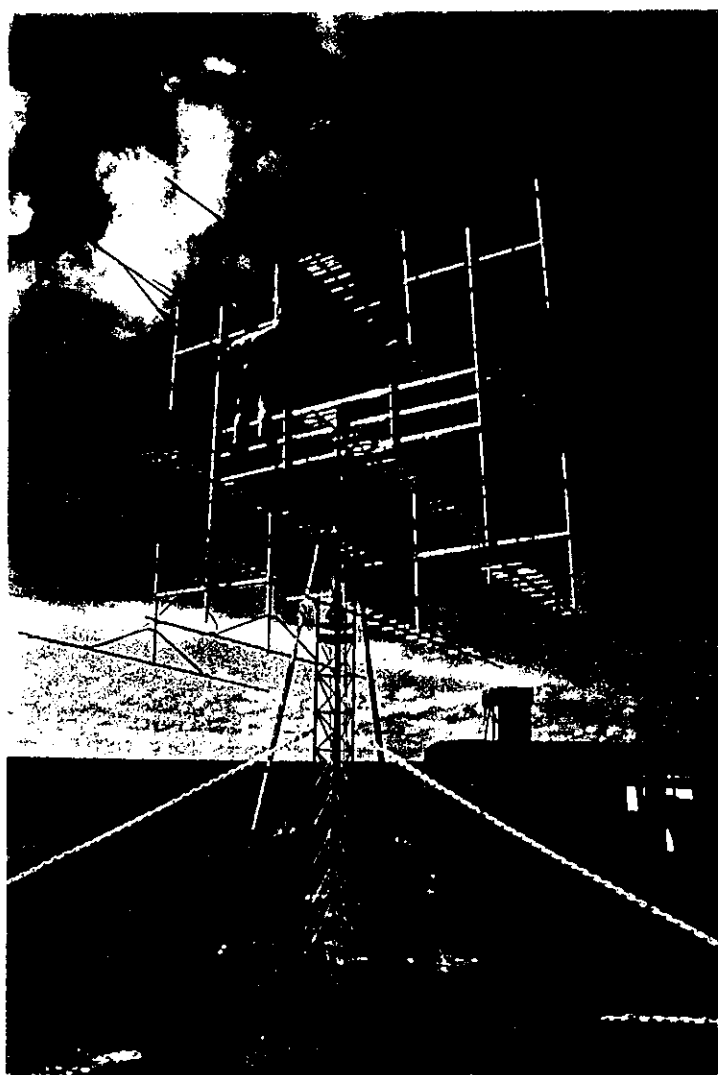


HURC Infos

N° 37 . ETE 90

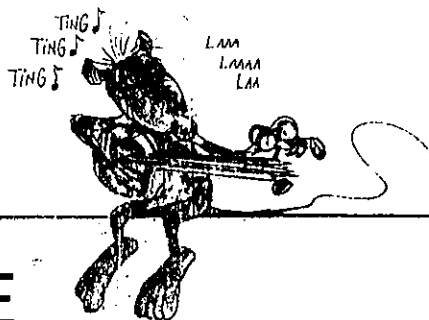
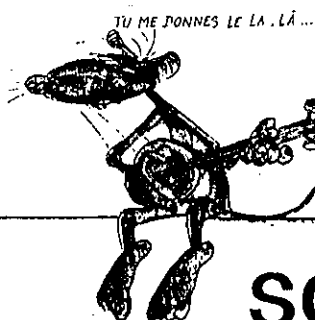
CU8EME

EXPEDITION EME 2m / 70cm



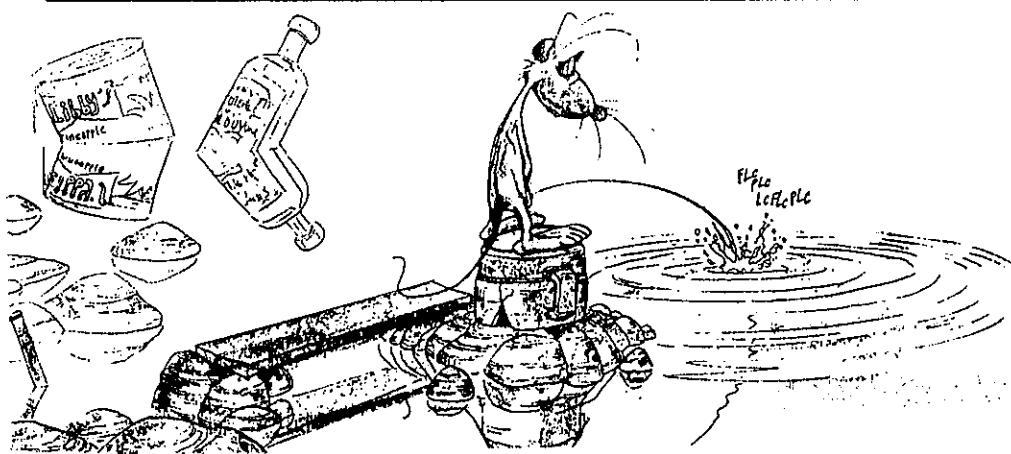
ACORES Juillet 1990

La reproduction de tout document est strictement interdite, même pour usage personnel. Le contrevenant s'expose au paiement de quatre tournées de bière de qualité supérieure pour préjudice moral.



SOMMAIRE

- Réseau d'antennes 5.76 GHz
Philippe F1JWF..... 3 à 9
- CRASH , la page qui tâche
Le CORBEAU 10
- Iveme Conférence EME à TRENTON
Michel F6DZK 11 à 14
- Polarisation d'un signal EME
KL7WE / VK3UM 15
- Lu pour vous
José F1EIT 16
- Une bonne adresse ???
Daniel F1FHR 17
- Page GaAstronomique
Philippe 18



EDITO

Il était prévu de publier un numéro "Spécial Puissance". Aujourd'hui je n'ai reçu aucune description. Seul Philippe F1JWF a proposé un article sur un PA à transistors 5.7 GHz. Depuis quelques numéros, la participation à HURC Infos est réduite à son strict minimum.

Devant l'indifférence quasi-générale, il ne me semble plus intéressant de continuer à produire HURC Infos. Toutefois, je tiens à remercier René F6CTW "l'imprimeur" et tout ceux qui m'ont fait parvenir des articles ou leurs impressions. Je terminerai l'année et si quelqu'un désire continuer, je pourrais lui transmettre les informations.

Je pensais que partager les idées et mettre les moyens en commun pour réaliser des projets intéressants était possible, mais j'ai pu constater qu'il est plus facile d'être individualiste, de polémiquer et quand même utiliser le nouveau locator, comportement contraire à l'esprit d' HURC Infos.

