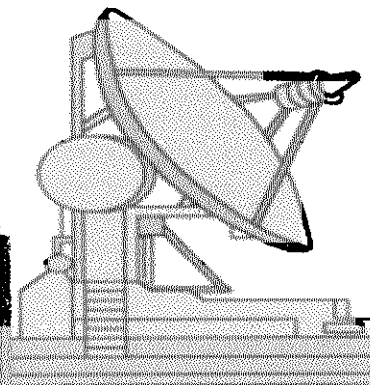




HYPER

Edition , mise en page :

F5LWX, Alain CADIC
Bodevrel
56220 PLUHERLIN
Tel : 02 97 43 38 22
F5LWX@wanadoo.fr
F1CHF, François JOUAN
JOUAN@LEXMARK.COM

Activité dans les régions :

F5AYE, Jean-Paul PILLER
Marcorens
74140 - BALLAISON
JPILLER@compuserve.com

Top liste , balises , Meilleures " F " :

F5HRY, Hervé Biraud
37, Rue Pierre Brossolette
91600 SAVIGNY SUR ORGE
Tel : 01 69 96 68 79
F5HRY@aol.com

Liste des stations actives :

F1GAA, Jean-Claude Pesant
jean-claude.pesant@IEMN.Univ-lille1.fr

1200Mhz/2300Mhz :

F1DBE, Jean-Pierre Mailler-Gasté
10, Chemin de la Cavée
95830 FREMECOURT
Tel : 01 34 66 60 02

Abonnement , expédition :

F1PYR, André Esnault
11, Rue des Ecoles
95680 MONTLIGNON
Tel : 01 34 16 14 69
andre.esnault@infodip.com

Rubriques (Petites annonces, etc...) :

F6HGQ, Olivier MEHEUT
Tél dom : 02 35 79 21 03
f6hgq@wanadoo.fr



LE SOMMAIRE

- page 2: les infos de "plein de monde"!
- page 3: la top-liste de F5HRY
- page 4: les rubriques de F6HGQ
- page 5: Liste des visiteurs du Salon HYPER
- page 6: pilote WTT401 de F5RYZ
- page 7: faut le fer de F1CHF
- page 8: calcul du pointage d'antenne de F5CAU
- pages 9, 10: et si nous remplacions nos IC202 de F9HX
- pages 11, 12: bien utiliser les reflecteurs paraboliques (partiel) de F4BAY
- pages 13, 14: conception d'un DRO (partiel) de JM Floc'h (INSA-Rennes)
- page 15: trucs et astuces de F1GHB
- page 16: bien utiliser les reflecteurs (suite et fin) et les rubriques (suite et fin)
- pages 17 et 18: 1200/2300 de F1DBE
- pages 19, 20: Dans les regions de F6AYE.

HYPER sur Internet

<http://www.ers.fr/hyper.htm> par Patrick F5ORF
<http://www.kyxar.fr/~fluzf/shf.htm> par Guy F1UZF
<ftp://dpmc.unige.ch/pub/hyper/> par Patrick F6HYE

HYPER sur PACKET :

RUBRIQUE HYPER par Jean-Pierre F1CDT

AGENDA

CJ 2000 : les 1 et 2 avril à Seigy

L'abonnement 2000 à HYPER se fait pour l'année complète (janvier à décembre), les modalités de souscription sont les suivantes :
Pour la France : 146 FF en chèque , pour le reste de l'Europe : 180 FF (mandat poste ou cash ... pas d'euro chèque !)

JOIN the U.K. Micro Group : G4DDK et G8KMH en sont les créateurs

Leurs adresses sont

Lehane@mm-wave.demon.co.uk

Jewell@btinternet.com

Leur première newsletter est déjà parue.

Vous y trouverez le formulaire d'adhésion
(12 livres anglaises l'an)

Adresse postale :

Lehane KELLETT

43 Waverley Way

Finchampstead

Wokingham

Berkshire

RG40 4YD ENGLAND

Tel 01189 730 626 or mobile

0973 582 893

Fax : 0870 164 0669

Du côté de chez Alpha Industries :

Boîtier métal et céramique pour Broadband Millimeter Amplifiers
AB028H1-14 : 23 à 30 GHz avec 36 dB gain, +16 dBm output
Power, 3dB Nfig

AB038H1-14 : 36 à 41 GHz avec 30 dB gain, + 16 dBm output
Power, 4 dB Nfig

www.rfglobalnet.com

Skriptum Weinheim 99

Pour les non germanophobes, quoique certains articles soient également en anglais (signalés par *), au sommaire du skriptum de Weinheim 99:

- 1-How to improve your success on 10 GHz Rainscatter, DF6NA*
- 2-Planung, Erstellung und Inbetriebnahme einer Satellitenstation, DJ1YQ
- 3-Einsatz von Topkreisen in VHF und UHF Stufen, DK2FD
- 4-Gross signalfeste Vorverstärker für 2m und 70 cm, DK2FD
- 5-Genauigkeitssteigerung bei GPS-basierenden Navigationssystemen, DK6II
- 6-Mit TEMP-Diagrammen Inversionen zum UKW-DXen vorhersagen oder narträglich analysieren, DI4SMG
- 7-Die Antennen-"Farm" des P3D-Satelliten, ON6UG*
- 8-Störnebel von BK-Verteilnetzen, auf Sonderkanäle vertzichten, DF4UW
- 9-Blitz- und Überspannungsschäden aus der Praxis/rechtliche Aspekte, äusserer und innerer Blitz- und Überspannungsschutz, DJ5EP
- 10-Mechanische Antennenrotorschutz-Blockiereinrichtung bei Sturmgefahr, DJ5EP
- 11-Troposphärische Überreichweiten im 3m-Radiowellenbereich, Matthias Hornsteiner
- 12-Universelles digitales DCF-Frequenznormal, DB1NV
- 13-Vereinfachungen und Verbesserungen zum 100 kHz-2.5 GHz Signalgenerator, WB5ZMJ*
- 14-10GHz Transverter, DB6NT
- 15-ATV Sender für 6 cm und 3 cm, DL1IN
- 16-Quarze und Quarzoszillatoren; Grundlagen und Berechnungen, DL2SDH
- 17-An introduction to Programming for Microchip PIC devices, DL/G4HUP*
- 18-Troposcatter inside and out, 700 km DX anytime, OZ1RH*
- 19-EMV-Erklärung für VHF/UHF/SHF gemäss Vfg. 306/97, DF1IC
- 20-Ausgewählte Mikrowellenantennen und ihre geschichtliche Entwicklung, DL7TZ
- 21-Frequenznormal 10 MHz mit GPS, DJ8ES
- 22-POCSAG; Funkruf für den Amateurfunk, DB6KH
- 23-Harmonic converter für spectrum analyzers, S53MV*
- 24-Messungen an Linearverstärkern im 2m-Band, DK5LV
- 25-SETI and the Amateur Radio Astronomer, DJ0BI*

Pour le trafic, en particulier trois articles très intéressants et très documentés
(adresses de sites) sur le rainscatter (1), l'utilisation des diagrammes d'inversion de température pour prévoir le DX(6), et le troposcatter (18).

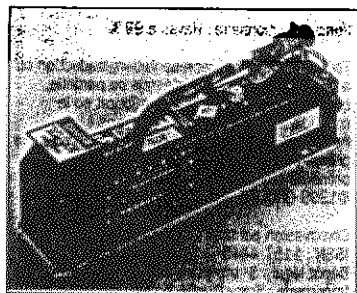
Pour se procurer le Skriptum Weinheim 99 (30DM+port), contacter
UKW-Tagung Weinheim
DARC e.V. Ortsverband Weinheim A20
Birkenweg 49
D-69469 WEINHEIM

Il y a deux ans, il avait également été possible de se le procurer auprès du DARC, avec l'avantage de pouvoir régler par carte bancaire internationale. Je surveille le prochain CQ-DL et vous passerai l'info le cas échéant.

Merci Philippe, F6ETI.

TUBES À ONDE PROGRESSIVE 43 A 45,5GHz

■ Ces tubes sont destinés aux appli-
cations de liens hertziens satellite
dans les stations de base terrestres.



• Version 80W large bande à cavité
en hélice et refroidissement par
conduction

• Version 250W à cavité couplée et
refroidissement par convection
forcée

Références TH3760, 3971
Société Thomson tubes
électroniques

Document fourni à la rédaction par F5BVJ : le tableau de
conversion des microvolts en mW et en dBm et
inversement (pour 50 et 75 Ω). Fourni sur demande par
F5LWX contre ETSA.

Merci J.M.

Dernière minute :

La nouvelle édition d'HYPER

"ANTENNES HYPER Tome II" est disponible chez "Set Immédiat" F1IEH. (SOFTTC franco)
Visitez le nouveau site : www.bonnetable.org (02.43.29.49.79)

Du côté de chez LINEAR technology : le + LT 1613

Des régulateurs en SOT-23 (à accompagner de 2X 15 μ F
et 4,7 μ H) : 5V@200mA avec 3,3V en entrée. Sortie
jusqu'à 34 V.

www.linear-tech.com

échelle 1/1 →

TOP LIST

5.7 GHz						10 GHz					
Locators		Départements		DX		Locators		Départements		DX	
F1HDF/P	30	F1HDF/P	33	F6DWG/P	902	F6DKW	74	F6DKW	74	F6DKW	1215
F5HRY	27	F5HRY	33	F1PYR/P	893	F5HRY	61	F1HDF/P	69	F6DWG/P	902
F1JGP	22	F1JGP	29	F5JWF/P	698	F1HDF/P	55	F5HRY	63	F1PYR/P	893
F1GHB/P	21	F1PYR/P	28	F5HRY	675	F1PYR/P	39	F1JGP	52	F5HRY	877
F1PYR/P	20	F1BJD/P	27	F6DRO	669	F6APE	37	F6APE	51	F1HDF/P	867
F1BJD/P	18	F1GHB/P	16	F1GHB/P	669	F1JGP	35	F1PYR/P	51	F1EJK/P	826
F6DRO	13	F4AQH/P	15	F1VBW	663	F1BJD/P	31	F1BJD/P	48	F6DRO	669
F5JWF/P	13	F6DRO	14	F1HDF/P	638	F6DRO	27	F6DRO	34	F1GHB/P	669
F6DWG/P	12	F5JWF/P	14	F1BJD/P	578	F1GHB/P	24	F6DWG/P	32	F1BJD/P	669
F1JSR	10	F6DWG/P	12	F1JSR	540	F6DWG/P	23	F4AQH/P	30	F1VBW	665
F4AQH/P	10	F5PMB	12	F1JGP	499	F1EJK/P	23	F5PMB	25	F6ETI/P	610
F8UM/P	9	F1JSR	9	F4AQH/P	484	F8UM/P	18	F1EJK/P	23	F6APE	593
F1VBW	7	F8UM/P	7	F8UM/P	350	F4AQH/P	18	F1DBE/P	21	F1JGP	557
F5PMB	7	F1VBW	6	F1URQ/P	233	F6FAX/P	16	F1GHB/P	21	F5RVO/P	505
F1EJK/P	6	F1URQ/P	5	F1EJK/P	229	F5PMB	16	F6FAX/P	20	F4AQH/P	484
F1URQ/P	5	F1EJK/P	5	F5RVO/P	160	F1DBE/P	14	F1VBW	19	F1JSR	478
F5RVO/P	2	GJ6WDK/P	2	F5PMB	120	F6ETI/P	13	F1JSR	15	F6FAX/P	416
GJ6WDK/P	1	F5RVO/P	2			F1VBW	13	F6ETI/P	14	F1DBE/P	378
						F2SF/P	10	F2SF/P	12	F8UM/P	374
						F1JSR	10	F1URQ/P	10	F2SF/P	368
						F1URQ/P	8	F8UM/P	10	F5PMB	296
						F5RVO/P	5	F5NXU	5	F1URQ/P	233
						F5NXU	4	F5RVO/P	5	F5NXU	168
						GJ6WDK/P	1	GJ6WDK/P	1	GJ6WDK/P	107

