bloquer ou même supprimer des chemins.

Analyse de la qualité d'une route

Pour chaque route de sa table de routage, TheNet indique une valeur de la qualité de la route, comprise entre 255 (la meilleure) et 0 (la plus mauvaise). Ceci permet de trier les chemins d'accès par ordre de qualité, ou de choisir la route la meilleure pour une destination donnée.

La qualité d'une route peut être visualisée comme une fraction (la valeur indiquée divisée par 256), qui quantifie la vitesse et la fiabilité d'une route donnée en comparaison avec une route théoriquement parfaite (de vitesse infinie et de chemin parfait, sans aucune erreur), d'une qualité de 256. Par exemple une route de qualité 230 peut être annoncée comme parfaite à 90 % ($230/256 = 0,90$).

La qualité de chaque lien courant utilisé par TheNet est établie par le Sysop du nœud. La qualité du chemin vers un voisin peut être ajustée individuellement en utilisant la commande ROUTES+, et la valeur par défaut pour chaque canal par la commande PARMS. Comme point de départ, nous suggérons les valeurs données dans le tableau en bas de page, valeurs qui peuvent être utilisées comme paramètres par défaut.

La qualité de valeur zéro est réservée par TheNet pour identifier une route

de qualité inconnue ou une route de bouclage connue.

La qualité d'une route composée de plusieurs nœuds est simplement le produit des qualités de chacune des routes, où les qualités sont traitées comme des fractions avec un dénominateur implicite de 256. Par exemple, une route qui est constituée par quatre nœuds, dont deux sont des RS232 à 9600 bauds (qualité 255) et les deux autres des backbones HDLC à 1200 bauds, présente une qualité de 194 :

$$\frac{255 \times 255 \times 224 \times 224}{256 \times 256 \times 256 \times 256} = 194$$

Les qualités sont arrondies au 256ème le plus proche.

AUTRES FACILITES

Erreur et contrôle de flux

TheNet utilise le protocole standard AX25 Packet Radio en couche lien pour les liens courants entre nœuds voisins, ainsi que pour les liens entre chaque nœud et ses utilisateurs locaux. Le traitement normal des erreurs en AX25 assure une transmission sans erreurs, puisque le contrôle du flux est utilisé pour vérifier les conditions du réseau.

De plus, TheNet incorpore un protocole en couche transport qui garantit une transmission sans erreur et un contrôle du flux pour chaque circuit virtuel. Le contrôle d'erreur est nécessaire pour se protéger de la perte de données, de leur redondance, ou des trames hors séquence résultant des carences de nœuds ou des changements dynamiques de routes. Le contrôle de flux est nécessaire pour proté-

ger le circuit d'une charge disproportionnée par un autre circuit.

Le protocole de couche de transport utilisé par TheNet est similaire au concept de l'AX25 traditionnel, mais se trouve quelque peu plus sophistiqué. Par exemple, il ne peut accepter de trames hors séquence et doit les remettre en ordre de façon interne. Il doit aussi redemander d'une façon sélective la retransmission d'une trame manquante sans nécessiter la retransmission de toutes les trames successives.

Déconnexion différée

Le problème classique qui se produit en radio-packet est celui de la fin d'une connexion quand l'une des stations veut se déconnecter, mais en étant absolument certaine que l'autre station a bien reçu toutes les trames d'information de terminaison. TheNet résout ce dilemme d'une manière radicale.

Si deux stations se trouvent connectées par le réseau et que l'une de ces stations se déconnecte, TheNet maintient automatiquement sa connexion à l'autre station jusqu'à ce que toutes les trames d'information reçues aient été délivrées à cette autre station. TheNet se déconnecte seulement après livraison de toutes les informations en transit, ou après une durée de 15 minutes s'il n'y a pas eu le transfert de ces informations.

A suivre... ☆

Description du canal	Qualité	% perfection
Interconnexion par fil RS232 9600 bauds (2 ports) -----	255	99%
Interconnexion par satellite RS232 9600 bauds (2 ports) ----	252	98%
Interconnexion par fil RS232 9600 bauds (3 ports) -----	248	97%
Backbone internode isolé HDLC 9600 bauds -----	240	94%
Backbone internode isolé HDLC 1200 bauds -----	224	88%
Canal utilisateur HDLC 1200 bauds -----	192	75%
Canal utilisateur HF HDLC 300 bauds -----	128	50%
Route de qualité inconnue -----	0	?

