

ATTENTION

Pour les abonnements c'est maintenant :
Jacques GUIBLAIS F6GYJ
17 rue de Champrier
92500 - RUEIL - MALMAISON
Tel : 01 47 49 50 28

Edition, mise en page :

F5LWX@wanadoo.fr
Alain CADIC
Bodevrel
56220 PLUHERLIN
Tel : 02.97.43.38.22

F1CHF, François JOUAN
F1CHF@FREE.FR

Activité dans les régions :

Dominique DEHAYS
F6DRO@AOL.COM

Top liste, balises, Meilleures "F"

Hervé Biraud
F5HRY@AOL.COM

Liste des stations actives et Rubrique HYPER ESPACE

F1GAA
jean-claude.pesant@IEMN.Univ-Lille1.fr

1200Mhz et 2300Mhz :

F1DBE, Jean-Pierre Mailler-Gasté
Jpnmg@club-internet.fr

Expédition du bulletin F1PYR

andre.esnault@infodip.com

11, Rue des Ecoles
95680 MONTLIGNON
Tel port : 06.08.54.84.49

Rubriques (Petites annonces, etc.)

Olivier MEHEUT
F6HGQ@wanadoo.fr
380 Avenue Guillaume Le Conquérant
76520 FRANQUEVILLE Saint Pierre
Tel: 02.35.79.21.03

le bulletin HYPER

s'adresse a des OMs passionnés d'hyperfréquences (de 5,7 Ghz à actuellement 241 Ghz !)
plus une rubrique sur > le 1200/2300 Mhz de temps en temps !)

Il est mensuel, que son abonnement va de janvier a décembre.

Le principe de base qui a donné naissance au bulletin, est l'entraide et la participation active: donc, quand on ne sait pas, on demande; quand on sait, on fait partager aux autres son expérience, son savoir. HYPER existe depuis 1996 grâce à Eric, F1GHB qui en a assuré seul la création, le tirage, l'expédition pendant des années. Maintenant nous avons dû nous mettre à une bonne douzaine d'OMs pour prendre le relais!

Les principales rubriques sont:

Les rubriques par Olivier F6HGQ: regroupant "J'ai lu pour vous", "Vu sur le Web", les petites annonces, "les bonnes adresses", ...
Les infos par F6DRO: vos annonces d'expédition, les nouveaux composants, les liaisons remarquables, les derniers potins dans le monde des hyper!, les achats groupes de composants, les prochains salons.
La Top-Liste des hyper-men, la liste des balises par F5HRY,
La rubrique du 1200/2300 Mhz tenue par Jean-Pierre, F1DBE
La rubrique des Hyper et l'espace par F1GAA
Les infos des régions, qui fait quoi ? et ou ? par F6DRO
Les comptes-rendus des Journées d'Activités mensuelles et les statistiques de l'année par F5AYE.

Le sommaire depuis le numéro UN est tenu à jour, tous les mois, par Gilles, F5JGY. Il tient d'ailleurs ce dossier à votre disposition (format Word ou papier).
la page UN, tenue par F1CHF: une photo accompagnée d'un commentaire, le sommaire du numéro, l'annonce d'un événement ou(et) la présence d'un billet d'humeur (humour?)
Les ARTICLES TECHNIQUES presque toujours INEDITS, réalisés par vous tous!
L'imprimeur est Guillaume, F1IEH, de ART-COMPO du Mans.
La réalisation de HYPER est entièrement assurée par des bénévoles qui donnent de leur temps pour fournir un bulletin le plus intéressant possible.

Il n'y a pas de chef, seulement une équipe qui œuvre dans le même sens, celui de l'intérêt général, sans aucune logique de profit évidemment.

Si cet esprit vous convient, l'abonnement est de 23 Euros (frais d'expédition, de photocopies) pour l'année (pour cette somme, les enveloppes sont fournies, les remerciements de l'équipe aussi!), le cheque, libelle au nom de Jacques GUIBLAIS doit parvenir à l'adresse suivante:
(voir encart en haut de cette page)

Bienvenue dans l'esprit HYPER et bonnes lectures!"
73 qro du pianiste F5LWX!

Page UN maintenant en noir et blanc, a moins que nous trouvions une laser couleur (200 pages par mois)
page 2 Infos par F6DRO (les dates des contests anglais en 2003, ...)

page 3 la Top-Liste par F5HRY

page 4 Les rubriques (petites annonces, j'ai lu pour vous sur le Web) par F6HGQ

pages 5 à 9 Débuter en hyper (5° partie et fin) par F8IC

page 9 Réparation d'un mélangeur de HP8555 pour le HP141 par F6HGQ et F6FMR

pages 10 et 11 Prenez garde à la malice des PLL par F9HX

pages 12 à 14 Les hypers au pays de l'oncle John par W3HMS

pages 15 et 16 Circuits de polarisation pour amplis à FET par F5JGY

page 17 Belgian Microwave Roundtable 2002 par F6HGQ, F4ATR et F5AFB

pages 18 et 19 Infos dans les régions par F6DRO

page 19 A propos du MRF 282 par le corbeau

page 20 Source EME 10 Ghz d'après IK5WJD par F6DRO

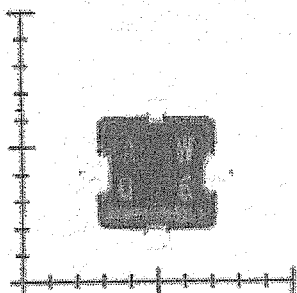
page 21 Bulletin d'abonnement et sondage JA 2003

page 22 Records de France sur Hyper et Les balises hyper par F5HRY

SOMMAIRE

Tous les bulletins HYPER(et bien d'autres choses) sur Internet → dpmc.unige.ch/hyper/index.html (par Patrick F6HYE)
L'abonnement 2002 à HYPER pour l'année complète → 23€ pour la France 28€ pour le reste de l'Europe (mandat poste ou cash, pas d'Euro chèque) ceci en direction de Jacques GUIBLAIS F6GYJ 17 rue de Champrier 92500 - RUEIL - MALMAISON

New Products : NEC :



Product Outline

The NE552R479A is an N-channel LD (Laterally Diffused) MOS FET developed for 0.4 W medium-output power amplifiers. This MOS FET can obtain an output of 26.0 dBm at 45% efficiency when operating at 3 V and 2.45 GHz, making it ideal for transmission power amplifiers such as those used in 3 V WLL (Wireless Local Loop) handsets. The NE552R479A employs a 79A package.