F1EHN

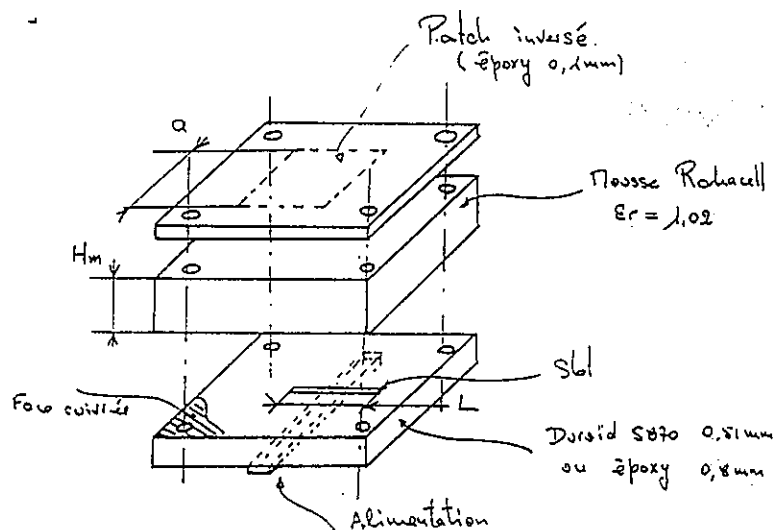
RESEAU D'ANTENNES SSFIP POUR LE 5,76 GHz

PHILIPPE - F1JWF

Cet article présente la réalisation d'une antenne planaire SSFIP par la bande des 6 cm. On peut réaliser ce type d'antenne avec du circuit imprimé.

1 - STRUCTURE SSFIP (Strip Slot Foam Inverted Patch)

De nouvelles structures ont été développées pour améliorer les performances des antennes hyper. Ce type d'antenne possède 3 plans différents :



Le circuit imprimé inférieur (alimentation) excite le patch supérieur par l'intermédiaire de la fente.

Ces structures possèdent principalement deux avantages :

- Bande passante supérieure aux structures microrubans traditionnelles,
- Rayonnement des lignes d'alimentation dans la direction de propagation négligeable.

Pour l'instant, il n'existe pas de modèle théorique permettant le calcul de ces structures.

La première étape du travail a été la recherche par tâtonnement des dimensions d'un élément SSFIP pour le 5,76 GHz.

2 - ELEMENT SSFIP 5,76 GHz

Cette recherche par tâtonnement a été effectuée pour deux types de substrat (pour l'alimentation) :

- DUROID 5870 $h = 0,51 \text{ mm}$ $\epsilon_r = 2,33$
- EPOXY $h = 0,8 \text{ mm}$ $\epsilon_r = 4,3$

A cette étape du travail il était intéressant d'évaluer les pertes dans ces deux matériaux afin de déterminer les dimensions optimales de l'antenne. En effet, dans les antennes planaires, il existe un optimum pour la surface lorsque les pertes du réseau d'alimentation atteignent 3dB, car on peut estimer qu'en doublant la surface de l'antenne on double également les pertes. Donc, les 3 dB gagnés avec l'augmentation de surface sont aussitôt perdus dans les lignes d'alimentations.

Les pertes dans l'époxy ont été mesurées à 18 dB/m !! L'époxy est donc à proscrire en ondes SHF pour des antennes dépassant une dizaine de centimètres.

Par contre, le Duroïd (Duroïd 5870 $\Rightarrow$ 3dB/m) permet l'alimentation d'antennes beaucoup plus grandes. C'est donc ce substrat qui a été retenu pour l'alimentation.

Pour ce substrat, on trouve qu'un élément SSFIP ayant les dimensions suivantes rayonne assez bien :

$L = 16 \text{ mm}$ $a = 18,5 \text{ mm}$ $H_m = 3 \text{ mm}$

Pour cet élément, on mesure :

$g = 6,3 \text{ dB} \pm 0,5 \text{ dB}$ (Chambre anéchoïque + antenne de référence)

SWR à 5,76 GHz : 1,07:1 (Network Analyser HP 8510)

Diagramme de rayonnement en annexe 1

On constate que cet élément utilisé seul ne possède qu'un gain limité.

3 - RESEAU D'ANTENNES

Sur la base de l'élément SSFIP du paragraphe précédent, un réseau d'antennes a été constitué.

Les dimensions du réseau ont été fixées par des critères de prix et d'encombrement à 297 mm x 180 mm.

Sur cette surface, il est apparu judicieux de placer 4 x 8 éléments (4 dans le plan horizontal, champ E et 8 dans le plan vertical, plan H). Les raisons de ce choix sont les suivantes :

- La distance entre élément doit être comprise entre $0,5\lambda$ et 1λ .
Au dessus de cet intervalle, plusieurs lobes principaux apparaissent. En dessous, le rayonnement n'est plus perpendiculaire à la surface.
- Il faut laisser suffisamment de place pour les lignes d'alimentation.

Bien que le maximum de gain soit obtenu lorsque les 4×8 éléments sont alimentés avec la même amplitude, il est apparu intéressant de pondérer la puissance sur chacun des éléments de manière à ajuster le niveau des lobes secondaires.

Rappelons que la pondération de la puissance sur les différents éléments du réseau fait varier le niveau des lobes secondaires alors que la variation de la phase permet d'ajuster la direction du lobe principal, (ex. : Balayage électronique).

Après plusieurs simulations, (prg CHEBY [1]) en tenant compte du diagramme de rayonnement de l'élément SSFIP du paragraphe 2, on choisit une pondération de puissance selon une distribution de TCHEBYCHEFF (niveau des lobes secondaires constant) avec un niveau des lobes secondaires de :

plan E : - 15 dB
plan H : - 22 dB

Cette pondération possède les caractéristiques suivantes :

° Plan E $4 \times 0,85$ niveau des lobes secondaires exigé : - 15 dB

pondération	élément 1	1 W
	élément 2	0,5637 W

directivité : 8 dB

TU SAIS, FAUDRAIT QU' TU M'EXPLIQUES CERTAINES CHOSSES QUI M'ONT ÉCHAPPE, MALGRÉ TOUT...

° Plan H $8 \times 0,7$ niveau des lobes secondaires exigé : - 22 dB

pondération	élément 1	1 W
	élément 2	0,7427 W
	élément 3	0,3952 W
	élément 4	0,2346 W

directivité : 10,3 dB



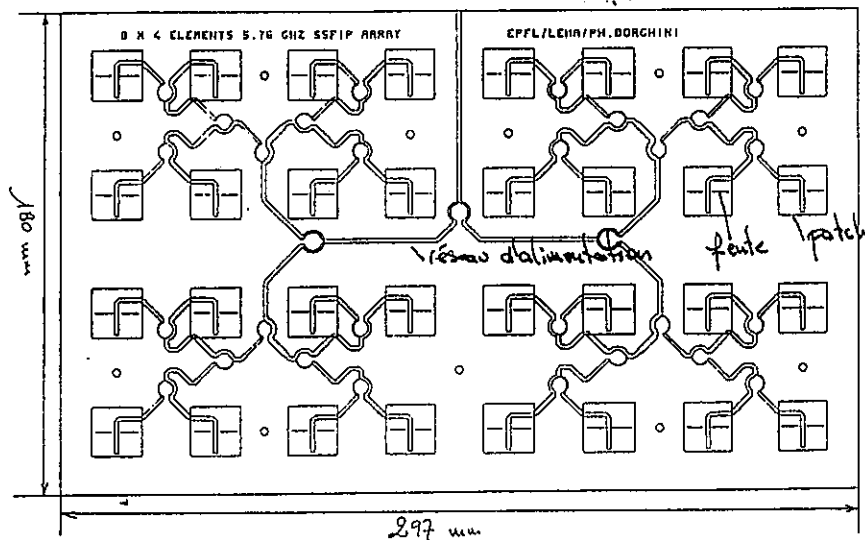
Le gain théorique du réseau sera donc :

$$g = g_0 + DE + DH = 6,3 + 8 + 10,3 = 24,6 \text{ dB}$$

g_0 = gain d'un élément
DE = directivité plan E
DH = directivité plan H

Pratiquement la pondération de puissance a été effectuée à l'aide de diviseurs de WILKINSON.