24 GHz						47 GHz					
Locators		Départements		DX		Locators		Départements		DX	
F1GHB/P	4	F5HRY	9	F1HDF/P	230	F4AQH/P	2	F1JSR	3	F1JSR	69
F6DWG/P	4	F1PYR/P	7	F1PYR/P	189	F1JSR	2	F6DWG/P	1	F4AQH/P	56
F5HRY	4	F1HDF/P	6	F1GHB/P	158	F6DWG/P	1	F4AQH/P	1	F6DWG/P	47
F1PYR/P	4	F6DWG/P	5	F1JSR	146						
F4AQH/P	3	F4AQH/P	5	F1JGP	105						
F1HDF/P	3	F1JSR	3	F4AQH/P	99						
F1JSR	2	F1GHB/P	3	F6DWG/P	96						
F5RVO/P	1	F1JGP	2	F5HRY	96						
F8UM/P	1	F5RVO/P	1	F8UM/P	21						
F1JGP	1	F8UM/P	1	F5RVO/P	20						

F6DKW : JN18CS	F5PMB : JN18GW	F8UM/P : JN05XK	F6ETI/P : JN87KW	GJ6WDK/P : JN89UG	F6FAX/P : JN18CK
F6APE : JN97QI	F1PYR/P : JN19BC	F6DRO : JN03SM	F4AQH/P : JN19HG	F6DWG/P : JN19AJ	F1VBW : JN03SO
F5JWF/P : JN25VV	F1JGP : JN17CX	F1DBE/P : JN09XC	F2SF/P : JN12HM	F5RVO/P : JN24PE	F1JSR : JN36FG
F5HRY : JN18EQ	F1BJD/P : JN98WE	F1GHB/P : JN88IN	F1URQ/P : JN98WK	F1EJK/P : JN37KT	F5NXU : JN97??
F1HDF/P : JN18GF					

LES PLUS BELLES DISTANCES FRANCAISES

RECORD DE FRANCE					DX SUR 2000				
Bande	Date	Indicatifs	M	Km	Bande	Date	Indicatifs	M	Km
5.7 GHz	22/10/97	F6DWG/P-OE5VRL/5	SSB	902	5.7 GHz			SSB	
5.7 GHz	15/06/99	F/HB9RXV/P-TK2SHF	TVA	216	5.7 GHz			TVA	
10 GHz	13/10/94	F6DKW-SM6HYG	CW	1215	10 GHz			SSB	
10 GHz	26/06/98	TK/F1JSR-EA/HB9AFO	TVA	822	10 GHz			TVA	
24 GHz	26/10/97	F5CAU/P-F6BVA/P	SSB	398	24 GHz			SSB	
24 GHz	27/12/98	F5CAU/P-F6BVA/P	TVA	303	24 GHz			TVA	
47 GHz	26/12/98	F5CAU/P-F6BVA/P	SSB	286	47 GHz			SSB	
47 GHz	30/07/99	HB9DLH/P-F1JSR/P	TVA	188	47 GHz			TVA	

En italiques : Record du Monde !

LES BALISES

Indicatif	Fréquence	Mod.	P.Em	Antenne	PAR	Angle	Site	Remarques
F1XAO	5760.060	A1A	1 W	Guide à fentes	10 W	360	JN88HL	F1GHB
F5XBE	5760.820	F1A	0.8 W	Guide à fentes	4 W	360	JN18JS	F5HRY-F6ACA
F1XBB	5760.845	F1A	10 W	Guide à fentes	200 W	360	JN07TW	F1JGP-F5UEC
F6KOM	5760.880	?	1.5 W	Cornet 8dB	10 W	N/NE	JN03PO	F1VBW en essai local
HB9G	5760.890	F1A	0.5 W	Guide à fentes	10 W	360	JN36BK	F5JWF
F5XBD	10368.015	F1A	0.9 W	Guide à fentes	9 W	360	JN18JS	F5HRY-F6ACA
F5XAY	10368.050	F1A	2x0.35 W	Guide + Cornet	3/10 W	360+NNW	JN24BW	F6DPH-F1UKZ
F1XAI	10368.060	F1A	1 W	Guide à fentes	10 W	360	JN07WT	F1JGP
F1XAP	10368.108	A1A	0.5 W	Guide à fentes	10 W	360	JN88HL	F1GHB
F5CAU	10368.160	F1A	0.1 W	Guide à fentes	1 W	360	JN33RS	F5CAU
F1XAE	10368.755	F1A	0.1 W	Cornet 17 dB	5 W	O/SO	JN24PE	F1UNA, Mont Ventoux
F1XAU	10368.825	F1A	0.13 W	Guide à fentes	1.3 W	360	JN27IH	FIMPE
F1BDB	10368.855	F1A	0.1 W	Guide à fentes	1 W	360	JN33KQ	F6BDB
F5XAD	10368.860	F1A	0.2 W	Guide à fentes	2 W	N	JN12LL	F6HTJ-F2SF (+/- 25 kHz)
HB9G	10368.884	F1A	0.2 W	Guide à fentes	2 W	360	JN36BK	F5AYE, 1600 m asl
F5XBG	10368.994	F1A	0.2 W	Guide à fentes	5 W	360	JN26KT	F6FAT
F5XAQ	24192.252	A1A	0.08 W	Guide à fentes	0.4 W	360	JN88HL	F1GHB
F5XAF	24192.830	F1A	0.1 W	Parabole 20 cm	1 W	E	JN18DU	F5ORF

En gras : Balises en service.

Mise à jour des tableaux : 06/02/2000
E mail : F5HRY@aol.com

Tous les changements sont à communiquer à :

Hervé BIRAUD (F5HRY)
voir adresse 1^{ère} page

LES RUBRIQUES

LES PETITES ANNONCES

Sous la responsabilité des Orms qui passent une annonce via le bulletin

- Herve F4BPN Herve.Oizon@airliquide.com ou 01 46 30 43 37 Hervé après 19H. **A vendre :**
Analyseur Tecktro 496P 1.8GHZ : 25000F - Analyseur TAKEDA RIKEN TR4132 1GHZ : 9000F
Analyseur HP8558B+Visu 182T a vérifier : 3500F - Fréquence-mètre EIP 18GHZ 351D 5000F
Géné RACAL DANA 1MHZ-520 MHZ TYPE 9082 : 4500F - Boitier BIRD43 1100F (Dispo 5)
Géné 3300A ADRET 10HZ-60 MHZ 2000F
- Michel F1CLQ michel.weiss@bruker.fr tel : 03.88.72.41.58 **A vendre :** Générateur wobulé Hyper.
FERISOL type GH300 avec tiroirs 1-2GHz 2-4GHz 4-8GHz 8-12,4GHz 8-18GHz 4,8-9,6GHz
Recherche : 2 circulateurs 5-50GHz pour guide WR19 - Guide WR19 - Brides circulaires pour WR19
(ces matériels sont destinés à des essais de synchronisation d'oscillateur de puissance à D.GUNN 47GHz)
Recherche : Détecteur HP11664B en version SMA - Notice technique du HP8746B (paramètres S)
- Sebastien F5RYZ scorradi@bouyguetelecom.fr tel : 06.60.31.10.53 **A vendre :** Cavité coaxiale TH347-
293 modifiée OM 1,2GHz avec 2 TH293 teste OK 3500FRF - Cavité 2M, TH308 fab.OM avec alim fil.,
ventil, sans tube : 1000FRF - Ampli 2,3GHz design SSB Elec., fab. OM, 3 cavités en serie pr TH316-326
1500FRF - Transfo filament 500VA 220à260V/ 2x4,5V 400FRF - Transfo fil. QBL5-3500 200FRF
Transfo fil. RS2024 9,5V/80Amp. 300FRF - Support QBL 5-3500 avec ligne et flapper VHF 300FRF
Tube TH326 neuf 300FRF - PA 6GHz 8à10W avec doc. 400FRF - Hybride M57719 de dém. 50FRF les 2

J'AI LU POUR VOUS copie des articles auprès de F6HGQ (coord.page 1) Envoi des copies par E mail ou par courrier :
pour 2 pages max : 2,7F+0,4F/page, de 3 à 8 pages : 3,5F+0,4F/page, de 9 à 18 pages : 4,2F + 0,4F/page

QEX Nov/Dec 1999 : - Analyseur de bruit et degain par PA0HRK 6 pages

- A stable low noise crystal oscillator for microwave and millimeter-wave transverters KD6OZH 7 pages

MICROWAVE NEWSLETTER Janvier 2000

- Mélangeur externe pour le tiroir HP8555A de l'analyseur de spectre HP141F

De quoi voir un signal 24GHz et au dessus ! 1 page

SUR LE WEB

- Site de RF PARTS : <http://www.rfparts.com> (sommaire des produits, conditions de vente - 2 pages)
- Sur réflecteur hyper, de Philippe F6ETI : Dans CQ DL 1/2000 1ere partie de la description d'un transverter SSB/CW dont le cœur est un DDS AD9850. Ce transceiver est conçu principalement pour précéder/suivre des transverters vers les bandes plus hautes. Utilisant des techniques au goût du jour, cela semble un très bon projet de substitution à l'IC202 (voir le cahier des charges publié dans HYPER par F9HX)
- Applications et notes techniques H.P. : De très nombreux fichiers au format pdf
<http://www.tn.agilent.com/tmo/Notes/English/index.html>
- Sur réflecteur Hyper de Patrick, F6HYE: Les archives DUBUS sont à nouveau accessibles sur
<http://dpmc.unige.ch/dubus/index.html> Le service ftp anonyme a donc été abandonné au profit du http.
Merci de me signaler les problèmes éventuels ou autres commentaires constructifs.
- Sous peu, le même type de service sera démarré pour Hyper.DONNEES TECHNIQUES
- Filtres 10 et 24GHz en guide d'onde "Post and Iris waveguide filters" par WA6EXV,
Conseils pour la construction. (La référence d'un logiciel pour le calcul du filtre est donnée)
Voir : <http://www.ham-radio.com/sbms/techpapers/exvwgfltrpapr.html> ou photocopie : 1 page

BONNES ADRESSES

Sources pour des manuels techniques d'appareils :

- Ed Matsuda Test Equipment Manuals PO Box 390613 San Diego, CA 92149 USA
Tel : 619-479-0225 FAX 619-479-1670
- A.G. Tannenbaum (Manuals for Amateur, Audio & Test Equipment and Parts) PO Box 386- Ambler,
PA 19002 USA Tel : 215-540-8055 Fax : 215-540-8327 K2BN@agtannenbaum.com
- W7FG Vintage Manuals 402731 West 2155 Drive Bartlesville, Oklahoma 74006 USA
Tel: 918-333-3754 Fax: 918-774-9180 (commandes) www.w7fg.com
- www.surplussales.com/Manuals/ManHE-Y.html info de Hervé F5HRY (réflecteur hyper)

COMMANDE GROUPEE:

Diviseur par 8 - 10/12GHz FUJITSU (SUITE)
Une commande de circuits FUJITSU FMM110VJ va être à nouveau faite non
par moi cette fois mais par David G6GXX.
Le QSJ serait de l'ordre de: (à confirmer) "GBP 25.56 plus postage" et
par circuit.
F6HGQ se charge de la commande FRANCE et de faire le lien avec G6GXX
Sur cette base de prix, qui serait intéressé ?
Description du montage : voir site de f5soh - diviseur par 8 à:
<http://f5soh.free.fr/index.html> ou par demande à F6HGQ

nb:

un preampli de ce diviseur est à l'étude ainsi qu'une méthode pour
annuler l'oscillation en absence de signal à l'entrée.