Features

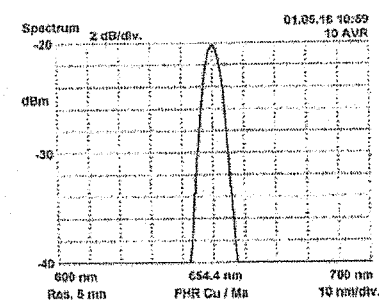
- Single power supply: VDS=2.8 to 3.8V
 - Medium-output power: Po(1dB)=+26.0dBm TYP.@Pin=19dBm(*)
 - High gain: GL=11dB TYP.@Pin=10dBm(*)
 - High efficiency: Drain Efficiency=45% TYP.@Pin=19dBm(*)
- (*): VDS=3.0V, IDset=200mA, f=2.45GHz
- 79A package
(Dimensions: 5.7 x 5.7 x 1.1 mm)

TECHNIQUE :

Chez DB6NT (www.db6nt.de) :



Module Laser >5mw avec lentille



CONTESTS ANGLAIS 2003 :

Month	Contest name	Sections	Date 2003	Time GMT	Comments
Jan	All-band Activity Day	Non competitive	26-Jan	0900 - 2100	
Feb	All-band Activity Day	Non competitive	23-Feb	0900 - 2100	
Mar	1.3GHz/2.3GHz/3.4GHz	Open	30-Mar	0900 - 2100	NEW Low UwAVE bands contest
Apr	1st 24GHz Cumulative	Open	13-Apr	0900 - 2100	Avoids Easter 20/Apr
May	10GHz Trophy	Arranged by VHFCC	3-May	1400 - 2200	Saturday, to coincide with IARU/RSGB
May	1st 10&5.7GHz Cumulative	Open, Restricted, WB	25-May	0900 - 2100	Avoids Drayton 18/May
Jun	2nd 10&5.7GHz Cumulative	Open, Restricted, WB	22-Jun	0900 - 2100	
Jul	2nd 24GHz Cumulative	Open	13-Jul	0900 - 2100	
Jul	3rd 10&5.7GHz Cumulative	Open, Restricted, WB	27-Jul	0900 - 2100	Avoid early July VHF NFD
Aug	3rd 24GHz Cumulative	Open	10-Aug	0900 - 2100	
Aug	4th 10&5.7GHz Cumulative	Open, Restricted, WB	31-Aug	0900 - 2100	Avoids Bank holiday weekend on 24th
Sep	5th 10&5.7GHz Cumulative	Open, Restricted, WB	21-Sep	0900 - 2100	
Sep	47GHz & 76GHz	Open	28-Sep	0900 - 2100	
Oct	6th 10&5.7GHz Cumulative	Open, Restricted, WB	19-Oct	0900 - 2100	Clocks still forward
Nov	1.3GHz/2.3GHz/3.4GHz	Open	30-Nov	0900 - 2100	NEW Low UwAVE bands contest
Dec	All-band Activity Day	Non competitive	28-Dec	0900 - 2100	

TOP LIST

5.7 GHz						10 GHz					
Locators		Départements		DX		Locators		Départements		DX	
F5HRY	43	F1HDF/P	52	F6DWG/P	902	F6DKW	82	F6DKW	86	F6DKW	1215
F1HDF/P	42	F5HRY	49	F1PYR/P	893	F5HRY	71	F1HDF/P	85	F6DWG/P	902
F1PYR/P	38	F1PYR/P	46	F1GHB/P	779	F1HDF/P	61	F5HRY	79	F1PYR/P	893
F6DWG/P	34	F1BJD/P	36	F1ANH	752	F1PYR/P	56	F1PYR/P	66	F5HRY	877
F1JGP	28	F1JGP	34	F5JWF/P	699	F6DWG/P	55	F1BJD/P	63	F1HDF/P	867
F1GHB/P	25	F6DWG/P	32	F5HRY	686	F1JGP	42	F6APE	63	F1EJK/P	826
F1BJD/P	24	F6APE	26	F6DRO (1)	669	F6APE	42	F1JGP	62	F1ANH	728
F6APE	21	F5PMB	22	F1VBW	665	F1BJD/P	33	F6DWG/P	55	F6APE	686
F1NWZ	18	F6DRO (1)	20	F1HDF/P	638	F1GHB/P	32	F5JGY/P	39	F6ETI/P	670
F1VBW	18	F1GHB/P	20	F1BJD/P	628	F6DRO (1)	28	F6CCH/P	38	F6DRO (1)	669
F6DRO (1)	17	F1NWZ	19	F1NWZ	586	F1PHJ/P	28	F1NWZ	37	F1GHB/P	669
F5JWF/P	17	F5JWF/P	19	F5FLN/P	551	F6FAX/P	28	F6DRO (1)	37	F1BJD/P	669
F5PMB	17	F1VBW	19	F1JSR	540	F5PMB	26	F6FAX/P	36	F1VBW	665
F5JGY/P	13	F4AQH/P	16	F5JGY/P	527	F5JGY/P	25	F5PMB	36	F6FAX/P	619
F4AQH/P	11	F5JGY/P	16	F6APE	591	F8UM/P	24	F1PHJ/P	35	F5NXU	600
F5FLN/P	10	F5FLN/P	12	F1JGP	499	F6CCH/P	24	F1GTX	34	F5PMB	592
F1PHJ/P	10	F1PHJ/P	12	F1PHJ/P	488	F1NWZ	23	F4AQH/P	31	F1JGP	557
F1JSR	10	F1JSR	9	F4AQH/P	484	F1EJK/P	23	F1BOH/P	30	F1MHC/P	556
F1ANH	10	F1ANH	9	F5PMB	417	F4AQH/P	20	F1GHB/P	25	F6CCH/P	556
F8UM/P	9	F8UM/P	7	F8UM/P	350	F1BOH/P	20	F1MHC/P	24	F5FLN/P	551
F1EJK/P	6	F1URQ/P	5	F1GHB	339	F1VBW	18	F1VBW	24	F1PHJ/P	543
F1URQ/P	5	F1EJK/P	5	F1MHC/P	267	F1ANH	17	F1EJK/P	23	F1BOH/P	543
F1GHB	4	F1MHC/P	4	F1URQ/P	233	F1MHC/P	17	F5FLN/P	22	F5JGY/P	527
F1MHC/P	4	F5RVO/P	2	F1EJK/P	229	F5FLN/P	15	F9HX/P	22	F8UM/P	507
F5RVO/P	2	F1GHB	2	F5RVO/P	160	F9HX/P	15	F1DBE/P	21	F5RVO/P	505
						F6ETI/P	15	F1ANH	19	F4AQH/P	484
						F1DBE/P	14	F2SF/P	19	F1JSR	478
						F5NXU	13	F5NXU	19	F2SF/P	474
						F1BZG	12	F8UM/P	16	F9HX/P	454
						F2SF/P	12	F1JSR	15	F1DBE/P	378
						F1JSR	10	F1BZG	15	F1BZG	368
						F1URQ/P	8	F6ETI/P	15	F1GHB	339
						F1GHB	6	F1URQ/P	10	F1URQ/P	233
						F5RVO/P	5	F1GHB	5		
								F5RVO/P	5		

24 GHz						47 GHz					
Locators		Départements		DX		Locators		Départements		DX	
F1GHB/P	4	F1PYR/P	12	F2SF/P	311	F1JSR	4	F1JSR	4	F1JSR	188
F6DWG/P	4	F6DWG/P	11	F1HDF/P	230	F4AQH/P	2	F6DWG/P	1	F4AQH/P	56
F5HRY	4	F5HRY	9	F1PYR/P	189	F6DWG/P	1	F4AQH/P	1	F6DWG/P	47
F1PYR/P	4	F1HDF/P	6	F6DWG/P	189	F1GHB/P	1	F1GHB/P	1	F1GHB/P	39
F1JSR	4	F4AQH/P	5	F1GHB/P	158						
F4AQH/P	3	F2SF/P	5	F1JSR	146						
F1HDF/P	3	F1JSR	4	F1JGP	105						
F2SF/P	3	F1GHB/P	3	F4AQH/P	99						
F5RVO/P	1	F1JGP	2	F5HRY	96						
F6DRO (2)	1	F6DRO (2)	1	F8UM/P	21						
F8UM/P	1	F5RVO/P	1	F5RVO/P	20						
F1JGP	1	F8UM/P	1	F6DRO (2)	1						