La superposition des trois masques photographiques utilisés pour la gravure des circuits est montrée ci-dessous :



L'ensemble circuits imprimés et mousse est maintenu par des entretoises et monté dans un cadre plastique.

4 - MESURES

Mesures chambre anéchoïque avec antenne de référence.

Gain $g = 22,7 \text{ dB} \pm 0,5 \text{ dB}$
 Angle d'ouverture à -3dB plan E : 14°
 Niveau lobes secondaires plan E : -16 dB
 Angle d'ouverture à -3dB plan H : 10°
 Niveau lobes secondaires plan H : -24 dB

Mesures Network Analyser HP 8510

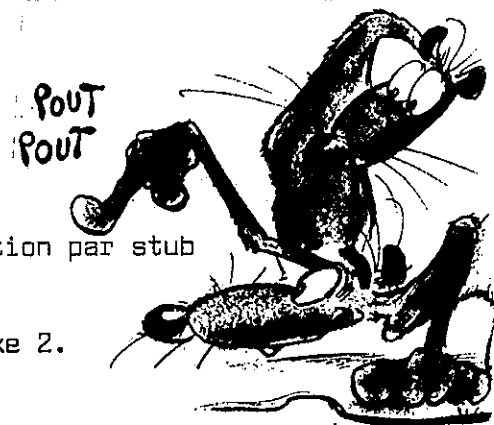
SWR à 5,76 GHz : 1,00 : 1 adaptation par stub
 Bande passante SWR 2 : 230 MHz

Les diagrammes de rayonnement se trouvent en annexe 2.

5 - REMARQUES

L'antenne réalisée possède un gain comparable à ce que l'on peut obtenir avec un cornet mais pour un encombrement très réduit.

L'utilisation d'une structure SSFIP permet d'avoir une bonne maîtrise des lobes secondaires car les lignes d'alimentation ne viennent pas perturber le rayonnement principal.



Les pertes dans l'antenne valent environ 2 dB ce qui peut être gênant, (facteur de bruit) dans certain cas.

Le prix de l'ensemble est essentiellement dû au coût du substrat Duroïd, soit 300 à 400 FF.

Notons pour terminer qu'il existe un nouveau substrat faible perte destiné aux hyper :

Polypropylène : $\epsilon_r = 2,18$
 Perte = 0,8 dB/m à 5 GHz (Duroïd 5870 = 3 dB/m)
 Prix = 0,20 FF/cm² (Duroïd 5870 = 0,50 FF/cm²)

A vérifier !

Ce substrat devrait permettre de fabriquer des antennes beaucoup plus grandes pouvant rivaliser avec certaines paraboles.

73 F1JWF



Les médecins amis du vin DECIDENT :

**"L'OUVRIER DOIT BOIRE PLUS D'UN
LITRE DE VIN PAR JOUR ET
L'INTELLECTUEL PLUS D'UN DEMI-
LITRE POUR BIEN SE PORTER"**

REUNIS pour la première fois depuis la guerre, les médecins amis du vin se sont retrouvés dans le grand amphithéâtre de la Faculté de médecine de Bordeaux où, en 1938, ils tenaient leur premier congrès.

Présidées par M. le Pr Portmann, doyen de la Faculté de médecine de Bordeaux, les séances de travail ont débuté par une allocution de l'ancien sénateur de la Gironde qui a souligné que le meilleur moyen de lutter contre l'alcoolisme consiste à boire du vin.

Pour le Dr Mironneau de La Rochelle, spécialiste des questions sportives, il n'y a pas de véritables athlètes français buveurs d'eau. Quant au Dr Brioult, membre du Conseil supérieur de l'hygiène, il estime que l'eau étant par nature éminemment suspecte, il y a lieu de lui donner un antiseptique qui ne peut être que le vin.

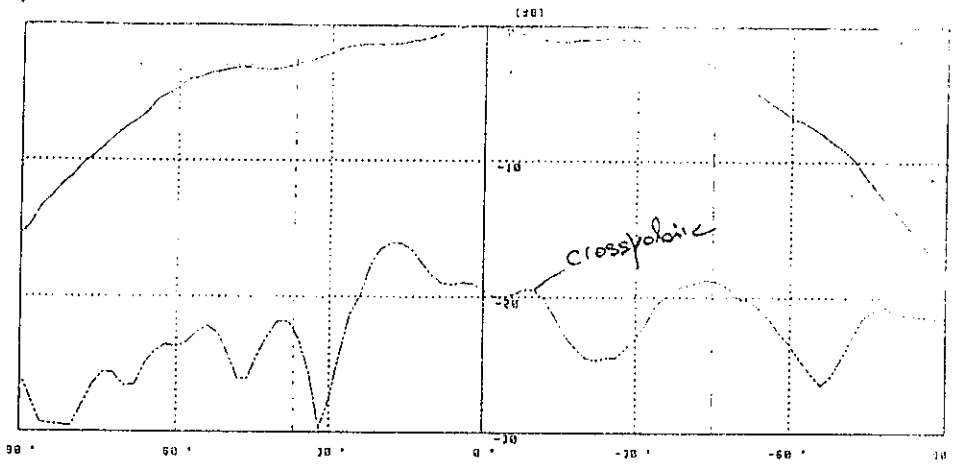
Enfin, le Pr Tanon, de Paris, membre de l'Académie de médecine, félicite le Dr Weissenbach de son rapport, mais trouve que les doses recommandées "un demi-litre pour les intellectuels et un litre pour les travailleurs manuels" peuvent être augmentées.