73, Olivier F6HGQ

chez Down East μ W

kit tvter mono platine (sauf OL)

Pout 5mW - NF 4dB

utilise des ERA

OK pour Qualcomm

→ <http://downeastmicrowave.com>

QSJ dans prochain HYPER

Merci dom.

SALON " HYPER et RF " PARIS-LA DEFENSE 18.19.20 JANV.2000

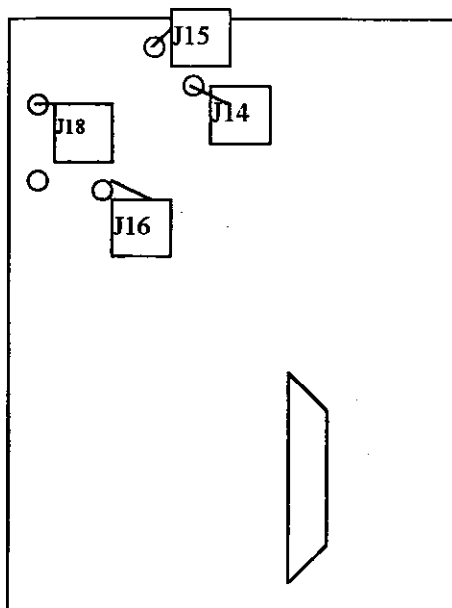
Quelques visiteurs . suite au prochain numéro - F1CHF

	ALP	NOM	Prenom	adresse	ville	CP	Locat	tel	e-mail	commentaires
2000	DL6MAS	Volker	Bernhard	Joseph gansler 8	donauwoth	86609		499067069420	volk-systemtechnik@gmx-online.de	HYTS systemtechnik
OUI	DL8WV	REICHL	Gunter	175 Wiesenstr 3 OG	Berlin	12045		03061309633	reichl-emv@mevacom.de	REICHL electro
2000	DL8WV	REICHL	gunter		berlin	12045		03061309633	reichl-emv@mevacom.de	Reich
2000	F11685	breton	c							
2000	F1ADY									
OUI	F1AGW	Siebert	Jean louis	15 rue des Sorins	nanterre	92008		0158584505	jeanlouis.siebert@trw.com	TRW automotive
2000	F1AHA		patrick							
OUI	F1ASY	Magnier	Max	21 av du 11 novembre	Meudon	92190				
2000	F1AUQ									
2000	F1BGU	Matet	bernard	10 rue saint theobald	l'isle d'abeau	38081		0474274779		France telecom
2000	F1BPZ	Moulin	Mikael					0607772257		
OUI	F1BYS	Pierre	Michel	15 rue d'hautevillers	Saint Imoges	51160		0326528411	MPFC@WANADOO.fr	MPFC videocom/radio astro
oui	F1CHF	Jouan	Francois	Tour newton	La Defense	92926	JN18CX	0146674067	jouan@lexmark.com	ITC LEXMARK
oui	F1CLQ	Weiss	Michel	34 rue de l'industrie	Wissembourg	67166		0388736946	michel.weiss@brucker.fr	BRUKER SA
2000	F1CXX		Franck							
oui	F1EHN	maintoux	Jean Jacques	30 rue de villacoublay	velizy	78140		0140844624	jlm_f1ehn@wanadoo.fr	EME group / TH.CSF radar
2000	F1FDD									
2000	F1FEL	GOUBIER	PATRICK	45 RUE DE TOUL	PARIS	75012		0140487233		RATP
2000	F1FPC	GHYS	JEAN PIERRE	20 RUE ELISEE REC	VILLENEUV	59650		0320438312		INRETS LABO ELECTRO
2000	F1FPL	Fouques	Didier	6 rue de la marre mor	le thuit anger	27370			ffpl@wanadoo.fr	France Telecom
oui	F1PPP	Cordier	Joel	Zi du mont Jarret	Ymare	76250		0232864304	joel.cordier@airsys.thomson.fr	THOMSON CSF Ing etudes
2000	F1GJA									ANTA et SWISS ATV
2000	F1GOM									
2000	F1GOW	Dugues	jean marc	4 rue des magnolias	Nancy	54009		0383309000	jmdugues@olitec.com	OLITEC
2000	F1HDD	RUY	ghislain	19 rue edgar laure	Paris	75015		0617427887	RUYGH@ATTGLOBAL.net	DGA /projet SATEDU
oui	F1HPR	Raphalen	Yves	Zi de la bonde 1 rue M	Massy	91742		0169538470	YVES.raphalen@unirep.fr	Resp Produits UNIREP
2000	F1HRI									
2000	F1IHP	Charlotier	bertrand							
oui	F1NFY	Manavian	Laurent	4 lotissement du Mouli	Chaumes en	77390	JN18JC	0169536450	LAURENT.manavian@kathrein.fr	Kathrein commercial
oui	F1NLZ	Bouillon	jean		tres les melio	60660	JN11EG			ing Jacob Delafond
oui	F1NSU	Boyer	Patrice	85/89 quai andre citro	PARIS	75015		0144257527	pboyer@canal-plus.com	Canal Plus
2000	F1OAT	RIBLE	FREDERIC	13 AV MORANE SAU	VELIZYY	78140		0139465050	FREDERIC.RIBLE@ERCOM.fr	
2000	F1PHJ	Biaszczyk	christophe							
oui	F1PYR	Esnault	André	11 rue des ecoles	Montignon	95680	JN19DA			voir 1ere page HYPER
2000	F1QM	DUCASSE	JEAN CLAUDE	ZAC LA RONZE	TALUYERS	69440		0478482333	JCD@MDS.fr	president MDS
2000	F1TDM		michel							
2000	F2WT		didier							CDXC Member
2000	F3PJ	pauc	jean							
2000	F4AAR	Villan	laurent	18 rue joseph Dross	Fains-Veel	55000			F4AAR@free.fr	
oui	F4AEM	Rollet	dominique	IUT de troyes	Troyes	10026		0325424613	d.rollet@iut-troyes.univ-reims.fr	Resp labo CEM
2000	F4AUA	Rimlinger	alain	3 avenue du centre	St Quentin en	78054		0130607178	alain.rimlinger@temic.fr	TEMIC semiconductor
2000	F4CVU	hebert	jean pierre	centre de villarceaux	la ville du boi	91625				ALCATEL
2000	F4DAY	fourcadier	jean Francois		montpellier				j.fourcadier@wanadoo.fr	
2000	F4MET									
2000	F5ADL					13				
oui	F5AFB	Eisele	Claude	50 passage lemoine	Soiteville les	76300	JN09NK	0235624383		membre RCN
2000	F5AXP									
OUI	F5BUU	Paillege	Jean claude	4 ALLEE DE L'ORNE	COLOMIERS	31770	JN03PO			
2000	F5EFD	Niquel	Maurice	10 rue Park ar sav hot	perros guirec	22700		0296910437		
oui	F5EG	Minot	christian	2 bis du roi fourgon	villeconin	91580		0160805900	hytem@aol.com	HYTEM Ing comm
oui	F5FLN	Rousselet	Michel	709 le Moulin	BAURECH	33880	IN94SR	0556868584		RFPA PDG
2000	F5FMW	PAIS	Arthur	zi de fonlabour	albi	81000		0563383440		Meca numerique
2000	F5FP	Potard	Fernand	28 rue de la liberte	survilliers	95470		0134683749		
oui	F5HCC	Eloire	Patrice	29 rue du Château d'e	Monneville	60240				
oui	F5HRY	Braud	Hervé	37 rue pierre brossolle	Savigny sur o	91600	JN18EQ			
OUI	F5IKO	Saindrenan	Yannick	3 bis rue Emile Léauté	ETAMPES	91150	JN18BL		F5iko@club-internet.fr	
oui	F5JDA	Cuvier	Pierre	43 rue du jeu de paum	Liancourt	60140				
2000	F5JTS		jacques							
2000	F5MDM	Lohier	henri	6 rue fernand leger	pont sainte m	60700				
2000	F5MRU	Boulot	jean francois	ladoux	clermont ferr	63040		0473239727		Michelin

Test d'un pilote Alcatel WTT401 France Telecom

Fréquence de sortie 10.125-10.875 Ghz

Module utilisable pour divers tests de réglage.



Connexion arrière du tiroir :

J14 : sortie OL 5 Ghz
J15 : sortie RF 10 Ghz
J16 : entrée 5Mhz ext.
J17 : rien
J18 : sortie 5 Mhz

NDLR :

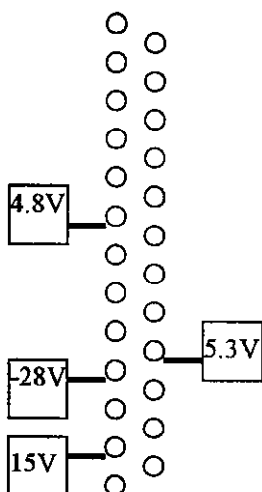
Ce pilote Alcatel WTT401 se trouve en surplus.
Ce module est un down-converter pour station terrestre.

Ces dimensions sont approximativement
(H x l x L) = 10 x 7 x 40-50 cm

Un OM va s'en servir pour bâtir un montage de mesure de facteur de bruit. (affaire à suivre !)
Un modèle similaire de transposeur (12 Ghz) semble plus récalcitrant. (affaire à suivre aussi !)

Alimentation électrique

Mesures faites sur le connecteur
(vue côté connection arrière)



Mise en service :

Bien que le synthé soit indiqué 10.1-10.8Ghz il faut taper sur le clavier des valeurs différentes entre 10.9 et 11.7 Ghz pour avoir le "phase lock" du système validé par une led verte en façade.

Par exemple pour avoir 10.368 Ghz il faut taper "#11191000

Le résultat est reproductible et une table de conversion doit être faite avec un fréquencemètre.

Observations :

-pureté spectrale : Pour une porteuse à 10450 Mhz et de niveau -5dbm, on observe trois porteuses significatives à

-21dbm (12.96Ghz) , -26dbm (7.73Ghz) et -45dbm (5.17 Ghz)

-bruit de phase : -60dbc à 5Khz et -70dbc à 100Khz de la porteuse.

-stabilité : bruit sur 7 kHz de large (je n'ai pas fait de test sur une durée de plus de 2 heures)

ARTICLE DE F5RYZ Sébastien CORRADI

FAUT LE FERpar FICHF

Si vous n'avez jamais pesté lors d'un besoin de soudure sur un magnifique ampli monté sur une céramique, vous avez bien de la chance !

Soit vous avez une plaque chauffante soit vous n'avez jamais eu à faire cette opération.

Ceci étant, j'ai eu ce besoin, et je vais vous donner ma petite combine.

Bien sûr il a fallu trouver un vieux fer à repasser : celui de ma charmante YL était défaillant coté variateur, mais la résistance semblait vivante.