F6DKW : JN18CS	F5PMB : JN18GW	F8UM/P : JN05XK	F6ETI/P : JN87KW	F1NWZ : JN17CT	F6FAX/P : JN18CK
F6CCH/P : JN96BU	F1PYR/P : JN19BC	F6DRO (1) : JN03SM	F9HX/P : JN25HJ	F6DWG/P : JN19AJ	F5NXU : JN97MR
F6APE : JN97QI	F1JGP : JN17CX	F1PHJ/P : JN19BC	F5JGY/P : JN04PJ	F6DRO (2) : JN03TJ	F1VBW : JN03SO
F5JWF/P : JN25VV	F1GHB : JN88GR	F1GHB/P : JN88IN	F4AQH/P : JN19HG	F5RVO/P : JN24PE	F1MHC/P : JN96NU
F5HRY : JN18EQ	F1BJD/P : JN98WE	F1DBE/P : JN09XC	F2SF/P : JN12HM	F1GTX : JN03MW	F1JSR : JN36GI
F5FLN/P : JN15JO	F1ANH : JN88MR	F1BOH/P : JN04XF	F1URQ/P : JN98WK	F1EJK/P : JN37KT	F1BZG : JN07VU
F1HDF/P : JN18GF					

Mise à jour des tableaux : 14/11/2002

Tous les changements sont à communiquer à :

Hervé BIRAUD (F5HRY)

E mail : F5HRY@wanadoo.fr

voir adresse 1^{ère} page

LES PETITES ANNONCES

Sous la responsabilité des OM's passant une annonce via le bulletin.

Recherche : MRF 286 ou XR 286... contacter Francois F1CHF f1chf@free.fr

Recherche : pour Oscillo TEKTRON serie 5000, base de temps 5B12N, 5B13N ou 5B25N Achat ou echange contre base de temps 7B50 neuve ou mainframe serie 5000 Raymond VANHERLE F5VFT/ON5FQ 04 66 34 05 41

A vendre : 1 relais coaxial de transfert 4 fiches N - FXR - 48 VDC - 50 Euros+ port. 2 têtes neuves chromées pour refroidissement à eau pour 2C39/3CX100 à visser à la place du radiateur : 40 Euros les deux + port. F1BJD, 06 18 49 54 20

Recherche : OCXO HP de type 10544 ou 10811 Même en panne. Faire offre à F6HGQ - coordonnées en page 1 de hyper

J'AI LU POUR VOUS copie des articles auprès de F6HGQ (coord. page 1)

DUBUS 3/2002

- "70cm Deep Dish Feed" par Luis Cupido, CT1DMK Boucle de 1 longueur d'onde pour parabole de f/D= 0,3
- "Locking VXCOs to 10 MHz for Microwave and mmWave Los" par Luis Cupido, CT1DMK
- 47 GHz Transverter, Jürgen Dahms, DC0DA sortie CW de 25 mW
- "DX Radius in Aurora and FAI Propagation" par Volker Grassmann, DF5AI
- Analyses détaillée pour des stations d'Europe et d'Amerique du Nord
- "The 2002 European Rainscatter Season" par Jonathan Naylor, HB9DRD/G4KLX analyse de la meilleure saison RS
- Composants Hyper:
 - Microwave Parts - HMJ5/HMJ7 GaAsFET mixers, FH1 high dynamic range FET.
 - Guide d'operation EME pour le 432 et au dessus Prague 2002 report.
 - calendrier 2003 pour la LUNE par G3SEK

Sommaire du "proceedings" de la réunion Hyper de LOUVAIN - Belgique 17 Nov 02

- Certains articles sont en Flamand, le reste en Anglais (indiqué: GB)
- Powermeters par DL5NEG 12 pages GB (entre autre revue des divers capteurs de HF: sondes de temp, diodes....)
 - DATV met de ADACOM module par PE1CHY 14 pages
 - Patch Antennas par ON4AOD et ON4CDQ 9 pages GB
 - LUCHTSPOELEN par PA3ACJ et ON4CDQ 4 pages
 - Over 24GHz par PA0BAT 9 pages description d'une station
 - With a Surplus Unit Qrv on 10GHz par ON4CDU 4 pages GB - ampli de 1W
 - DSP for DUMMIES par HB9DRD/G4KLX 7 pages GB
 - Using 900MHz surplus filters on 23cm and 12cm par PA0AST, PA0HKS, PD0HFN 3 pages GB
 - Antenne cigar par ON1MAR 3 pages description d'une antenne pour 800Mhz à 5Ghz
 - 24GHz filters afregelen par PA3CAJ 5 pages
 - Weather satellites 16 pages GB
 - repeteur ATV d'Anvers sur 3cm par ON4BCB 4 pages

sur le web

Vous trouverez sur le site <http://www.btinternet.com/~jewell/Adret.htm> les caracteristiques du synthetiseur ADRET_5104 de 90 à 120 MHz, le cablage du connecteur 37 pins de la face arriere et quelques idées d'utilisation.

Un article de N3AOG sur les antennes paraboliques ainsi que les sources sur:

http://members.ij.net/packrats/Article_9/DISH_AOG.html fichier telechargeable de 40K en .pdf

"Care and feeding of power grid tubes" Pour qui ne l'a pas, et qui manipule les tubes de puissance, il est indispensable et disponible en 6 fichiers pdf sur le site: <http://www.cpii.com/eimac/c&f.htm> selectionner: "Table of contents"

Luis CT1DMK propose des transfo et circuits imprimés pour son alim pour TOP <http://w3ref.cfn.ist.utl.pt/cupido>

Soit 3 CI (Contrôle general + contrôle helice - tensions helice et grille - tensions collecteur et chauffage)

Selon Luis, l'alim est susceptible d'alimenter des tubes jusqu'à 1Kwdc

L'ordre de grandeur du prix est de 30 Euros Ample details aupres de : cupido@mail.ua.pt

Calcul de "stripline" <http://www.appwave.com/products/txline.html> "Transmission Line Calculator for Microsoft Windows 98/Me and NT4/2000/XP" et puis quelque chose du plus complexe sur: <http://atlc.sourceforge.net/> avec des réponses à de nombreuses questions sur <http://atlc.sourceforge.net/FAQ.html> ainsi que des exemples avec de jolies photos sur <http://atlc.sourceforge.net/examples.html>

Débuter en hyperfréquences ? cinquième partie et fin

Par F8IC Jean Paul RIHET

Toujours pour orienter les débutants quelques idées sur les composants hyperfréquence qui sont nombreux : nous avons vu : coaxiaux, guides d'ondes, connecteurs et relais puis circuits imprimés. Je rappelle que ce sont des généralités et non de la technique fine au sens strict du terme, vu leur destinations et que le but est d'orienter les recherches dans les diverses rubriques du bulletin hyper. Voici quelques idées sur les composants, filtres puis antennes et les mesures mais aussi un mot sur la réalisation des circuits imprimés en complément de la quatrième partie.