Annexe 1

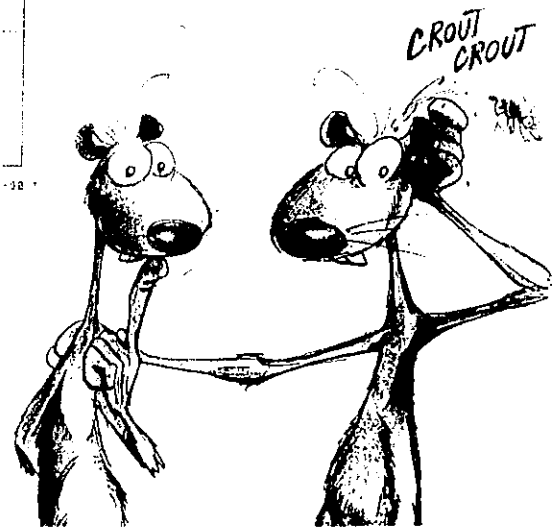
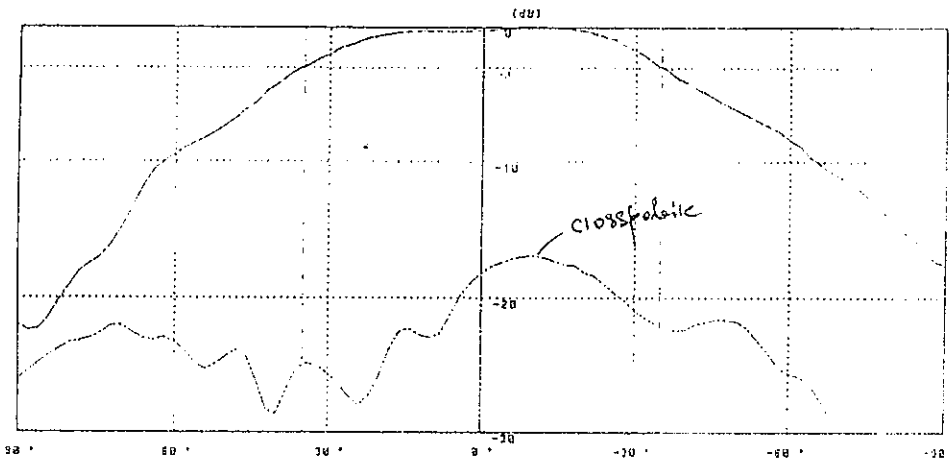
8

Diagrammes de rayonnement
de l'élément SSFIP
Doréid.

plan H



plan E



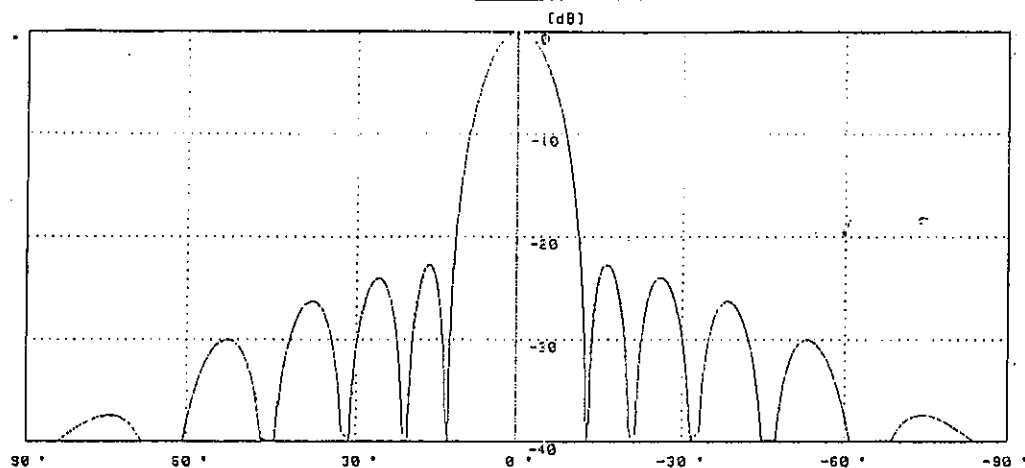
BIBLIOGRAPHIES

- [1] Antenna design using PC
D. POZAR 86
- [2] Réseau d'antennes SSFIP
pour la bande amateur des 6cm
PH. BORGHINI Juin 89