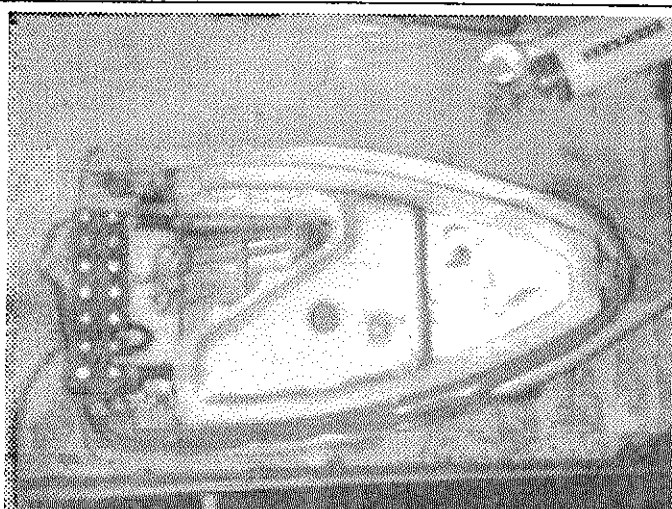
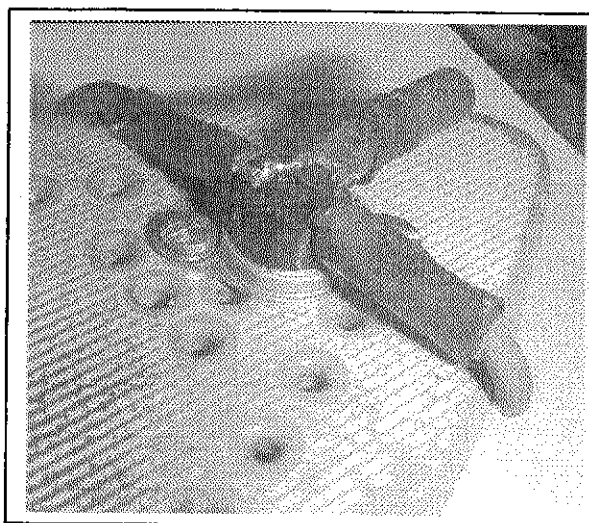
Après avoir enlevé les différents carters, j'ai utilisé un bornier à domino, 220 volts sans oublier la prise de TERRE !

Comme le variateur était HS, j'ai installé un Klicson avec deux vis et quelques morceaux d'isolant, glissés en dessous du transistor pour régler la température.

Je ne dispose pas de thermomètre, alors je ne donnerai pas la température, mais ayant essayé auparavant avec un fer qui fonctionnait, le premier réglage (SOIE) convient très bien, désolé pour les puristes

Aux bornes du fameux Klicson, j'ai installé le voyant récupéré, c'est très joliiii. Il est allumé lorsque le fer ne chauffe plus, ce n'est pas malin mais... on sait que le 220 volts est dans le coin

On pose le montage, on attend quelques minutes, et cela devient merveilleux. Le bon fer de 80 watts est largement suffisant pour les plus grosses soudures : que de transistors et autres composants ai-je pu récupérer ! !



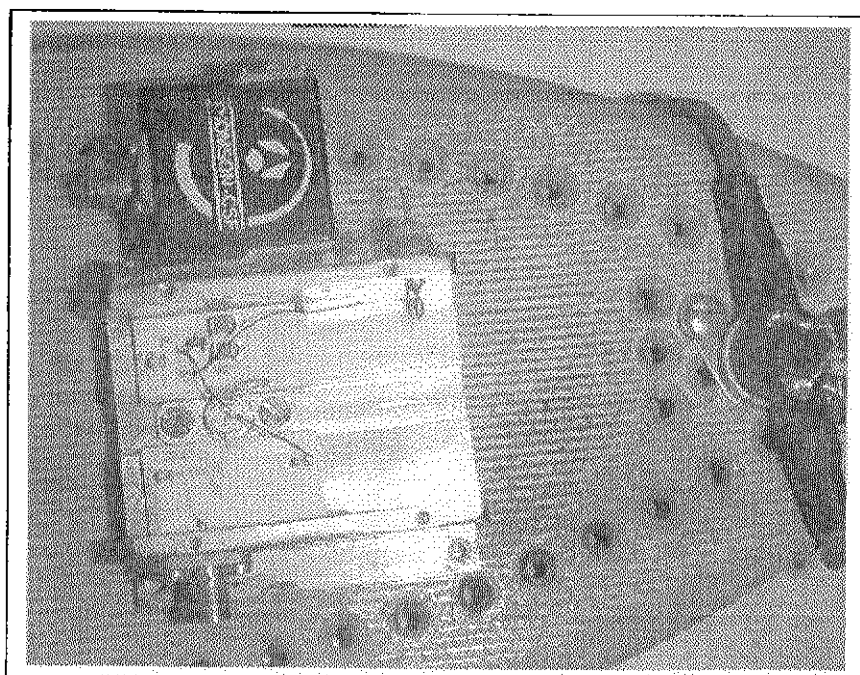
Inutile de poursuivre les explications, quelques images suffisent !

C'est « puéril » mais il fallait le fer ...

le TH578 sur cet ampli 2.3Ghz est HS A votre bon coeur si vous avez ce transistor

merci

FICHF (jouan@lexmark.com)



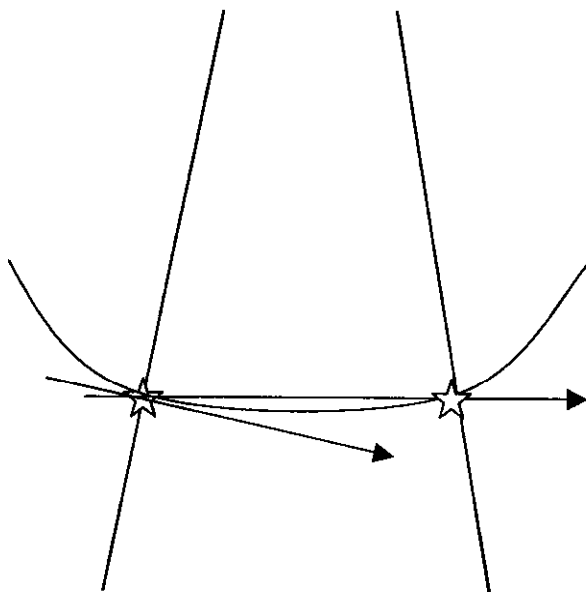
Calcul de pointage d'antennes en SHF

F5CAU

L'utilisation d'antennes à faible ouverture en SHF nous contraint à un pointage d'autant plus précis que le gain est élevé et il est prudent de calculer l'azimut et de régler son antenne avant de tenter un QSO un peu lointain et nous sommes nombreux à le faire.

Il est courant que l'un des protagonistes calcule l'azimut pour viser l'autre et que ce dernier ajoute ou retranche 180° pour orienter son antenne, cette pratique peut entraîner de grossières erreurs.

Le problème est du au fait que les méridiens ne sont pas parallèles (Mr de La Palisse n'aurait pas dit mieux); imaginez deux stations situées sur deux méridiens avec un écart important en longitude, et sur le même parallèle. Les stations étant situées sur le même parallèle on pourrait penser que la première voit la seconde plein Est, en fait ce n'est pas tout à fait exact, elle le voit avec un angle un peu plus petit à cause du fait que les méridiens ne sont pas parallèles. Pour les mêmes raisons la deuxième station voit la première sous un angle un peu plus grand que plein Ouest.



L'erreur commise en appliquant la règle des 180° est d'autant plus grande que la latitude est élevée et que l'écart de longitude est grand.

Pour être concret supposons une station à Quimper et l'autre à Epinal, en gros sur le 48ème parallèle et écartées de 10° de longitude, le calcul donne une visée de 86.3° pour le premier et de 273.7° pour le second, l'erreur commise en appliquant la règle des 180° est de 7.4° , je vous laisse imaginer les chances de faire le QSO ...

Vous me direz que l'on ne fait pas Quimper / Epinal tous les jours sur 47 GHz et que mon exemple est un peu marginal mais une antenne de 75cm sur 24GHz ayant un angle d'ouverture de l'ordre de 1° à 3dB je vous engage à faire le calcul dans les deux sens avant de tenter un DX !

Cette proposition a été suivie d'effets, encouragements verbaux sur 10 GHz lors de contacts, échanges téléphoniques et courriers. Il semble donc bien que ce remplacement intéresse les OM HYPER, et peut-être d'autres.

Voici les suggestions reçues:

- de F1ATY: doutes exprimés sur la CAG qui ne doit pas affaiblir la sensibilité aux signaux faibles; VXO à large variation de fréquence, tel que sur le IC-402; coffret en contre-plaqué recouvert de cuivre à l'intérieur.

- de F6CWN: ne pas tomber dans les défauts des appareils actuels tels que le FT 290 avec sa mauvaise dynamique, ses oiseaux, ses boutons trop petits, le HP trop faible. Il faut: marche de 10 à 16 V; protection contre inversion de polarité; BLU/CW: coffret étanche; HP protégé contre l'eau; 0,3 à 3 W HF, réglable; side tone CW: séquenceur intégré (option) incluant CW; fréquence lisible nuit et soleil; robustesse: coffret alu coulé, deux poignées latérales, joints toriques, l'appareil doit pouvoir tomber; prise casque sans coupure HP; prise HP extérieur; annonceur intégré avec BEEP-BEEP ou EPROM; variation de fréquence de 144 à 146 en deux fois 1 MHz (encodeur ou potentiomètre 10 tours); commutation RX/TX par diodes; RIT avec signalisation; voyant rouge clignotant: TX, vert: RX; S mètre linéaire; modules AUREL pour liaison 433 MHz sans fil avec un micro-casque; câble 12 volts avec bornes; alimentation à découpage incorporée; prise casque 8,35; BNC côté HF; dessus: HP étanche, dessous: fixation pied photo et Velcro; VFO: CV ou noyau plongeur, ou deux tubes concentriques, ou diode varicap plus potentiomètre dix tours, double pour écoute balises.

- F1BJD: proposition de présentation pour transceiver simple et version avec PA.

Voici mes commentaires et l'état d'avancement de mes travaux. Attention à ne pas faire une "usine à gaz". Donc, pas trop circuits annexes ou alors, en option. Pour le coffret, voir le croquis qui donne une solution robuste et simple. VFO ou VXO: mais solution analogique nécessaire (bruit des synthétiseurs). Le système IC-402 me fait penser à la solution des deux quartz en parallèle qui donne une grande variation de fréquence [1]. Pour le S mètre et la CAG, il existe des circuits tels que le AD 8307 à 90 dB de dynamique qui pourrait nous aider (linéaire de S1 20 nV à S9 + 40 dB 0,5 mV). Pour le QSJ, il ne faut pas "mégoter" et 1200/1500 Fr, prix de marché de l'IC 202 d'occasion, me paraît convenable, si l'on ne veut pas se priver de composants up to date. Ce projet n'est pas une "bidouille" faite avec des fonds de tiroir.

En vue de tester la méthode Weaver [2], j'ai fait l'acquisition d'un modulateur en quadrature I/Q et un démodulateur en quadrature I/Q de Mini-Circuits. Associés aux modules décrits par S53MV dans DUBUS [3], je réalise donc un transceiver 144 expérimental. Pour l'instant, la partie TX fonctionne avec un affaiblissement de la porteuse et de la BLI de l'ordre de 30 dB, comme le donne le fabricant du modulateur. C'est loin des 40 dB de l'IC 202, mais est-ce suffisant? La partie RX va être essayée dans le mois qui vient.

Voilà les nouvelles sur notre projet que nous appellerons CJ2 k, comme le propose F1BJD, ou 2.000 simplement avec 2 pour deux mètres et 2.000 pour notre proche futur?