Réalisation des circuits imprimés.

Chacun peut réaliser à sa guise les circuits hyper fréquence et une bonne voie au départ est d'acheter le circuit tout fait. Ensuite, il faut savoir que plus on monte en fréquence, plus la précision est nécessaire, en particulier pour les fameux filtres, dont j'ai parlé, l'espace entre les lignes et enfin la largeur des lignes elles mêmes, le circuit devenant de plus en plus mince. Une méthode décrite dans le bulletin et qui s'appelle « la méthode du fer à repasser » permet, à mon avis de faire pas mal d'essais et pour les débutants de se « faire » la main. Les contours de lignes ne sont pas parfaits à cause de débris de papier qui empêchent une attaque correcte du perchlore de fer, mais pour se reconforter, cela augmente un peu la bande passante et ne nuit pas au fonctionnement. Faire des lignes d'alimentation très fines est un peu difficile, mais faisable (décollage du papier délicat), des interlignes (gap) faibles très difficile, mais c'est simple, peu coûteux et très rapide ! En tous cas n'oubliez pas qu'il faut que le perchlore d'attaque soit agité (bulles, mousse ou projections par roue ou similaire) et ensuite chaud (60 degrés par exemple) et que plus la durée d'attaque est longue, plus le résultat sera médiocre !

Faut-il argenter ou dorer les circuits ? Pas nécessaire à mon avis (pour nous et nos spécifications), mais c'est plus joli et ça tient mieux la corrosion ! Un dépôt d'étain mince chimique vu son coût et la durée d'application ne me semble pas inutile. Est-ce meilleur au point de vue fonctionnement, pas sûr mais les soudures en sont plus faciles et évite aussi la corrosion, alors pourquoi s'en priver !

Les composants.

Ils peuvent être neufs ou de récupération, mais ceux de récupération ne sont pas faciles à récupérer sans un peu d'habileté et d'outils spécifiques : voir quelques articles dans le bulletin à ce sujet. Je crois que pour débiter un stock de MGF1302 ou 1303 qui ne coûtent pas trop chers et aussi une série de ERA 1,2,3 doivent faire l'affaire des débutants dans bien des cas. Si vous vous lancez dans les hyperfréquences, je ne suis pas défaitiste, et comme je l'ai dit il y a deux bulletins, commencez par des fréquences « basses » mais n'espérez pas, à moins d'avoir beaucoup de « flair » faire le top des facteurs de bruits à la fréquence définie ! La sortie en puissance est plus facile, quoique je vous en dirai un mot au paragraphe « mesures »....

Les capacités sont assez critiques pour les réglages et les liaisons. A mon avis à part des capacités de récupération de qualité pour les réglages Johnson, Tekelec ou similaires, il n'existe pas d'autres solutions que le neuf après 2,4 gigas. Jusqu'à 2,4 gigas les capacités à feuilles mylar ou téflon sont acceptables ou de petits CV ajustables sur stéatite. Idem pour les liaisons, jusqu'à ces fréquences des capacités CMS classiques sont utilisables sauf en puissance, à fréquences plus élevées utilisez des capacités à forte valeur de qualité (Q) ou ATC qui existe en 100A jusqu'à 500 volts et 100 B jusqu'à 100 volts.

Il existe des mélangeurs tout faits à prix acceptable jusqu'à 10 gigas , ne pas s'en priver et pour les débutants , c'est une source d'ennuis de moins ... au-dessus c'est un autre problème. Il n'y a pas de problème pour trouver les composants courants hyperfréquences (actifs ou passifs) où cela devient difficile, c'est les « hors classiques » (puissance élevée , fréquences idem) mais ce n'est pas en général une affaire de débutants.

Les filtres

Il y en a souvent dans les montages et de plusieurs types. Débutants n'attaquez pas de circuits avec des filtres en lignes (déjà dit) ce n'est pas facile d'avoir et les performances et la fréquence recherchée ! Les filtres interdigités plus gros (pratiquement un module) sont plus faciles d'accès mais demandent une bonne réalisation mécanique qui peut se faire dans un morceau de guide. Les filtres à « bouchons » de plombier (phi 16 à 19, voir 21mm) sont un régal, pas très performants (ce ne sont pas des cavités mais des terminaisons accordées), mais suffisants, on peut choisir « un peu » la bande et réjection selon les longueurs des probes (voir bulletin). C'est simple et efficace si on prend la précaution de bien souder le tour du bouchon et d'utiliser une vis et un écrou fendu élastique à pas fin . Avec des multiplicateurs à ERA et des bouchons filtres , on peut obtenir et les 10 dBm fatidiques nécessaires par exemple a un mélangeur et une propreté meilleure que 40 à 50 dBc sur la bande 0/10 giga hertz par exemple sur des fréquences de 5 à 12 gigas habituellement rencontrées.

La « propreté » de cet OL en dBc à 1 ou 10 kilohertz est acceptable mais pas miraculeuse ... mais voir un article à venir dans le REF sur le sujet sur la propreté des OL et les conséquences qu'elle entraîne. Ces mêmes bouchons peuvent rejeter la fréquence image du récepteur de façon acceptable (amélioration du facteur de bruit) .

Les antennes

C'est un sujet qui peut « fâcher » ! C'est d'abord la partie importante de la station et une partie où l'on peut pas mal « bricoler » et je ne veux pas vous enlever ce plaisir !

Les antennes ça se calcule, il existe de bons logiciels mais qui ne vous disent pas « tout » ceux qui disent « tout » sont chers . Pour 'tout' dire , il faut en effet s'occuper d'un fatras de pertes , de rayonnements et de diffractions qui viennent contrarier (un peu ou beaucoup) votre belle réalisation et ces phénomènes ne sont pas faciles à aborder et à mettre en logiciel !

Une antenne , ça s'essaie aussi, - et pour en mesurer les performances exactes ce n'est pas chose facile non plus et ça demande des moyens peu répandus. Et la boutade bien connue est qu'il est plus facile de faire rayonner quelque chose que de l'empêcher de rayonner !

C'est d'ailleurs pour ça que l'on se fâche ... car chacun est persuadé que sa réalisation est au top de rendement ... sauf les OM qui font de l'EME où le verdict est sans appel !

Autre phénomène, physique celui là. Plus la surface de l'antenne perpendiculaire au sens de propagation du champ est grande , plus vous aurez de chance d'avoir du gain . L'allongement en général des antennes dans le sens de la propagation du champ plafonne vite avec quelques corrections en plus (espacement de longues Yagis) ou en moins (déformation du diagramme et saturation : les hélices) , ceci du au fait que a un type d'antenne correspond et des types d'ondes et des modes de combinaisons de celles-ci . Il faut savoir quand même que les antennes, a quelques différences près, utilisent les mêmes combinaisons que l'optique et les même lois et que l'optique moderne se construit à partir des équations de Maxwell.

Je reviendrais sur ce point un peu plus loin.