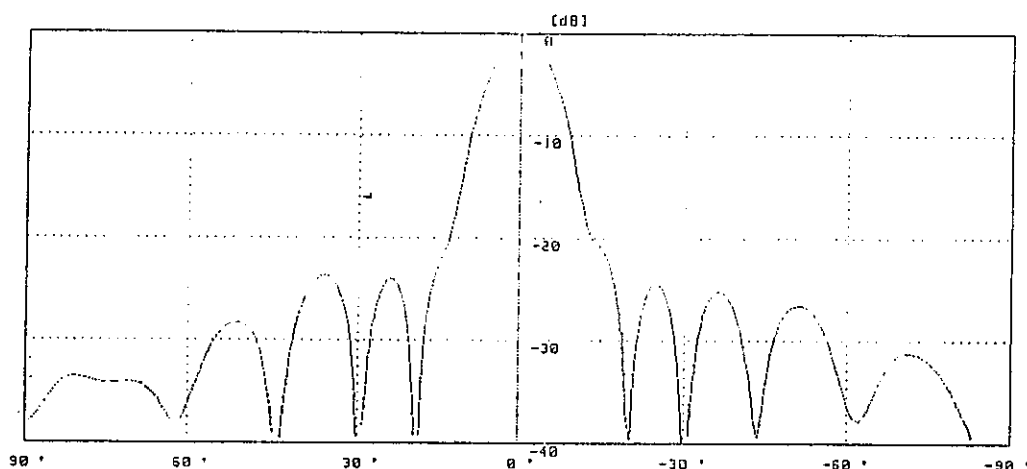


Annexe 2

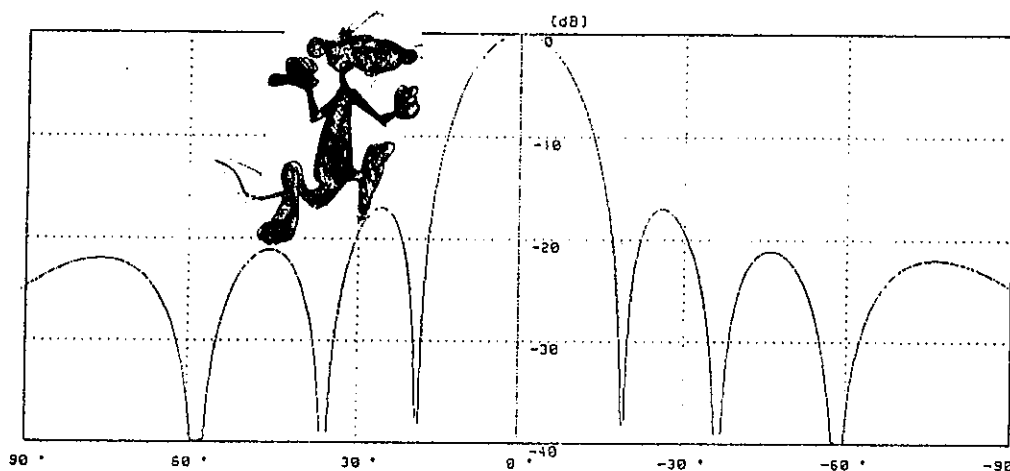
9



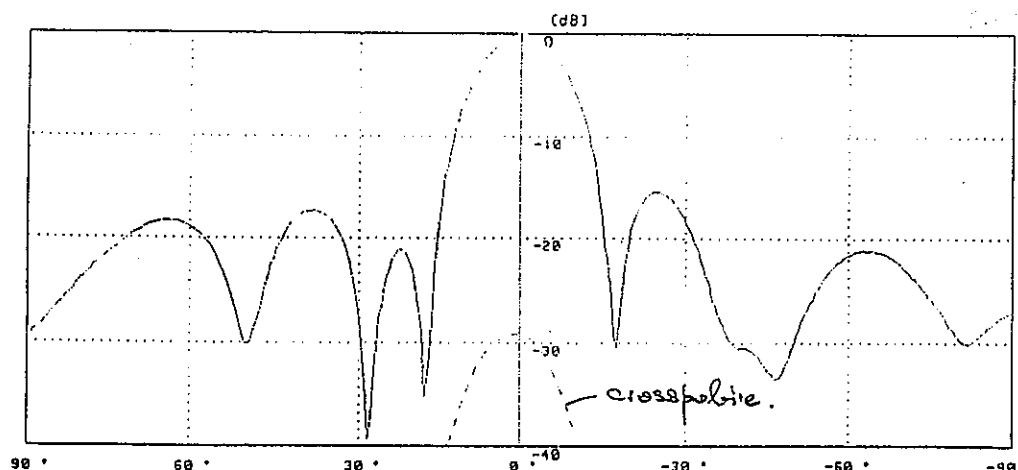
8x0,7d
Simulation



8x0,7d
Mesure



4x0,85d
Simulation



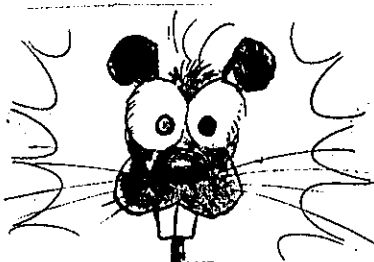
4x0,85d
Mesure.

CRASH

LA PAGE QUI TACHE

Nos reporters ont rapporté ce document des Acores. L'enquête a duré 3 semaines,
Mais quels résultats !!!!!

Alcatel



HLZ
HLZ 2,8-16 HLZ 2,8-30
ANTENNE A PÉRIODICITÉ LOGARITHMIQUE
Omnidirectionnelle
Courtes distances, polarisation horizontale

LES TESTS LE CONFIRMENT:
J'Y COMPRENDS QUE
DALLE !!!

TRAFIC

Multi-opérateurs

FF2OC (F6EPY , F6GNZ) 784060

F6HLZ (et FD1HQY) 707252

Destinée aux liaisons à courtes et moyennes distances, l'antenne log-périodique type HLZ, à polarisation horizontale et à rayonnement zénithal, a été conçue de façon à ce que son diagramme de rayonnement soit constant dans toute sa gamme d'utilisation.

Ainsi, quelle que soit la fréquence, elle reste :

- omnidirectionnelle aux sites élevés (45° à 90°) pour une couverture de 0 à 600 kms
- bidirectionnelle aux sites bas (<45°) pour une couverture de 600 à 1200 kms.

Cette stabilité du diagramme, alliée à un gain constant de 8 dB, permet une fiabilité des liaisons à courtes distances qui ne peut être obtenue avec les autres antennes à polarisation verticale.



M. HOLLIN

Il semble qu'HLZ n'ait pas tout compris en copiant ce que font d'autres constructeurs ; Les professionnels !!!
Il était peut être "aidé" dans cette aventure par FD1HQY. D'ailleurs celui-ci cherche à vendre un transfo d'écran pour une triode ; **ETONNANT NON !!**

Drôle d'équipe !!!!

BON, J'AI RIEN DIT MOI,
ÇA VA ... O.K... ON SE CALME ...



Options

- Balisage nocturne longue durée
- Parafoudre
- Lot de montage

Alcatel

DÉPARTEMENT TRANSMISSION
ANTENNES & MÉTÉOROLOGIE

Route de Perros-Guirec - B.P. 445
22305 LANNION CEDEX-FRANCE
Tél. Standard: 96.05.46.33
Tél. Service Commercial: 96.05.43.95
Télex: 730 719 F
Télécopie: 96.48.02.38

LE
C
O
R
S
E
A
U
!

IV ième Conférence EME Internationale

Trenton 10,11 et 12 Août 1990

Michel F6DZK

Environ 55 OMs de toutes nationalités ont participé à cette conférence tenue au (magnifique) collège de Trenton dans le New Jersey. Parmi les OMs les plus connus : K1FO, K2UYH, K4PKV, W7CBI, KD6R, N7ART, NC1L, KU4F, W7FN, KD5RO, WB5LUA, WA7CJO, K2RIW, K17WE, W1JR, YU1IQ, DK0TU, DJ9BV, PA3AEF, PA0SSE, SM0PYP, SM3AKW, SM6CKU, XE1XA, VK3UM, VE4MA, G3SEK, DK5AI, DL7APV, F1ELJ, F6CGJ, F6KSX.



K2UYH a fait un travail fantastique en organisant à lui tout seul cette conférence. L'ambiance a été excellente et le niveau technique très élevé.

Les principaux sujets techniques abordés ont été les préamplis refroidis et les problèmes de rotation de polarisation. Des propositions de procédures de trafic et de reports ont été faites par SM0PYP et G3SEK.



Préamplis refroidis:

La conclusion des présentations sur les préamplis refroidis est qu'un simple refroidissement à -50 degrés (avec des diodes à effet Pelletier par exemple) ne fait pratiquement rien gagner, il faut refroidir à quelques degrés K pour améliorer sensiblement le facteur de bruit (Azote liquide, etc...). En plus, il faut parfois éclairer le GaAs fet avec une LED pour que le facteur de bruit accepte de baisser avec la température.

Phénomènes de rotation de polarisation:

K1FO et KL7WE expliquent en détail les différents phénomènes de rotation de polarisation. Tout d'abord, la rotation de polarisation peut entraîner des pertes très importantes. (3dB avec 45 degrés de rotation, 10dB avec 70 degrés, l'infini à 90 degrés). Il y a plusieurs types de rotation de polarisation.

-Polarisation géométrique (ou spatiale):

2 stations qui visent la lune n'ont pas la même polarisation vue de la lune. Lors de la réception d'échos il n'y a pas de rotation de polarisation spatiale. C'est cette rotation qui est calculée par le programme de VK3UM.

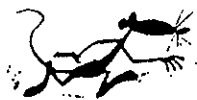
-Effet Faraday:

Il provoque également une rotation de polarisation. Il est provoqué par l'ionisation de l'atmosphère (il peut être 10 fois plus important le jour que la nuit). La grande différence avec la rotation de polarisation spatiale est que le Faraday est un phénomène anisotrope, il tourne toujours dans le même sens (aller comme retour) et il n'est pas calculable. Par exemple si la polarisation tourne de 20 degrés à gauche entre une station A et une station B, elle tourne également de 20 degrés à gauche entre B et A (il n'y a pas compensation). Il est donc tout à fait possible que A entende B mais que B n'entende pas A. Le Faraday n'obéit qu'à la loi de Murphy, il ne peut donc être d'aucun secours pour compenser la rotation de polarisation géométrique. Il y a peu de Faraday (à 432 et au dessus) pendant les périodes de minimum d'activité solaire. A 432 la rotation peut aller jusqu'à 360 degrés (exceptionnellement 720 degrés pendant les éruptions solaires) pour l'aller et le retour.