Paramètres de qualité par défaut



ÊTES-VOUS BIEN ASSURÉ ?

ASSURANCE AGF
"Lecteur de MEGAHERTZ Magazine"

Les garanties :

- Responsabilité civile
- Individuelle accidents
- Dommages aux matériels.

Demandez votre Bulletin de souscription individuelle et les conditions générales soit à la rédaction de la revue, soit au :

Cabinet AGF • Bernard FAISANT
77, rue de l'Alma • BP2252
35022 RENNES Cedex.

La Connexion Packet

BBS/SERVEUR F6FBB

Nouvelle commande sur la dernière version du logiciel français de serveur : "RT", qui veut dire Read-Traduction ou Lecture-Traduction.

Cette dernière permet la traduction simultanée des messages rédigés en langue de Shakespeare en français.

Très intéressante pour ceux qui ne connaissent que la langue de Molière, il est cependant fort dommage que cette commande n'ait fonctionné correctement que le premier jour du mois d'avril.

Dans 11 mois, Jean-Paul, F6FBB, nous promet un serveur en couleur et en stéréo.

LINK VERS LE CANADA

Un link très fiable vient d'être ouvert vers les VE2 entre FF5OJ et VE2CSC. Le transfert est particulièrement rapide. Moins d'une matinée entre le dépôt d'un message en Normandie pour arriver au Canada sur le BBS destinataire, via 4 autres BBS.

CHANGEMENT D'INDICATIF

Le serveur breton, FC1LCN-1, est devenu FF1PBI-1 depuis le 1er avril 1990. Le site reste inchangé.

NOUVEAU SERVEUR

FD1NWB-1 QRA-Loc : JO1ØMQ

QTH : Wanbrechies (59)
Accès : 144,675 et 430,650
Matériel : PC-XT DD 20 Mo
Forward : ON4HU - F6GJU
Pas d'indication sur le logiciel.

PROGRAMMES POUR SATELLITES PACKET

A l'occasion du lancement des derniers satellites packet-radio amateur, plu-

sieurs logiciels spéciaux pour les packetteurs ont été écrits de par le monde. Des programmes de poursuite de ces satellites sont disponibles auprès de l'AMSAT, PO Box 27. Washington DC20044, Tél : 301-589-6062. Appelez l'Amsat ou écrivez-lui pour obtenir plus d'informations et avoir les prix. Ces softs sont fournis à prix réduit aux membres de l'Amsat.

InstantTrack 1.00 pour IBM PC et compatibles écrit par N6NKF, d'utilisation simple. Donne les moments de visibilité de satellites. Affichage réel. Base de données de satellites. 1754 villes sont répertoriées. Contrôle en temps réel d'un rotor, satellite co-visible, angle d'inclinaison, poursuite Soleil et Lune. Recherche rapide.

ORBIT II pour IBM PC et compatibles avec 256k de ram. Mode CGA.

ORBIT III idem a Orbit II pour écran EGA.

ORBIT IV Idem a Orbit II pour écran VGA.

Autres softs : APLink Version 3.94 pour IBM PC comprend une mailbox AMTOR/PACKET. Disponible sur disquette à T.A.P.R. (Tuckson Amateur Packet Radio).

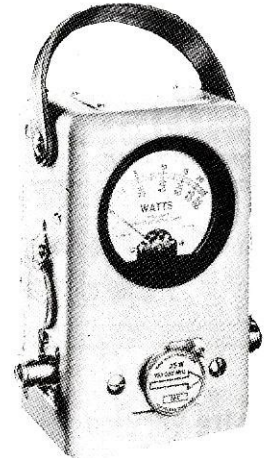
CBBS V6.6A Programme de mailbox pour AMIGA disponible auprès de DF3UM contre disquette et 6 IRC's. Frank R.Smith - Barlachstraße 4 - 6908 WIELLOCH - Allemagne Fédérale. ★

PC compatibles
INFORMATIQUE

EST UNE PUBLICATION

SORACOM
SATellites

WATTMETRE PROFESSIONNEL BIRD



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



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

FREQUENCEMETRE



1.650 F*TT
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

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

Editepe-0289-2

* Prix au 15 juillet 1989



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