Les antennes sont « réciproques » c'est à dire que la même antenne mesurée en réception et en émission doit donner le même diagramme et le même gain à des différences minimales près, s'il existe des phénomènes non linéaires liés à la puissance par exemple. Vous pouvez donc essayer vos antennes soit en réception, soit en émission les résultats seront les mêmes. Pour faire ces essais, il faut savoir qu'à la sortie de l'antenne sur une distance de $D^2/2\lambda$ avec D diamètre de l'antenne, il existe un « tube » d'onde ou zone de Rayleigh, ensuite une zone appelée zone de Fresnel où il y a plein d'interférences et où donc les champs sont fluctuants jusqu'à $2D^2/\lambda$. Il n'est donc pas question de faire des mesures dans ces deux zones car soit ce serait n'importe quoi, soit cela perturberait le fonctionnement de l'antenne. En dehors de ces zones, on dit que le champ est « formé » et avec des distances de l'antenne bien supérieures à $2D^2/\lambda$ on peut placer soit une source connue ou balise, soit faire une mesure de champ pas trop erronée.

On voit que les distances ne sont pas négligeables pour de grosses antennes et de petites longueurs d'onde ! C'est pourquoi dans le passé il y avait des bases de mesures en plein air ou de montagne en montagne (il en existe une dans le Sud Est) puis il a existé des mesures en champ proche (où je vous ai dit de ne pas mesurer hi !) mais avec des moyens sophistiqués, et enfin on arrive depuis une dizaine d'années aux bases dites « compactes » qui malgré leur nom sont assez monstrueuses. Ceci étant, la condition $\gg 2D^2/\lambda$ n'est pas toujours facile à tenir !

Diverses questions « débutants » relatives aux antennes hyperfréquences :

Question : Les supports de source que l'on appelle « bracons » si on les faisait en plastique, est-ce que l'on gagnerait en pertes ?

Réponse : Un peu, mais pas beaucoup ! Il vaut mieux les faire en métal et « profilés » pour avoir le moins de surface dans le sens de la propagation.

Autre question : Pourquoi derrière une parabole qui est « étanche » en tôle pleine, il existe un lobe arrière ?

Réponse : Il y a diffraction sur les bords de l'antenne et ailleurs (bracons, masques des sources, spillover, ondes *rampantes* sur les parois avant et arrière de la parabole etc) et tout ce beau monde se rassemble pour faire ce fameux lobe arrière.

Question : Y a-t-il des lobes secondaires vers l'avant et vers l'arrière ?

Réponse : Certains sont faibles, mais dans l'ensemble oui.

Question : Qu'est-ce qu'une antenne « froide »

Réponse : C'est une antenne où le G/T c'est à dire le gain divisé par la température équivalente exprimée en degrés Kelvin de l'antenne, est bon. (Ce n'est pas un problème pour débiter).

Dernière question, la plus courante : Quel diamètre ou dimensions de maille utiliser pour une parabole ?

Réponse : La forme de la maille (circulaire, losange, carré etc) joue mais en gros à $\lambda/10$ on ne perd que de 1 à 2% qui vont contribuer à renforcer le fameux lobe arrière, dont je vous ai dit un mot.

Comme je vous l'ai dit, il est intéressant de revenir parfois à l'optique pour les antennes. Aussi, pour les cas compliqués, il faut passer à la théorie géométrique de la diffraction en particulier pour tout ce qui est lobes secondaires.

Voici une application de l'optique **qui avec quelques ajustements (forme de la tache floue)** est intéressante et en plus met en évidence un paramètre que l'on ne « sent » pas naturellement quand on débute dans les antennes : **la phase**. Ceci est dû à la nature des ondes électromagnétiques qu'il ne faut pas oublier, et où les photons ne sont pas des points mais des petits « nuages » en position et pourquoi voulez-vous qu'ils passent tous au même endroit au même moment ?

Le centre de phase d'un réflecteur optique ou d'une antenne est équivalent au cercle de diffraction dont le rayon se calcule avec la formule suivante : $r_0 = 1,22 \times \lambda \times F/D$ et

plus de gain que les autres, ce qui ne va pas dans le bon sens ... Mes essais sur AO40 avec une off-set de 75 cm m'ont convaincu de ces réalités (un satellite ayant un déplacement apparent lent sur son orbite, c'est-à-dire qu'il ne bouge pas beaucoup angulairement par rapport à l'antenne qui le reçoit, constitue une balise lointaine !) .

Ceci étant, sur des fréquences plus élevées , et compte tenu de leur conception, les off set ont d'autres avantages (ça va réconforter leur partisans et m'éviter de passer sur le bûcher pour hérésie, - les off-set vu l'utilisation Sat TV étant très répandues ! ! -) . Il existe des moyens de « récupérer » de l'énergie dans la tache de diffraction , mais ceci est une autre histoire hors du sujet débutants.

Il existe des articles dans le bulletin hyper sur les divers types d'antennes (center feed, off set, cassegrain , etc) ainsi que des méthodes pour les éclairer avec des sources diverses.

Le but de ces lignes n'étant pas de faire un exposé sur les antennes voici quelques sujets de réflexion que vous rencontrerez et qui devront vous interpeller lors de vos lectures ou réalisations:

- le rapport F/D de l'antenne n'est pas un choix facile si vous avez à le faire. Mais utile quand on peut choisir (vous venez de le voir) .
- l'éclairage des antennes et la réalisation de la source est un problème de base.
- ♦ utiliser une antenne petite par rapport à la longueur d'onde pose en général problème ce qui amène souvent à une incertitude de centre de phase et aussi de la définition du centre de phase de la source comme on l'a vu . (débutants :je me répète, mais la phase des signaux est un élément fondamental du gain !)
- ♦ Spill-over ou éclairage superflu, mais nécessaire, ce qui amène à étudier la loi de l'éclairage et les lobes secondaires et arrières qui en résultent.
- ♦ le blocking ou surface masquée qui en plus de pertes amène des lobes secondaires.
- ♦ le rendement de l'antenne qui dépend des paramètres précédents peut vous faire perdre de 1 a 3 db de gain et parfois plus par rapport à ce que l'on peut en attendre. Attention ces pertes ne sont pas négligeables du tout ! (lecture instructive des articles dans QEX de W1GHZ mais parfois trop application « logiciel » , et d'autres comme Thourel (cours ENSAE) en plus de ce que vous pourrez voir dans les divers bulletins hyper)

Ceci pour vous dire que, pour débiter sur les antennes, il faut se faire une philosophie, lire beaucoup et faire bien des essais et je ne peux pas vous donner de recette miracle .

Conclusion pour les débutants sur les antennes: lorsque vous vous serez fait la main: il y a beaucoup à « gratter » dessus et 3dB c'est un PA qui double la puissance ! Gardez votre esprit critique(*et même sur ce que je dis !* !) en fonction de vos essais et de vos lectures, je ne peux pas mieux vous dire ...

Les mesures

Il existe dans les bulletins HYPER jusqu'en avril 1998 une série d'articles de mon cru sur les appareils de mesures qui peuvent vous servir , les récupérer éventuellement par internet où ces bulletins sont disponibles.

Difficile de définir les appareils de base pour débiter en plus des classiques et d'un bon oscilloscope. On trouve des bolomètres ou milliwattmètres à des prix abordables ou l'on peut s'en construire un avec un amplificateur log . C'est un appareil de base , mais il ne possède pas une large dynamique et est apériodique , c'est à dire qu'il ne mesure pas ce que l'on veut , mais tout ce qui lui arrive d'où des erreurs possibles ! Il faut lui associer des atténuateurs et au moins une charge. Les détecteurs , les coupleurs et les lignes à fentes de mesure sont des instruments utiles aussi pour les débutants (matériel souvent délaissé mais combien performant !) Un détecteur derrière un atténuateur permet de faire bien des réglages, mais pas trop de mesures précises.