La vitesse de variation du Faraday peut varier (à 432) de quelques degrés (la nuit) à 180 degrés par heure. Pour déterminer le Faraday (à un endroit), il faudrait 2 groupes d'antennes, un à polarisation fixe en émission et un à polarisation tournante en réception (pour écouter ses échos).

-Solutions:

K1FO:



Groupement de 16 Yagis 14 éléments (3,6 lambda) 27,5 dBi (équivalent à une parabole de 7m de diamètre !).

Bruit solaire = 18,5 dB (Flux 180). Température système = 73K (33K ciel froid + 15K pertes dans les lignes de couplage et le relais + 25K bruit du récepteur).

WA9FWD:

Groupement de Yagis polarisation tournante.

16 Yagis courtes 13 éléments (2,9 lambda) montées par l'arrière. 15 dBi par antenne, 26,5 pour le groupement

Poids des antennes seules : 50 Kg. Au total (avec rotors) : 150 Kg.

Ma conclusion est qu'il est préférable d'avoir une petite antenne à polarisation tournante (méthode K1FO) qu'une 1000 fois 21 en polarisation fixe (méthode DJ9BV). Quoi que une 1000 fois 21 à polarisation tournante ?? (méthode F8SQ).

La solution idéale serait d'avoir une polarisation circulaire, ce qui impose pratiquement la parabole car la solution des Yagis croisées semble impossible (problèmes des lignes de couplage, lobes parasites aléatoires). Toutefois, une station équipée en circulaire perdra 3dB quand elle contactera une station équipée en rectiligne, il faudrait en 432 que plusieurs grosses stations décident de s'équiper pour inciter les autres à suivre (comme en 1296 et au dessus). En 144 et en dessous, la polarisation rectiligne semble la seule solution.

Fading de libration:

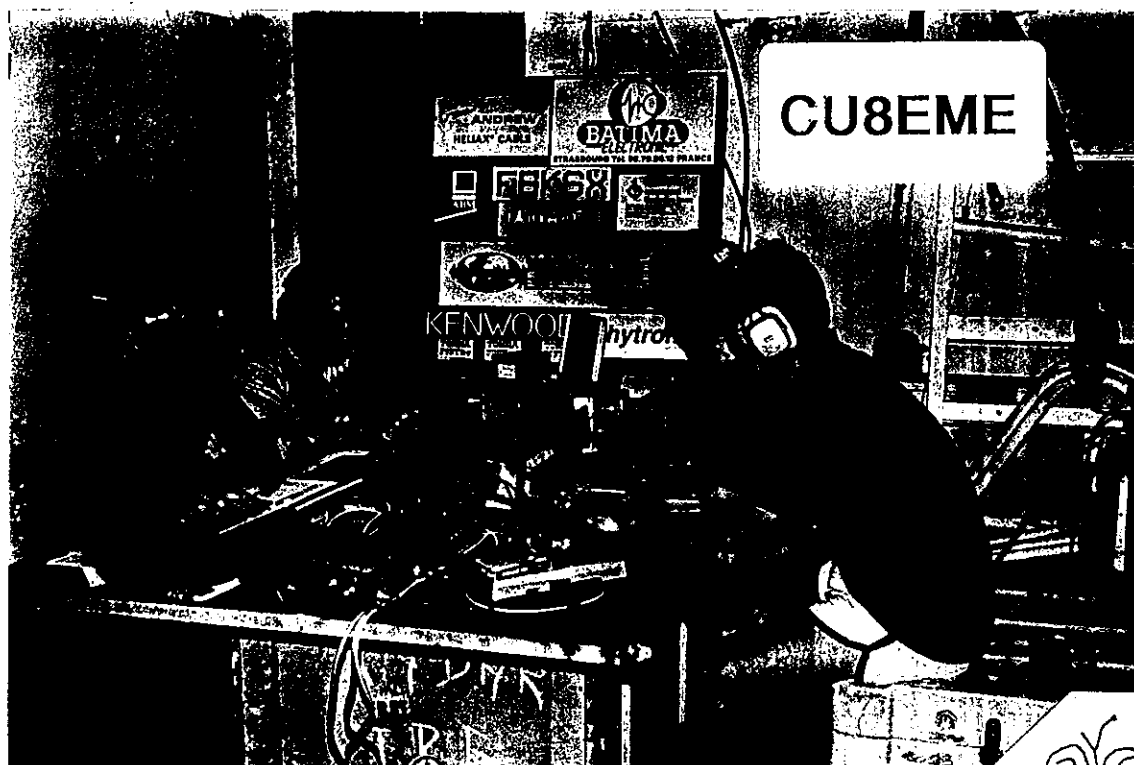
Dick W2IMU explique que le fading de libration, irrégulier et rapide est dû à la rugosité de la surface lunaire, créant des trajets multiples.

Le signal ainsi réfléchi par la lune est modulé en amplitude (apparition de bandes latérales). Il n'y a pas de composantes FM car l'effet Doppler n'intervient pas dans ce fading (seule la vitesse radiale de la lune compte pour le Doppler et ce fading ne fait intervenir qu'une vitesse axiale).

Il est à noter que le fading de libration est maximum au zénith et que la fréquence moyenne de la modulation AM est proportionnelle à la fréquence de trafic. WA7CJO (QRV EME 10 GHz) fait remarquer que à 10 GHz les bandes latérales sont typiquement à 1 KHz de la porteuse. Dick est en train d'écrire un programme qui devrait pouvoir modéliser ce fading. Tous les reports seront les bien venus pour la mise au point du programme.

Prochaine conférence:

Probablement à Thorn (Hollande) en Septembre 92 organisée par PA3CSG.

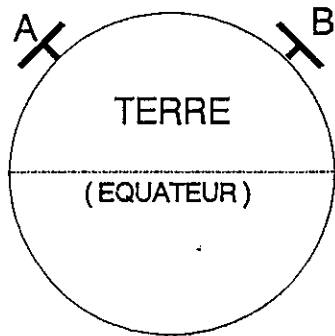


Les opérateurs / La station
F6HKA F1EHN F6EZV F6CTW



POLARISATION D'UN SIGNAL EME DANS L'ESPACE :

De nombreuses stations EME opèrent avec des antennes en polarisation linéaire horizontale .
La figure ci-dessous montre 2 stations, dirigées vers la lune, situées à 45° de latitude Nord mais séparées de 170° en longitude.



VUE DE LA LUNE



Erreur de polarisation / Pertes

00	0.00
10	0.13
20	0.54
30	1.25
40	2.31
50	3.84
60	6.02
70	9.32
80	15.2
90	Inf

L'erreur angulaire de polarisation entre ces 2 stations est approximativement de 90°. Les pertes sont donc très importantes et la liaison EME est impossible à ce moment là. Il est donc nécessaire de changer la polarisation d'une station ou de choisir un instant plus propice à la liaison. Le tableau ci-dessus donne les pertes théoriques en fonction de l'erreur de polarisation.

Le programme EME Planner permet de prévoir ce problème de géométrie très important .