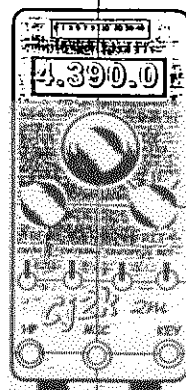
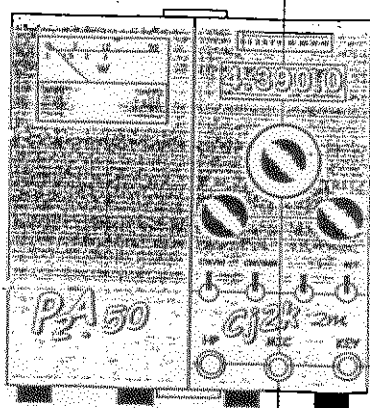
[1] Technical Topics, G3VA, The Super VXO, Radcom June 1988

" " " Crystal Oscillators and VXOs, Radcom, September 1998

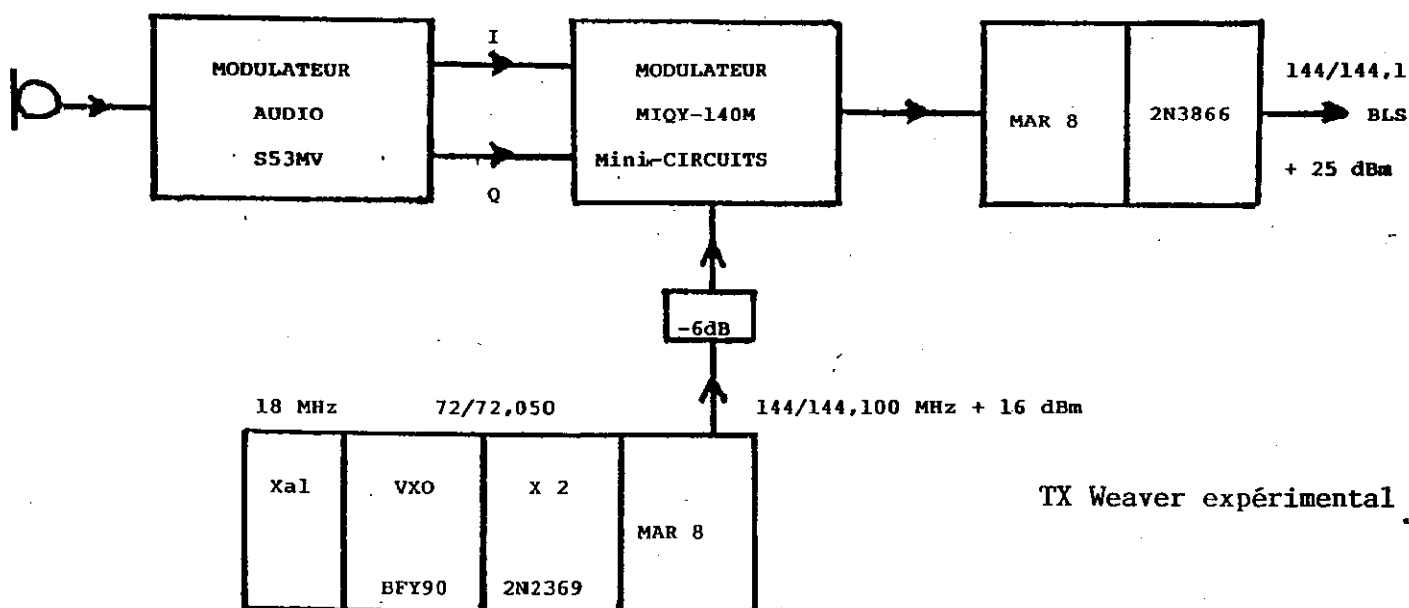
" " " More on " " " , Radcom, October 1998

[2] Weaver Method of SSB-Generation, DJ9BV, DUBUS 3/1997

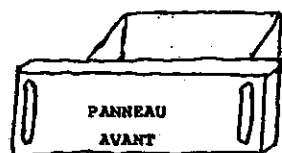
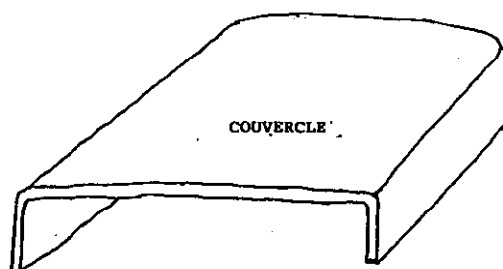
[3] No-Tune SSB Transceivers for 1.3, 2.3, 5.7 and 10 GHz, S53MV, DUBUS 3/97, 4/97 et 1/98



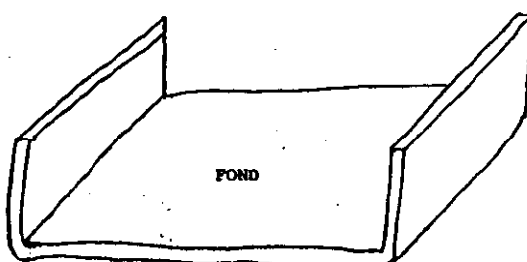
dessins de F1BJD



TX Weaver expérimental



+ ARRIERE
+ FIXATIONS



coffret F9HX

Bien utiliser les réflecteurs paraboliques

par F4BAY

Cet article est le premier d'une série sur les antennes hyper. C'est un domaine plutôt vaste qui fait souvent objet de discussions passionnées, mais il reste néanmoins très riche pour l'amateur qui veut expérimenter et améliorer sa station. Contenter les débutants et les vieux routiers qui lisent HYPER n'est pas évident. J'essaierai de varier les sujets, et en tout cas je reste ouvert à tous vos commentaires et suggestions (adresse en fin d'article). Pour commencer, il m'a semblé intéressant de faire quelques rappels à propos des antennes paraboliques qui sont les antennes les plus répandues chez les OM's passionnés d'hyper.

1 Généralités

Le réflecteur parabolique est généralement considéré comme l'antenne la plus efficace dans le domaine des hyperfréquences : grande bande passante et fort gain. Rappelons brièvement la constitution de celle-ci (figure 1) : une source "illumine" un réflecteur métallique qui renvoie les ondes dans une direction préférentielle. A la réception, le réflecteur capte les ondes sur toute sa surface et les concentre vers la source. Les analogies avec l'optique sont très utiles pour comprendre intuitivement son fonctionnement. Les réflecteurs paraboliques et ses dérivés (Cassegrain et autres Grégoriennes) ainsi que d'autres types d'antennes (lentilles ...) sont des antennes "quasi-optiques". Il est vrai qu'elles ressemblent plus à des télescopes pour micro-ondes qu'à des Yagi ...

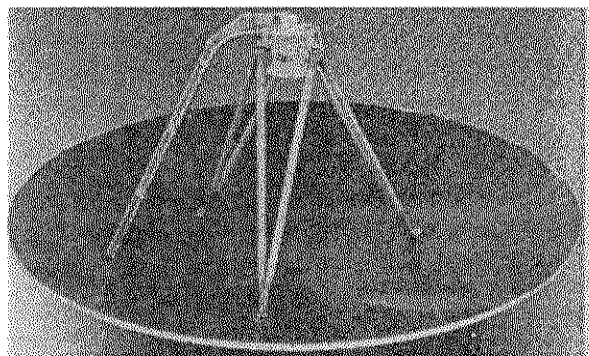


FIG. 1 - : Antenne parabolique "prime-focus" de la sonde spatiale américaine Viking.

méthode est d'utiliser un réflecteur de forme particulière (la deuxième étant de changer la vitesse des ondes dans un certain volume, c'est le principe de la lentille). Quelle doit être la forme de ce réflecteur ?

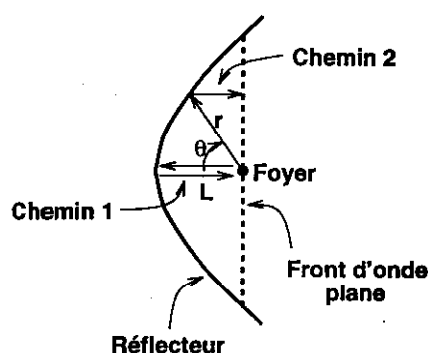


FIG. 2 - : Schéma de principe du réflecteur parabolique.

Tous les rayons émanant de cette source ponctuelle (qu'on appelle foyer) doivent être réfléchis par la surface et se retrouver en phase sur une ligne perpendiculaire à la direction de propagation pour former une onde plane. La somme des distances du foyer à un point de la surface et de ce point à un point du front d'onde doit être une constante. Les longueurs des chemins 1 et 2 doivent donc être identiques (figure 2), soit :

$$2L = r(1 + \cos \theta) \quad (1)$$

d'où :

$$r = \frac{2L}{1 + \cos \theta} \quad (2)$$

2 Un peu de géométrie ...

Une source ponctuelle produit des ondes sphériques qui s'éloignent progressivement de la source comme les cercles concentriques autour d'une pierre jetée dans une mare. C'est dire si l'énergie de l'onde se disperse dans toutes les directions de l'espace (antenne isotrope). Si au contraire on veut avoir du gain, c'est à dire envoyer l'énergie dans une direction préférentielle, il faut générer des ondes planes qui se propagent vers le correspondant. Comment transformer les ondes sphériques émises par une source ponctuelle (assez facile à réaliser) en ondes planes ? La première

Ceci est l'équation en coordonnées polaires de la surface désirée, c'est bien sûr l'équation d'une parabole de longueur focale L. Le raisonnement a été fait dans un plan mais on peut bien sûr le répéter dans l'espace. La surface obtenue est alors un paraboloïde de révolution, surface engendrée par une parabole tournant autour de son axe de symétrie (figure 3). Le paraboloïde étant une surface infinie, il faut en "découper" un morceau pour en faire un réflecteur. On choisit généralement de prendre la portion circulaire donnée par l'intersection du paraboloïde avec un cylindre dont l'axe est confondu avec celui du paraboloïde. On obtient ainsi un *réflecteur parabolique* à

foyer centré (*prime-focus parabolic dish*, figure 3). La surface possède une symétrie de révolution et de ce fait est assez sympathique à calculer et à construire. Dans le cas où l'axe du cylindre est décalé par rapport à l'axe du paraboloïde on obtient un *réflecteur parabolique à foyer décalé* (*offset-feed parabolic dish*), il en sera question plus en détail dans un prochain article.

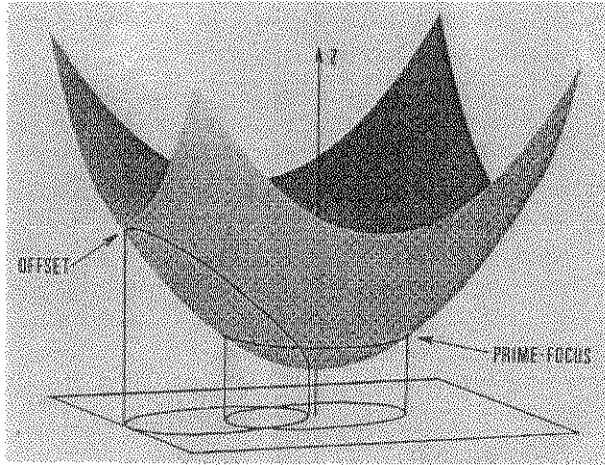


FIG. 3 — Représentation 3D d'un paraboloïde et de la façon de le "découper" pour obtenir un réflecteur prime-focus ou un réflecteur offset (le foyer est situé sur l'axe Z). Dans les deux cas la projection plane des surfaces est un disque.

Il faut remarquer que dans tout ce raisonnement nous n'avons pas tenu compte de la longueur d'onde. Le paraboloïde parfait a donc une bande passante infinie. En fait, nous verrons que les problèmes de bande passante sont plutôt reportés sur la source.