Méfiez vous des mesures en hyperfréquences , et en débutant , ne comptez pas mesurer des niveaux à - 110 dB ! Les générateurs divers non synthétisés ne sont valables que pour la FM et non la BLU . Un générateur synthétisé avec un multiplicateur à diodes donne assez facilement des repères de fréquences ou balises .

Si vous avez le choix entre l'analyseur de réseau et de spectre , préférer l'analyseur de spectre c'est un outil pour qui le manie bien , irremplaçable ! Et en plus s'il ne donne pas la phase, il permet de régler un filtre avec un générateur associé . Attention il y en a de toutes catégories et dans mes articles sur ceux ci , je les avais classés en deux catégories , ceux qui permettent de « voir » ce qui se passe et ceux qui permettent non seulement de « voir » mais aussi de mesurer, ce qui est plus difficile ! Le réglage de la puissance de sortie , est un travail classique en hyperfréquence et la pose de « stubs » qui sont de petits morceaux de feuillard de cuivre placés le long des lignes en est un exemple. Il faut les placer avec un outil isolant ayant peu ou pas de capacité (fil de nylon ou téflon de petit diamètre qui permet aussi d'avoir les effets de main réduits, tige ou brucelles avec embouts céramique pour les mieux équipés (Selectronic) et rechercher les endroits les plus efficaces. L'analyseur de spectre à réponse instantanée est dans ce cas fort utile . Une fois l'emplacement trouvé, soudure en place et re-mesure !

Un fréquencemètre est aussi utile , mais il faut l'étalonner et il faut aussi qu'il monte en fréquence par un moyen ou un autre (diviseur ou oscillateur de transfert) . Avec un diviseur facile à trouver en tête et des diviseurs TTL derrière, on monte facilement à 1,3 giga ou 2,3 . (C'est dans le bulletin) Avec un peu plus de mise de fond on monte à 10 gigas par divisions et un fréquencemètre classique derrière.

Il ne me reste plus qu'à vous souhaiter non seulement de commencer à vous initier aux hyperfréquences mais de continuer et que ces quelques articles vous permettront de vous orienter vers les divers bulletins qui traitent des problèmes soulevés, le but étant d'orienter mais pas de reprendre ce qui a déjà été dit ou expliqué.

Questions complémentaires s'il y en a : jprihet@mageos.com

73 de F8IC

IMPORTANT - IMPORTANT - IMPORTANT - IMPORTANT - IMPORTANT -

Réparation d'un mélangeur de tiroir HP 8555 pour le 141T (suite d'un article de Hyper N°75)

Au vu de la taille des composants, nous avons renoncé à la réparation du mélangeur. Aussi, nous ne sommes pas parvenus à trouver une diode de très petite dimension (de l'ordre du mm)

Une solution rapide mais onéreuse fut d'acheter un ensemble mélangeur + circuit de polar auprès de Thomas

<http://www.tomneumann.org/web/listeE.htm>

(ce négociant, qui n'est pas OM, a beaucoup de pièces de rechange HP, TEKTRON etc Tout ce qu'il possède est loin d'être sur son site web aussi, il est préférable de lui faire part par E mail de vos besoins En gros, on trouve tout chez lui ou presque, mais ce n'est pas donné !)

Le mélangeur du 8555 coûte 260 €. Aussi si vous êtes dépensiers comme nous et dans le besoin de la même pièce, il doit encore en avoir en stock..

La "solution portefeuille" a donc fonctionné et le tiroir 8555 est à nouveau en état aussi, nous persistons à trouver la solution pour réparer le mélangeur HS. A priori, il y a des modèles de mélangeur où les diodes sont collées, et d'autres où les liaisons sont faites par soudure (pas de soudure classique mais du "bonding")

Pour ce type de soudure, qui aurait accès à une machine ?

Coté diode: qui pourrait nous venir en aide ? La diode d'origine fait environ 1mm de long (et pour du 18GHz)

Bref, y a t'il dans les lecteurs d'Hyper des pro de chez HP pour nous donner un coup de main ?

73, Bernard F6FMR - Olivier F6HGO

Prenez garde à la malice des PLL !

agit@wanadoo.fr

André Jamet F9HX

Le dimanche 28 juillet, nous sommes montés en force au Mont Pilat (42) pour la journée HYPER : F6BEG (pour les contacts sur 144), F1EER, F4ASS, F1SYH (les « sherpas ») et votre serviteur avec son 10 GHz.

Après quelques QSO avec des stations éloignées, contact préalable sur 144 avec F5AYE/P puis passage sur 3 cm où je le reçois avec un très large étalement, difficilement compréhensible malgré un QRK canon ; il me répond: tu arrives très mauvais, toi aussi ! Ayant corrigé la fréquence à la réception et trouvé un point de réception parfaite, le QSO est réalisé.

Dans la matinée, RAS, sauf avec F1CDT/P qui n'est qu'à 76 km et avec qui le même phénomène se produit.

Pour les autres stations plus lointaines, aucune anomalie.

Il a fallu comprendre de retour au QRA. Qu'y a t il de changé par rapport aux derniers QSO ?

Réponse : la génération du 2556 MHz. En effet, lors de la journée précédente, nous n'avions pu trafiquer, le 10 GHz était en panne car il n'y avait pas d'injection à la fréquence précitée. La chaîne défectueuse, de conception classique, comprenait un OCXO sur 106,5 MHz et des multiplicateurs. La chaîne remplaçante est basée sur un OCXO professionnel 10 MHz, suivi du synthétiseur QUALCOMM dont j'ai parlé dans les Proceedings de CJ 99.

Alors, où est le « loup » ? Eh bien, il suffit de regarder le spectre que j'avais tracé à l'époque et je reproduis ici ; il montre un mauvais raccordement entre le régime où le PLL intervient majoritairement, et celui où le VCO l'emporte. Il y a deux « oreilles » qui élargissent le spectre, la remontée étant maximale à ± 50 kHz pour environ -55 dBc. Les étages qui suivent, produisent du 10 224 MHz par multiplication pour être injecté dans le mélangeur. Celui-ci requiert une certaine puissance pour avoir un bon rendement de conversion ; mais, si la puissance est plus faible, même beaucoup plus faible, la conversion se fait encore, même si elle est devenue plus difficile. Comme le signal d'OL est très large, il est évident que la conversion peut se faire, bien en dehors de la fréquence centrale du spectre, lorsque le signal reçu est très puissant et ne nécessite pas un bon rendement de conversion.

En comparaison, le générateur 2556 MHz classique montre un spectre très étroit jusqu'à -70 dBc, ce qui est la limite de mes moyens de mesure.

Et voilà comment j'ai appris à mes dépens, que la nuisance du mauvais spectre des PLL et autres DDS, n'était pas pure théorie, comme je le savais déjà sans trop y croire!

Cela ne condamne pas l'emploi de telles techniques et il faudrait reprendre la chaîne de régulation du PLL. Dans l'instant, je souhaite simplement attirer l'attention des OM utilisant ou désirant utiliser le Qualcomm sur les difficultés qu'ils encourent.