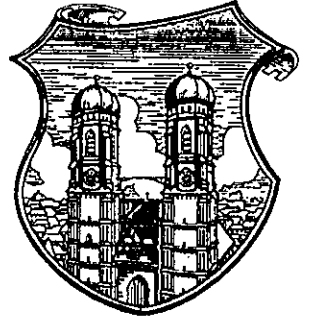
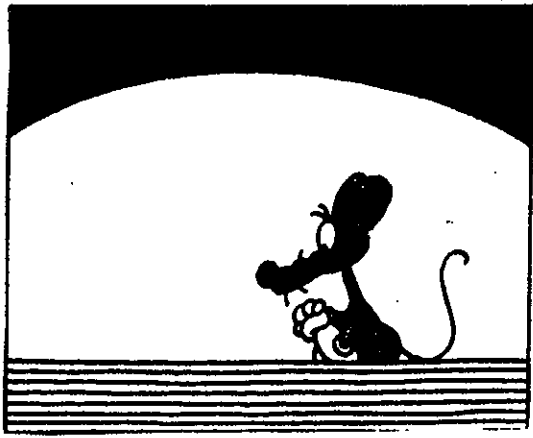
COMMON MOON WINDOW for UTC Friday 13/ 7/1990													
HOME STATION Summer Time CU8EME FLORES/ACORES 38:34: 0 N 31:14: 0 W							DX STATION 432 MHz W6... Sacramento 38:32 N 121:30 W						
UTC	Local	AZ	EL	DEC	GHA	HM-HM	Local	AZ	EL	HM-DX	POL	dB	T°K
0700	0700	199.8	48.7	0.6	44.0	-90	-2300	97.4	9.2	556	66	-0.5	22
0800	0800	219.6	43.3	0.9	58.5	-346	0000	106.9	20.5	382	78	-0.5	22
0900	0900	235.4	35.1	1.1	73.1	-569	0100	118.0	31.3	193	83	-0.5	23
1000	1000	248.1	25.4	1.4	87.6	-747	0200	131.8	40.9	1	81	-0.5	23
1100	1100	258.8	14.7	1.6	102.1	-866	0300	149.6	48.4	-181	72	-0.5	23
1200	1200	268.6	3.7	1.9	116.7	-920	0400	172.0	52.5	-343	57	-0.5	23

HM-DX Fréquence Doppler entre les 2 stations / POL Erreur de polarisation / dB Pertes par rapport au périgée / T°K Température de bruit du ciel

LU POUR VOUS

GHZ-TAGUNG VHS-DORSTEN 10.2.1990

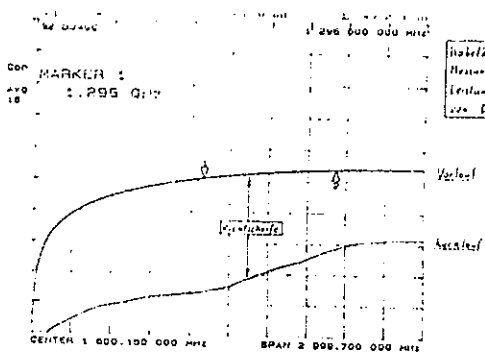
Inhaltsverzeichnis	Seite
Einladung	2
Tagungsprogramm der 13.GHz-Tagung	3
Der Frequenzvervielfacher einsetzbar für die Amateurfunkbereiche 5760 MHz, 10368 MHz und 24192 MHz (47088 MHz) - vom Aufbau bis zum Abgleich - DCODA Jürgen Dahms	5
Breitbandantenne für 13cm, 9cm, und auch 6cm DC3CS Dr. Rolf Heidemann	22
GaAs-FET: Weniger Rauschen aus Markt & Technik Nr 41	25
VHF-UHF-SHF - Amateurfunkbetrieb in den USA - ein Unterschied zu DL7-DK3FF Ernst Willert	26
Korrektur zum Vortrag: 'Hochfrequenzmittel zur Kalibrierung von Frequenzzählern' aus dem Tagungsband der 12. GHz-Tagung Seite 54 DK2DB Ewald Göbel	29
Hilfsschaltungen - nicht nur für den GHz-Bereich DK2DB Ewald Göbel	30
Mikrowellen-Richtkoppler aus Semi-Rigid-Leitungen DJ4GC Carsten Vieland	33
Breitbandige Frequenzverdoppler für die Mikrowellenbänder DJ4GC Carsten Vieland	39
Einfache Meß- und Abgleichhilfsmittel für den UHF-Bereich DF91C Henning Rech	42
Entwurf von hochstabilen Quarzoszillatoren für höhere Frequenzen unter modernen professionellen Gesichtspunkten DK1AG Bernd Neubig	71
Frequenzvervielfacher mit Step-Recovery-Diode zur Meßbereichserweiterung von Meßsondern DB3YZ Ralf Kruse	86



VHF-UHF 90

München, 10.-11. März 1990

- Jürgen Dahms, DCODA
Der Frequenzvervielfacher, einsetzbar für die Amateurfunkbereiche 5760 MHz, 10368 MHz und 24192 MHz (47088 MHz) - vom Aufbau bis zum Abgleich
- Ferdinand Schmeier, DC8EC
Die koaxiale Verbindung im Mikrowellenbereich
- Ernst Zimmermann, HB9MIN
Neueste SSB-Mikrowellen-Baugruppen für 24 GHz und 47 GHz
- Peter Vogl, DL1RO
6 cm-Transverter in moderner Strahlentechnik
- Konrad Hüpfner, DJ1EE
Die Anpassung im SHF-Bereich für den Praktiker
- Knut Brenndorfer, DF8CA
Das Smith-Diagramm und S-Parameter für Einsteiger
- Edgar Teu
Grundlagen des Amateurfunk-Fernsehens (ATV)
- Hermann Hahn, DK8CI
Erste Ergebnisse mit dem Amateur-Radioteleskop in Garching
- Wolf-Henning Rech, DF91C
Jean Thügel, DJ9VLT/OX
Kompakt aufgebaute FM-Relaisstation für das 23 cm-Band
- Hans-Joachim Brand, DJ1ZB
ENV - Fragen im VHF/UHF-Bereich
- Klaus Jürgen Schöpl, DB3TB
GaAs-Technik und -Applikationen
- Dr. Karl Meiner, DJ4ZC
Zukunftsprojekte der Amsat-DL



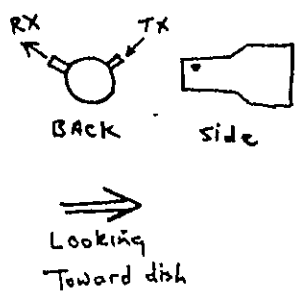
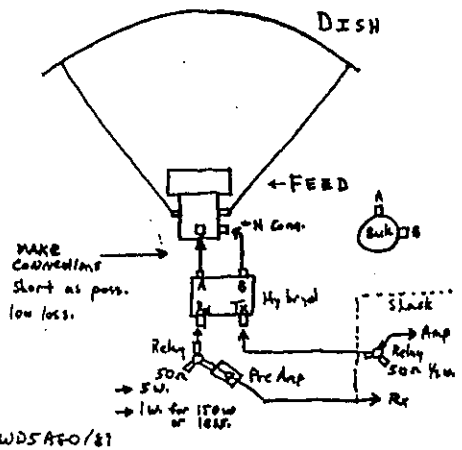
DUBUS 1/90

50 MHz Transverter by OE9PMJ
SSB-Millimeter-Baugruppen by HB9MIN
5.76 GHz Up-Converter by LA6LCA
Yagis for 144 MHz by DJ9BV

4328 Above EME News Nov 89

Correct Connections for
"EME STANDARD" Cir. P.1.