3 Le gain

Dans tous les cas (prime-focus, offset, lentille ...), le correspondant verra l'antenne comme une ouverture circulaire d'où proviennent des ondes planes. Cela nous permet de calculer facilement le gain d'une telle antenne. Le gain d'une ouverture circulaire *uniformément illuminée* (équiphase et équiampitude) vaut :

$$G = \frac{(\pi D)^2}{\lambda^2} \quad (3)$$

Exemple : Une ouverture circulaire uniformément illuminée de 50 cm de diamètre possède un gain de 34 dB à 10 GHz. Quand on double le diamètre d'une parabole on multiplie par 4 le gain, soit 6 dB de plus.

Malheureusement, un réflecteur parabolique ne se comporte jamais comme une ouverture uniformément éclairée. Pour tenir compte de la non-uniformité de l'éclairement on place devant l'équation un facteur $0 < \eta < 1$ qui rend compte de la perte de gain (rendement d'éclairement) :

$$G = \eta \frac{(\pi D)^2}{\lambda^2} \quad (4)$$

Exemple : Une parabole de 60 cm de diamètre éclairée avec un rendement de 75 % a le même gain qu'une parabole de 80 cm éclairée avec un rendement de 45 % (mais pas la même prise au vent). On voit avec l'exemple précédent qu'une parabole mal éclairée peut faire perdre de précieux dB de gain, ça n'est d'ailleurs pas le seul inconvénient. Il convient donc d'optimiser le couple source-réflecteur si on veut obtenir les meilleures performances.

4 Le réflecteur

4.1 Les tolérances

Comme nous l'avons déjà signalé, les propriétés du réflecteur métallique sont essentiellement fixées par sa géométrie et sont peu dépendantes de la fréquence. Nous venons de voir que le gain varie en augmentant avec le carré de la fréquence (d'où son intérêt pour les hyper). En fait, vers les hautes fréquences, les performances fréquentielles sont limitées par la qualité de réalisation de la surface. Il ne faut pas oublier qu'une déformation par rapport à la parabole idéale entraîne systématiquement une déformation du front d'onde et donc une réduction du gain. De plus, comme il s'agit d'un réflecteur, les déformations "comptent double" (voir figure 2), d'où des tolérances assez serrées si l'on veut approcher le gain optimal (un critère classique indique que les défauts doivent être de taille inférieure à $\lambda/10$). Cela donne une tolérance de 13 mm à 2,3 GHz, et de 0,6 mm à 47 GHz. Il existe des abaques qui permettent d'évaluer la perte de gain engendrée par de tels défauts de la surface [1].

4.2 Les technologies

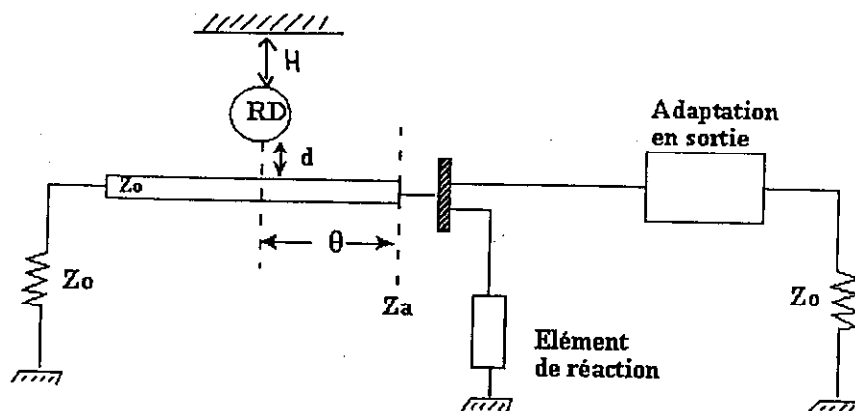
Il est clair que selon les bandes de fréquence, la technologie de réalisation du réflecteur sera très différente. Aux fréquences "basses" (disons entre 0,5 et 5 GHz), les réflecteurs sont très grands pour avoir un peu de gain (sinon autant utiliser des Yagis ...). Les ennemis principaux sont alors le poids et la prise au vent. On utilise à la place d'un réflecteur plein un squelette de fils tendus sur une structure rigide. Ces fils sont placés dans un seul sens si on n'utilise qu'une seule polarisation et sont croisés si on utilise les deux polarisations (grillage). Sa maille doit être de l'ordre de $\lambda/10$ si on veut que les pertes restent faibles (Voir [1, 2]). Aux fréquences "moyennes" (de 5 à 50 GHz), on utilise souvent des surfaces pleines (tôle formée par emboutissage, résine formée par moulage et métallisée), un grillage est encore utilisable si sa maille est assez fine. Aux fréquences "élevées" (>50 GHz), ces technologies n'assurent plus en général une précision suffisante. On se tourne alors vers des réflecteurs usinés dans la masse ou électroformés qui peuvent avoir des tolérances très serrées (miroirs optiques).

Et pour se détendre...un peu de théorie !

Conception d'Oscillateurs à Résonateur Diélectrique (DRO) (1^o partie) J.M. FLOC'H, L.DESCLOS

Sous ce titre, vous trouverez un article en plusieurs parties consacré à la conception et à la réalisation d'un D.R.O. . Vous y trouverez les formules nécessaires et des détails qui vous permettront de mener à bien votre réalisation..... Vous trouverez en fin d'article, les coordonnées des auteurs afin de vous permettre de les contacter. Voici dans une première partie l'exposé de la méthodologie employée.

Cette méthodologie se déroule en six étapes et traite le problème à l'aide d'un simulateur linéaire. La topologie de l'oscillateur est celle de la fig. 1.



Topologie du DRO .

Première étape : On choisit et dimensionne le résonateur diélectrique :

Il faut ajuster la position du résonateur par rapport à la ligne microruban (distance d) et introduire un plan de masse supérieur (distance H).

Pour le résonateur, on utilise généralement les données fournies par le constructeur mais dans ce cas on est obligé d'utiliser des diamètres standards.

Une alternative est d'utiliser les formules de conception données par Kajfez et Guillon (6). Cela permet de trouver au mieux le volume du résonateur, mais la difficulté est de tailler ensuite le résonateur, car le matériau utilisé est très dur et cette opération nécessite des moyens d'usinage spécifiques.

Dans les deux cas on préférera viser une fréquence plus basse pour se réserver une possibilité de réglage fin en rapprochant du résonateur le plan de masse supérieur.

Ensuite il faut caractériser, vu à travers la ligne microruban d'accès, le résonateur de façon à en extraire les valeurs des éléments de son schéma équivalent.

Deuxième étape : On sélectionne ensuite un dispositif actif capable d'osciller à la fréquence voulue et de délivrer la puissance nécessaire. Les paramètres S linéaires petits signaux du dispositif sont extraits de la notice du constructeur.

Troisième étape : On ajoute alors une contre réaction série pour rendre le coefficient de réflexion sur la grille du transistor très supérieur à 1.

Quatrième étape : On réalise un dispositif à un accès comprenant l'élément actif, la contre réaction et la charge avec lequel on va calculer l'impédance à son port d'accès (Fig 2 qui est une partie de la fig 1).

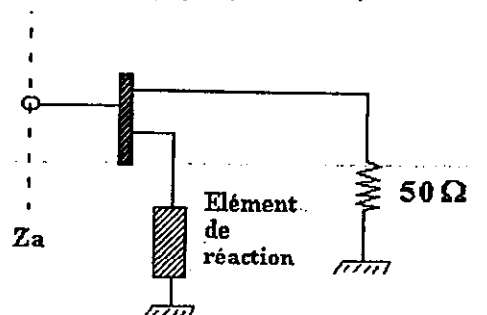


Figure 2

Réalisation d'une résistance négative sur la grille

Réalisation d'une résistance négative sur la grille :

On optimise $Z_a(\omega) = R_a(\omega) + jX_a(\omega)$ de telle manière que sa partie réelle $R_a(\omega)$ soit largement négative et que la variation de sa partie imaginaire $X_a(\omega)$ près de la résonance $\omega = \omega_0$ soit maximum ; on assure ainsi un coefficient de qualité élevé.

Cinquième étape : On ajuste la longueur électrique θ pour compenser la réactance $X_a(\omega)$ de l'impédance Z_a par $X_i(\omega)$, la réactance d'entrée du résonateur comme le suggère la Fig 3 qui est l'autre partie de la Fig 1. On a alors $X_i(\omega) = -X_a(\omega)$.

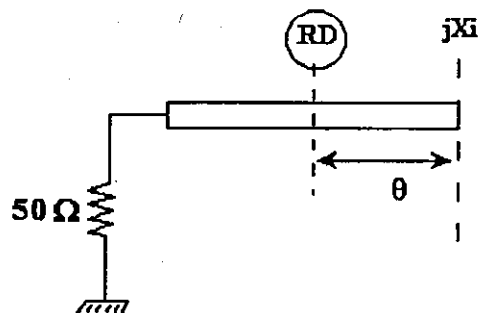


Fig 3

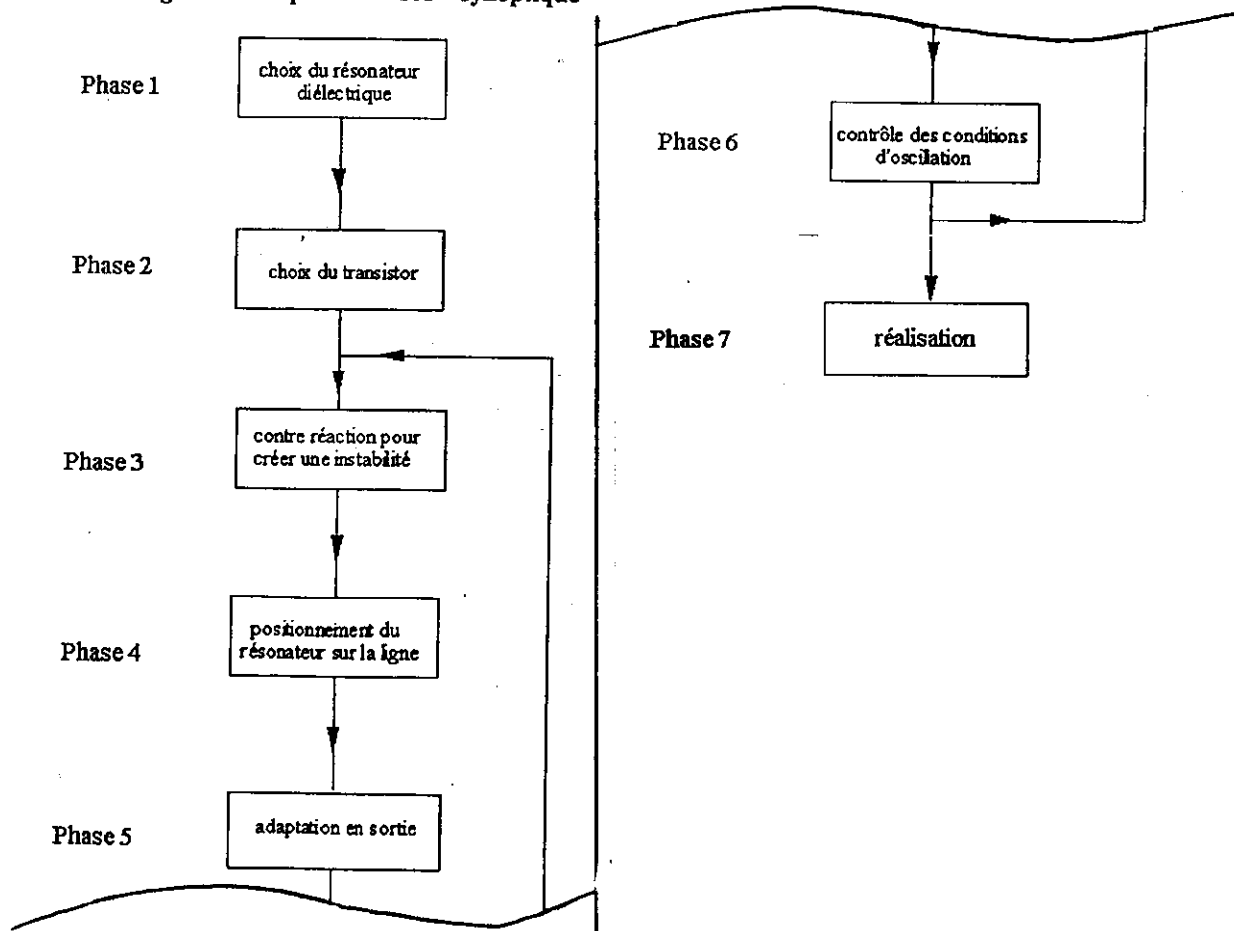
Compensation de la partie imaginaire de l'impédance Z_a .