.../...

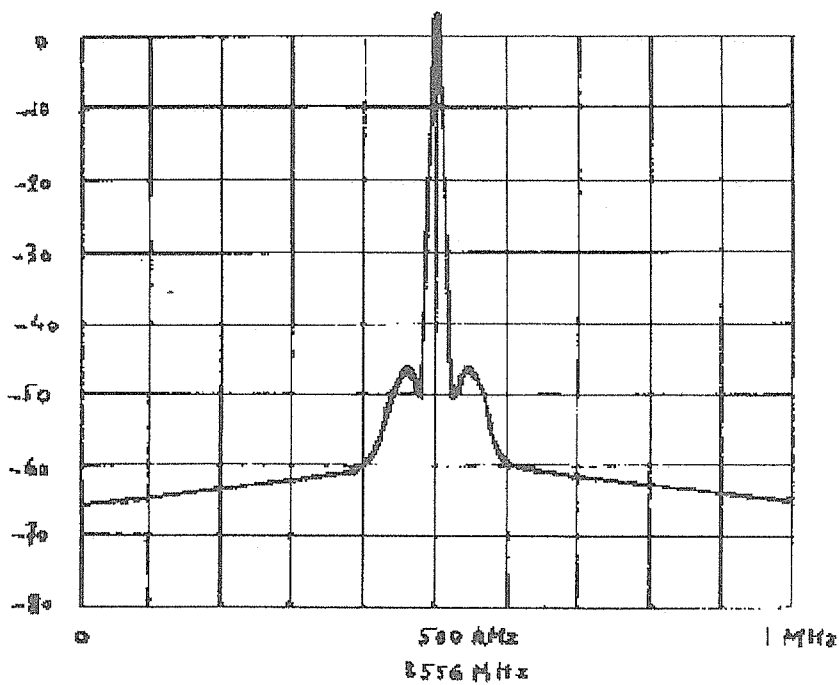
MERCI ANDRÉ !

Si vous lisez attentivement ce numéro d'HYPER, vous remarquerez que notre sinistre des finances change !!!! André, c'est l'exemple même de l'OM discret et efficace (comme il y en a plein dans l'équipe d'HYPER d'ailleurs !). André, c'est celui qui vous rassure, qui vous fait prendre de la distance avec les choses, pour qui tout va de soi alors tout va bien, Tu vois, André, j'ai retenu tes leçons !!!!

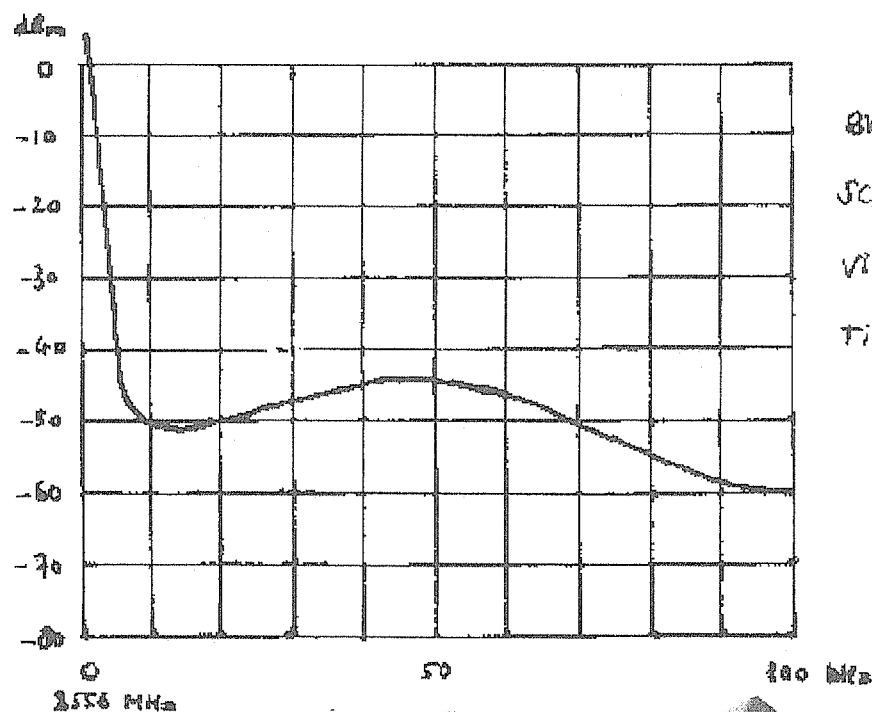
Merci encore et à bientôt ... sur l'air.

F5LWX, alain, le pianiste d'HYPER.