In Air: RCP for TX
LCP for RX

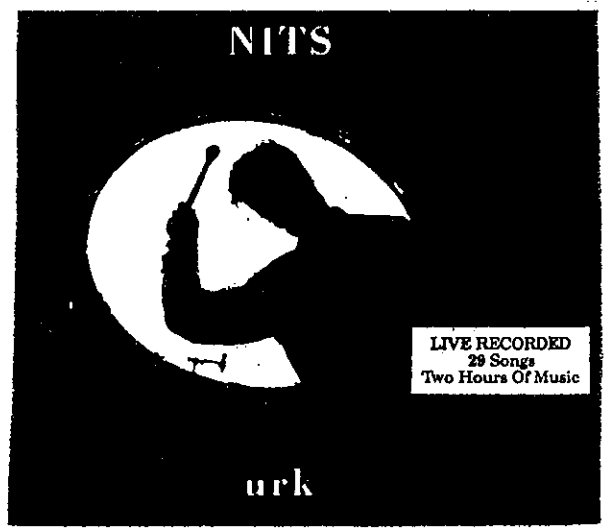


Reflector

With IMU Horn

With 90° Hybrid

ÇA MANQUE DE
NANAS DANS
CETTE REVUE!...



VHF COMMUNICATIONS 1/90

R. G. Sanson, ZL 1 TBG	An injection-type 220V Oscillator for the 10 GHz Band
Dr. Eng. Jochen Jirmann, DB 1 NV	A Spectrum Analyzer for the Radio Amateur Part 3b: Circuit Options and Ancillary Equipment
Manfred Solewski, DC 9 DO	SAT-X Receiver for the Satellite IF Band 900 - 1700 MHz
Dr. Eng. Jochen Jirmann, DB 1 NV	Coaxial Ceramic Resonators - interesting Components for the Frequency Range 1 to 2.4 Gigahertz
Philipp Prinz, DL 2 AM	41-Element Yagi for the 13 cm Band

Dans notre grande série: J'y connais rien mais je vais quand-même en causer nous vous présentons: F6IQA -

Y'a même pas eau chaude/eau froide!

ICOM IC-765

Conçu spécialement pour le contest, l'IC-765 est un appareil dont les caractéristiques sont réellement nouvelles et originales.

Le DXer le plus exigeant sera comblé.

La technologie de cet appareil est la même que celle de l'IC-781 dont la renommée n'est plus à faire.

Son aîné se différencie par sa double chaîne de réception et son écran.

Dès les premières minutes de trafic, l'amateur averti est séduit.

Ce qui distingue l'IC-765 de tous les appareils de sa génération et qui garantit le résultat lors de QSO délicats réside dans ses performances technologiques:

- DDS (Direct Digital Synthesiser) qui est le must en matière de synthèse de fréquences: grâce à lui, pas de souffle à la réception
- Temps de commutation émission/réception 6 ms
- Tous les filtres installés d'origine 455 KHz CW 500 Hz, SSB/AM Narrow, AM large, FM 9 MHz SSB, CW
- Dynamique de réception 105 dB
- L'IC-765 offre au DXer's 99 mémoires dont 9 duplex, un pas d'incréméntation de 10 Hz affiché.
- La fonction band stacking register memory permet de conserver en mémoire la totalité des paramètres d'exploitation lors du changement de bande (la fréquence, le mode...)
- L'alimentation ainsi qu'une boîte d'accord automatique performante sont incorporées dans ce transceiver.



Un coupon d'une valeur de 5 points va être remis à ce brave "OM" pour l'obtention du wattmètre en bois de îles qui sera certainement très seyant posé sur son beau Jaxxon.

Nous atteignons des sommets dans l'ineptie! Non contents d'acheter des tas de bouse à prix d'or, voilà que nos bons OM les encensent!

En voici un qui s'est privé de deux murmure de son synthétiseur le soir au fond de son shack -

Docteur, mon synthé est asthmatique, j'ai du 50 périodes dans mon H.P.

Vraiment quand on y connaît rien à ce point là le mieux c'est encore de pas la ramener!

Pour ne pas paraître, que négatif, je conseillerai à ce brillant technicien la lecture de très intéressant ouvrage du ~~Docteur~~ Mulhernstein "De l'influence de la culture du topinambour dans le sud-ouest de la Malaisie septentrionale sur le facteur de bruit des récepteurs" vol 4 du guide de "la radio mais c'est très simple" -

F.H.R.

Page GaAstronomique

Après les ACORES, voici une recette du pays :

Carne de porco a Alentejana :

Ingrédients :

(6 personnes

SNIF
SNIF
SNIF
SNIF
SNIF
SNIF

Préparation 1 H

Cuisson 1 H 30

- 1 Kg de roti de porc
- 1 Kg de coques
- 1 Kg d'amandes de mer
- 500 g d'oignons
- Vin blanc . Paprika .



Epluchez les oignons et coupez les en fines rondelles. Mettre de l'huile dans le fond d'une grande cocote et faire fondre les oignons.

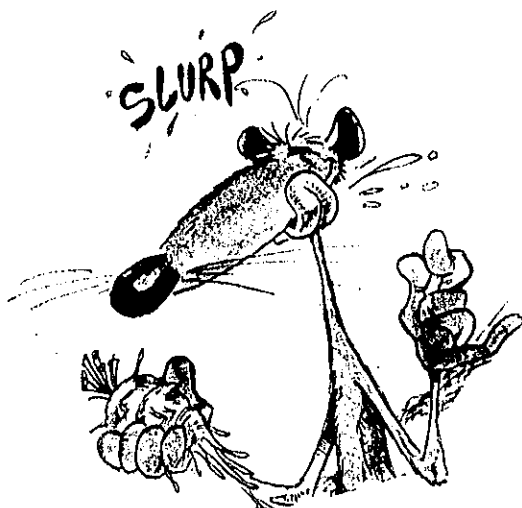
Coupez la viande en petits cubes et ajoutez la à la fondue d'oignons.

Faire revenir l'ensemble quelques minutes puis ajouter sel, poivre, paprika et un 1/2 litre de vin blanc. Laissez cuire à feu doux 1H30 couvercle fermé.

Pendant ce temps lavez plusieurs fois les coquillages. 1/2 heure avant la fin de la cuisson ajoutez les coquillages dans la cocotte. (Il doit rester un fond de liquide dans la cocotte ; rajouter éventuellement de l'eau).

Ce plat se sert accompagné de riz blanc et d'une salade de tomates et d'oignons.

Pour boire : Vinho Verde !!!!



.FELIPE.