Sixième étape : connaissant enfin les conditions précises sur l'entrée du dispositif actif et l'élément de réaction série, on détermine les éléments du circuit d'adaptation. Sur un oscillateur ou un générateur, le coefficient de réflexion S_{11} est l'inverse d'un coefficient de réflexion normal, donc on cherchera un S_{11} en dB supérieur à zéro.

On vérifie enfin que les conditions d'oscillation n'ont pas évolué sur la grille du transistor, sinon on optimise l'ensemble du circuit à partir de l'étape 4 selon l'organigramme présenté ci-dessous.

Septième étape : on passe à la réalisation.

Méthodologie de conception du DRO - synoptique



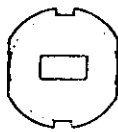
E mail : Jean-Marie.Floch@insa-rennes.fr

L.C.S.T., I.N.S.A. de Rennes, 20 avenue des buttes de Coesmes 35043 Rennes France

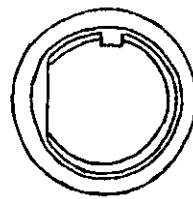
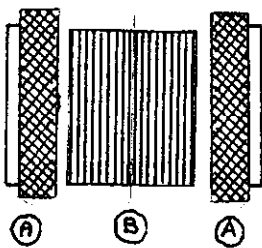
Tel. : 02 99 28 65 95 Fax : 02 99 38 62 48

TRUCS ET ASTUCES

J'avais récupéré, il y a pas mal de temps, divers éléments en WG22 (bande 26 - 40) dont un détecteur, mais malheureusement, la bride sur les tronçons de guide m'était inconnue :

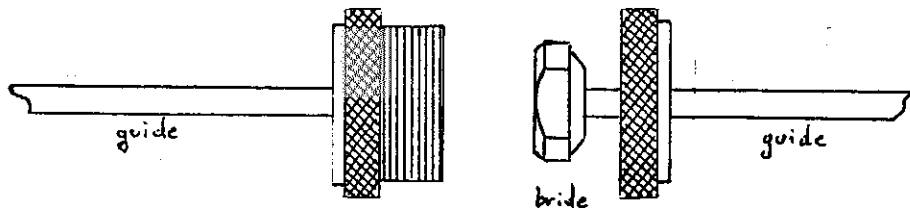


C'est en fouillant chez " Electronique diffusion " que j'ai enfin compris comment ces brides s'assemblaient. Trois pièces sont nécessaires pour permettre le montage :



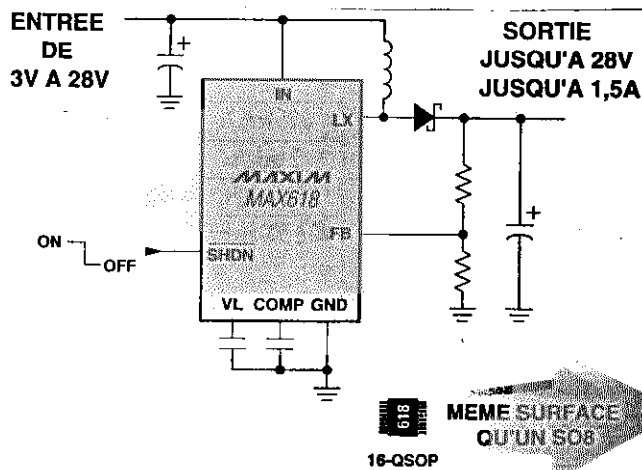
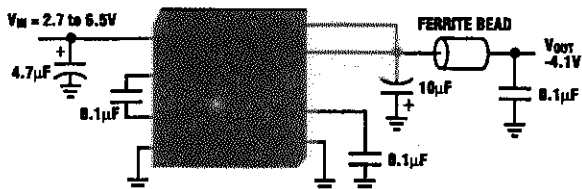
Détail pièce
(A)

Le montage de l'ensemble se fait ainsi :



NOUVEAUX CIs

LINEAR
TECHNOLOGY



MAXIM

Calcul de pointage d'antenne en S.H.F. (suite de la page 8)

F5CAU

Ayant récupéré un portable bas de gamme avec un disque dur de faible capacité, j'ai écrit un programme compact (33Ko) qui permet de calculer distance et angles de visée pour deux QRA locators. On peut également entrer une coordonnée en latitude et longitude.

Le programme donne également la position du soleil et de la lune ce qui permet de caler son antenne en arrivant sur un point haut.

Si vous souhaitez une copie envoyez moi une SAE et une disquette .

73 à tous.

	Locator	Lat	Lon	Lat	Lon	Alt.	Horiz. (km)
Origine:	IN88AA	48.02°	356.04°	48° 1.25'	356° 2.50'	347	66
Destination:	JN38AA	48.02°	6.04°	48° 1.25'	6° 2.50'	800	101
-----+-----							
	Distance:	742.5 Km	Azimut:	86.3°	Inverse:	273.7°	
-----+-----							
Soleil				Lune			
Date	GMT	Azim.	Elev.	Azim.	Elev.	Dist.	Flux
31/ 7/1999	23:32: 7	347.09°	-22.85°	122.32°	16.60°	380034Km	1.016
F1:QRA Origine F2:QRA Destination F3: LonLat Origine format GPS + -: Adj QTR							
F4:Alt Origine F5:Alt Destination F6: Liste locators F10:Fin							

alon HYPER 2000 (du 18 au 20 Janvier 2000) au CNIT situé a la Défense

Merci encore a William F6DLA d'avoir mis à la disposition un stand appelé "Point de rencontre Radio Amateurs"

J'ai personnellement assuré deux permanences , le 18 et le 19 au matin, au dernier moment, quelques photocopies

de la première page du bulletin HYPER de janvier, quelques postit et la liste des visiteurs 99 de ce point de rencontre.

En bref, c'était bien triste, mais nous voilà prévenu pour 2001, durant les quelques huit heures passées au stand, j'ai vu

outre les radio amateurs habituels, des visiteurs curieux d'en savoir plus, des professionnels prêts a partager leur

compétences , leur matériel et certains a la recherche de personnel

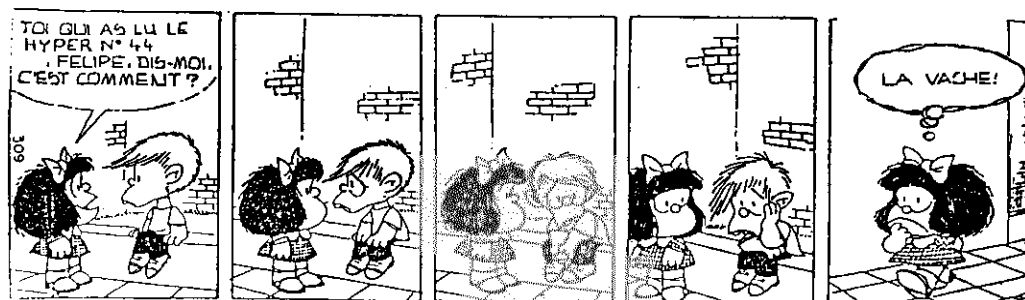
Pour finir, j'ai collecté toutes les QSL ou autre cartes, vous trouverez en annexe la liste des visiteurs, nous avons du enlever

les visiteurs de 1999 qui ne sont pas venus en 2000, voir la légende qui donne les explications, le fichier total est disponible

Via F1CHF ... Email JOUAN@LEXMARK.COM

Ponc en 2001, des permanences, du matériel, une petite vitrine, quelques informations, par exemple, en 99 je ne sais plus

qui avait fait un petit papier demandant aux professionnels de penser a nous , coté récup Une bonne idée ...



AMÉLIORATION DU PRÉAMPLIFICATEUR DE F5RCT:

par F1LVO, F5BUU, F6DRO

QRV depuis quelques années sur 23cm, j'ai vu peu à peu ma réception se dégrader au fur et à mesure que les pylônes 900/1800Mhz s'installaient dans les environs. Le symptôme était le suivant : le bruit en réception augmentait de plusieurs db, dès que l'antenne 23cm était orientée en direction d'un de ces pylônes. Le préamplificateur utilisé était du type DJ9BV à gas fet ATF10136. Cet engin doté d'un facteur de bruit inférieur au db, malgré un filtre passe-haut en entrée se révélait inutilisable dans mon environnement difficile. Le nombre des équipements installés dans les environs ne cessant d'augmenter, il fallait faire quelque chose. Sur les conseils avisés de F6CXO, je décidais de tester le préamplificateur conçu par F5RCT et commercialisé sous forme de kit par CHOLET COMPOSANTS (publicité non payée). Après réglage et mesure à l'analyseur de réseau, j'ai pu constater qu'en effet la sélectivité de cet engin est diabolique et une fois le préamplificateur monté en tête de mat, tous les problèmes de saturation du mélangeur ont disparu. N'étant pas équipé pour mesurer les facteurs de bruit, je ne me suis pas trop posé de questions.....

Lors de la réunion OM de MONTEUX 99, j'ai rencontré F1LVO, OM chargé des mesures de facteur de bruit. Il présentait une version à circuit d'entrée modifié du préamplificateur de F5RCT mesuré à 0.8db, et déclarait que plusieurs exemplaires non modifiés présentaient un facteur de bruit proche de 3db (pour 1,5db annoncé). La simplicité de la modification est telle que cela ne vaut pas le coup de s'en passer !

La validité de la modification a été vérifiée par Jean Claude F5BUU, mesures effectuées sur le PANFI de Michel F5FLN.

Préamplificateur non modifié : environ 3db de NF.

Après modification partielle (voir plus bas) 1db.... La sélectivité et le gain restent inchangés, le filtre passe-haut est conservé.

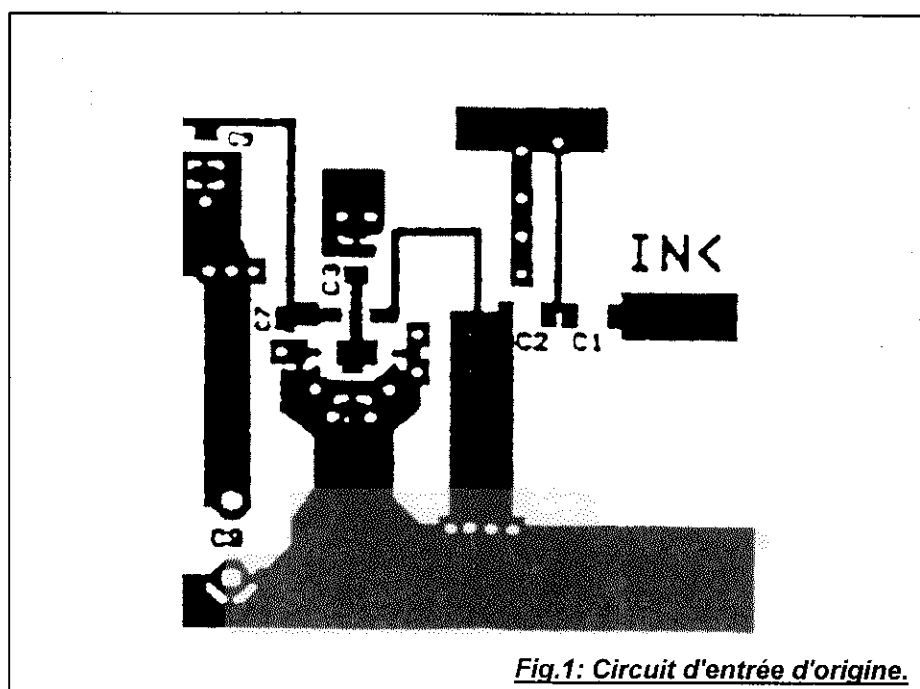
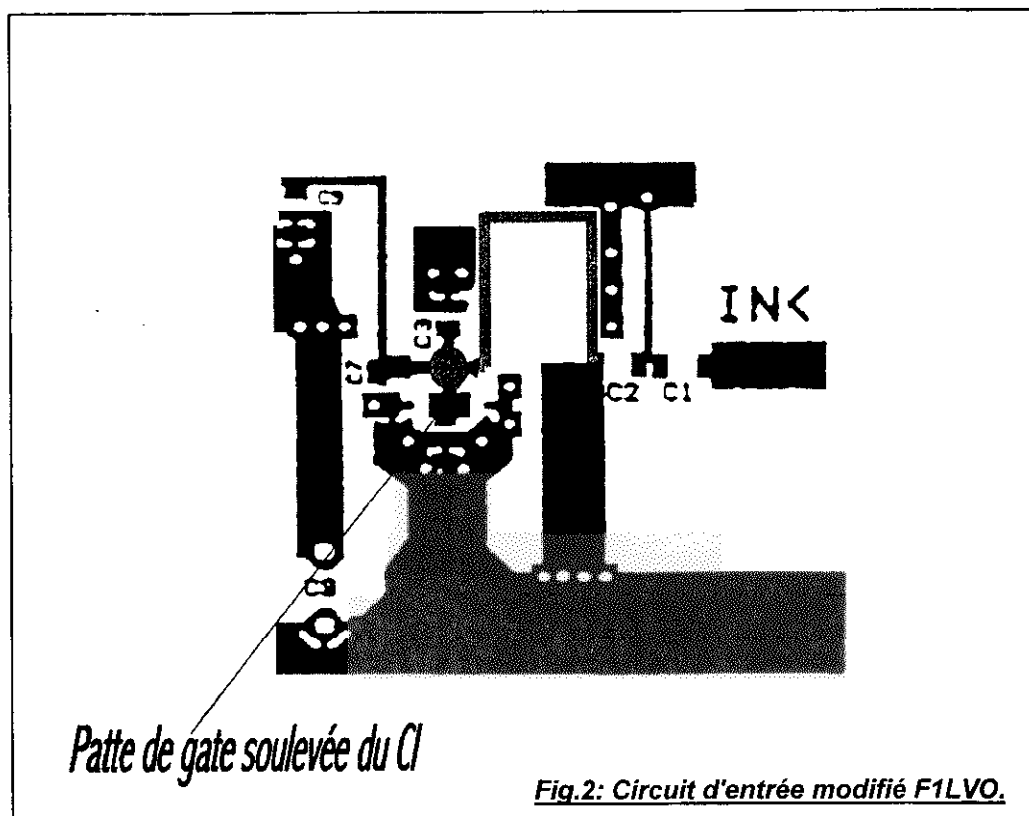


Fig.1: Circuit d'entrée d'origine.

Modification F1LVO :



La ligne d'entrée microstrip est supprimée en totalité et est remplacée par une ligne en Cuag (le diamètre ne semble pas critique : 0,5mm semble convenir) ,la hauteur de la ligne par rapport au C1 est ajustée au meilleur NF , environ 0,8mm . Cette ligne est soudée directement sur la patte de gate soulevée du circuit.

Modification partielle :

Jean Claude F5BUU a préféré conserver une petite portion de ligne au niveau de la grille du gaas fet afin d'obtenir une meilleure solidité mécanique, cela lui coûte 0,2db (F1LVO nous avait d'ailleurs indiqué cela).

Il est à noter qu'un problème d'instabilité potentielle existe sur ce préamplificateur , sur l'antenne 23cm pas d'oscillation constatée , nous verrons peut être à améliorer la stabilité ultérieurement.

Moralité : les pertes apportées par le substrat époxy à 1296Mhz sont élevées et dégradent le facteur de bruit dans des proportions importantes. Que penser alors de certaines réalisations hyper (2.3 , 5.7 et 10 Ghz) utilisant ce substrat (sans parler des énormes dispersions sur le ϵ_r , et la non garantie du respect de l'épaisseur des plaques) ??

*J'ai répondu présent pour continuer la mise en page
des articles et photos reçus pour 2000, ...
mais pour cela, il me faut du grain à moudre!
LA RÉSERVE EST VIDE*

INFO DANS LES REGIONS par F5AYE

SUD-OUEST

Rien de bien nouveau dans le Tarn et Garonne. Toujours 2 stations actives, F1GTX et F9QN, journellement et meme parfois plusieurs fois par jour. Le week-end, un troisieme OM se joint au groupe: F5FMW d'Albi qui est toujours en semi-definitif: parabole IKEA dans l'embrasure d'une fenetre. Le dimanche 30 janvier, F1GTX contacte F1VBW (TOULOUSE) qui est à nouveau operationnel sur 10GHz.

AMITIES SERGE F9QN

REUNION DU GHT le 28/01/2000

Présents: F1EIT-F5PL-F5BUU-F6ABX-F6CXO-F6DRO-F6ETU

Excusés: F1BOH-F5AXP

Réunion mensuelle habituelle dans une ambiance sympathique. Préparation de la sortie 24Ghz du dimanche 30. L'activité sera probablement plus réduite que prévue, l'équipe du 34 n'étant pas disponible, le seul correspondant restant est F6BVA, le WX reste incertain, à l'heure actuelle l'humidité de l'air ambiant est importante (regime de vent d'autan), pas très favorable pour le 24Ghz. Si tout va bien F6ETU sera QRV depuis le PIC de NORE.

National THF: Tout le monde devrait être présent, Un bémol pour F1EIT qui doit réparer l'alimentation de son TOP. Jean Claude F5BUU sera dans le 32 depuis le Radio Club du Gers, super site.... Espérons que la météo sera bonne.

Bricolage en cours:

F6ETU: pense monter une chaine d'amplis 24Ghz (modèles à 4 suivi de 8 transistors.

F6CXO: toujours en travaux sur le 24Ghz, la mécanique pose des problèmes.

F5BUU: cogite sa nouvelle station portable.

F5PL: 10GHz terminé avec 1W Qualcom, il a redémarré l'EME 23cm mais songe à augmenter sa puissance de 3db au moins sur cette bande. F6ABX: travaille sur les PIC.

F1EIT: pense au 24Ghz il a un TOP pour cette bande puissance 1.5W mais il manque tout le reste!!

F6DRO: travaille sur le PANFI PA0HRK, la partie horloge/circuit de calcul du NF fonctionne, le reste est en cours.

OUEST

Quelques travaux sur les équipements hyper.

Sur 10Ghz un nouveau driver pour le PA dont la puissance de sortie sera proche de 10/12W, plus un ampli FI.Rx (144Mhz) pour compenser la longueur du coaxial de descente.

Sur 5.7ghz, pour l'équipement un nouveau boîtier alu. Plus grand, pour une meilleure accessibilité des modules dans la maintenance et les modifications.

Les aériens au QTH portable ont tenu malgré les 2 tempêtes de fin decembre 1999, bon courage à ceux qui vont devoir remonter leurs antennes en espérant les retrouver très bientôt dans les journées Hyper. Meilleurs vœux à tous et bon DX.

F1BJD Jean-Luc .72

CENTRE

Trafic nul pour le mois de decembre même sur les bandes basses. Et côté montage en hyper calme plat. En projet toujours le 24Ghz, mais pour l'instant c'est reporté sur quelques mois encore.

Pour couronner le tout, cette fameuse tempête du siècle du 26 décembre où après un Noël bien arrosé il a fallu finir sur le pylône jusqu'à 18 heures le dimanche soir pour démonter les antennes (je n'ai rien compris les 2 X9 à l'origine étaient à l'horizontale, se sont retrouvées en verticale avec le boom support dressé vers le ciel, pour dire la force du vent ce jour là, à Neuilly Plaisance des rafales de 180Km/H. ont été mesurées).

De mon côté, finalement il n'y a pas eu trop de dégâts, mais il faudra du temps pour tout remonter.

Pour l'instant pakot déca et 1255.

73 à tous Didier F5PMB.

SUD

Rapport d'activité dans le sud-est :

L'activité est comme les bourgeons de nos arbres en cette saison : fortement endormie

Souhaitons que les fers à souder et autres perceuses soient plus actifs que les micros.

Des projets hyper semblent se mettre en place dans le 06 et le centre Var. On parle dans les 2 cas de relais de télévision mixte 23 et 3cm. Affaire à suivre.

F1DFY devrait peut-être terminer sa station 24 Ghz, F5NZZ améliore son 10Ghz.

Les forts signaux lors des derniers essais (55Km) laissent présager quelques belles distances d'ici le printemps sur cette bande où F5CAU ne devrait pas tarder à nous rejoindre.

Sur 145 Ghz, Jean attend avec impatience que je finisse ma station et doit se contenter pour l'instant d'écouter l'harmonique 6 du 24Ghz.

73 Michel F6BVA

Objet: pré-CJ2000

Expéditeur: F6ETI @wanadoo.fr

Salut,

voici l'état des projets pour CJ2000 les 1 et 2 avril 2000:

1 - Proceedings

- Pylône basculant pour le portable (F5OAU)
- Procédé d'argenture par électrolyse (F5TTU/F4CPY)
- Antenne "libellule" double loop (F5ODS)
- Mesures de bruit (F1DLT)
- GPS et Base de temps (F8IC)
- EME (F1ANH)
- Modif de PA 250 W 170 MHz ERICSSON pour le 144 MHz (F4ARU)
- Challenges THF (F5AXP)

2 - Démo(s)

- Station EME de poche (F1ANH)

3 - Exposés

- Antenne "libellule" double loop (F5ODS)
- GPS et Base de temps (F8IC)
- EME (F1ANH)

4 - En attente de confirmation:

- radioastronomie (F1BYS)
- satellites (F1HDD)
- transceiver 144MHz DSB et CW (F1BBU)
- transverter 28 - 432 MHz (F5FLN)

Vous trouverez dans Radio-REF de mars les hébergements (mais vous pouvez aussi vous reporter à R-REF mars 99).

Sont bienvenus:

- Les articles à publier (ils doivent parvenir à F5FLN ou à F6ETI avant fin février)
- les propositions de démos ou d'exposés (dès que possible...).

73 de F6ETI, Philippe