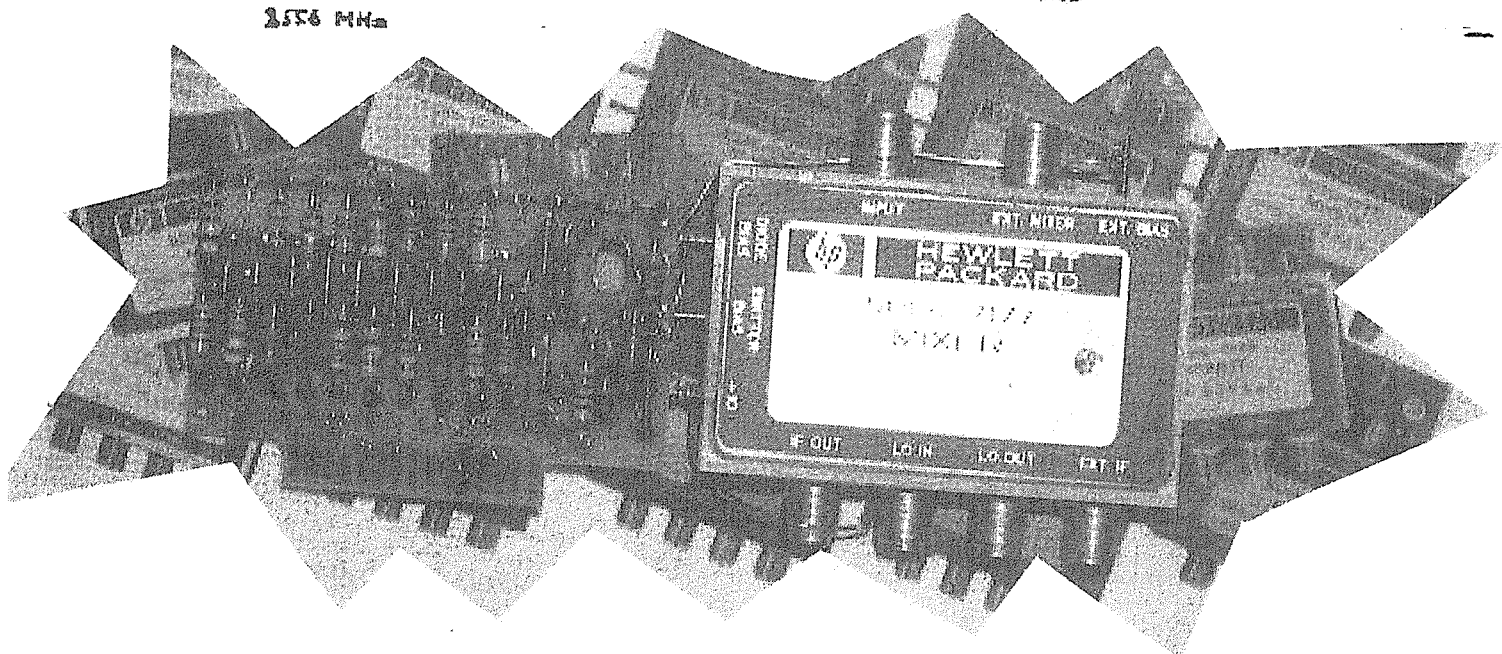
et bienvenu Jacques! F6GYJ



BW 3 kHz
SCAN 100 kHz/division
VIDEO 10 Hz
TIME 10 seconds



BW 3 kHz
SCAN 10 kHz/division
VIDEO 10 Hz
TIME 10 seconds



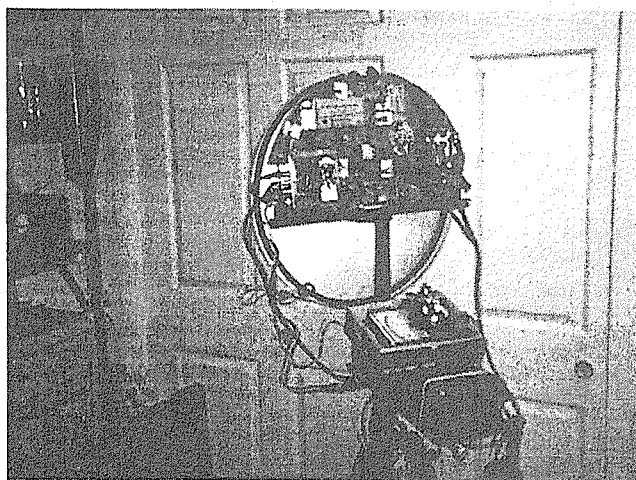
Les HYPER au pays de l'Oncle John, par John, W3HMS

John, appréciant notre revue et découvrant son esprit, tient à participer en nous faisant parvenir ces photos prises pendant différentes sorties HYPER. Je lui ai réclamé les commentaires et les voici en accompagnement des photos.

W3HMS et son épouse, nous ont rendu visite à Seigy 2002.

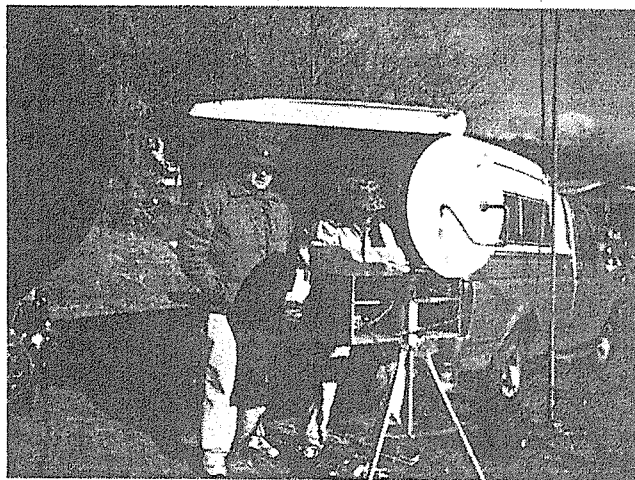


WA3PTV au micro de la station de W3HMS



WA3PTV au micro de la station de W3HMS pendant un QSO sur 24 Ghz. « Nous étions en Pennsylvanie, en QSO avec Bernie, W4SW/P. Il se trouvait sur « Hogback Mountain » en Virginie. Bernie a un transverter DB6NT (80 mW) dans une parabole de 45 cm de chez Procom. La distance est de 170 Km, les deux reports en NFM étaient de 40 dB comme une station de broadcast. »

C'est la vue de l'autre face de la station de W3HMS: bande 24 Ghz, en BLU, CW et NFM. Modules DB6NT sauf le PA 1 W qui est un montage de W2PED.



Vue du transverter de mon ami Joe, WA3PTV sur 10 Ghz.. Nous sommes sortis le 6 février 02 par une température de 0° et sous un peu de vent. Ma station 10 Ghz est au sous sol, chez moi, il y fait plus chaud !



Même jour, même endroit, même
OMs ! encore très froid !



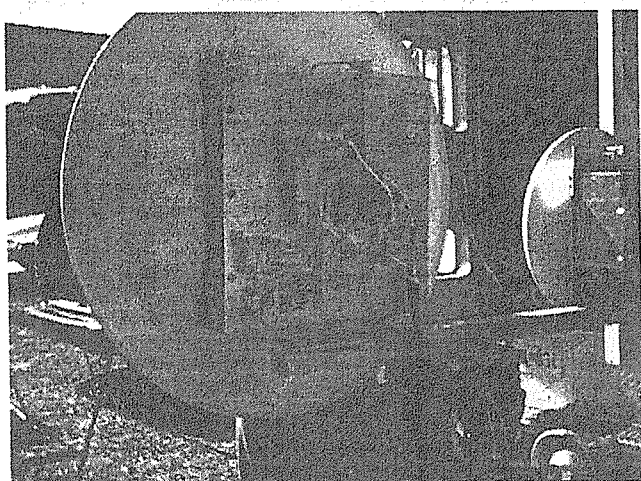
Voici la Rovermobile de Rick,
K1DS, qui est actif sur toutes les
bandes de 6 m à 10 Ghz !
Il habite dans la banlieue de
Philadelphie en Pennsylvanie.



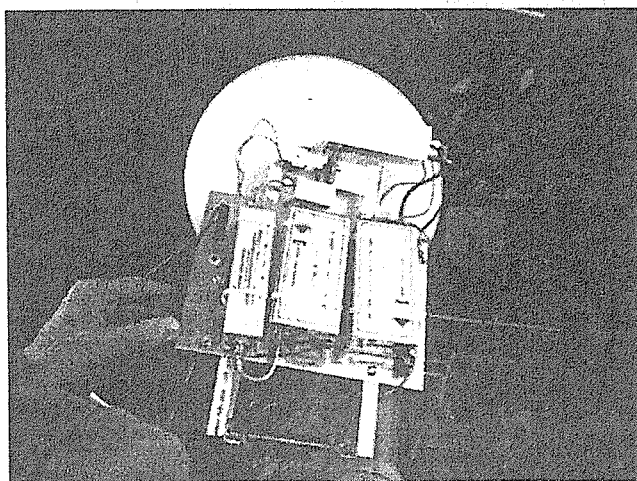
Un autre Rovermobile de Owen,
K6LEW, de Washington. C'est un
camion de livraison, mécanicien
(pick up truck) avec plusieurs
systèmes et antennes pour les
bandes décimétriques et VHF/UHF
et microondes.



Le Rovermobile de Brian, ND3F est une ancienne ambulance. Il est équipé sur toutes les bandes entre 50 Mhz et 24 Ghz. Le pylône (Rohn-25) est sur le toit du véhicule et peut être relevé en 90 secondes. L'autre mât est aussi relevé sur le toit du véhicule.



L'équipement d'un autre ami, Bernie, W4SW. C'est sa station 47 Ghz en modules DB6NT. Il a réalisé la distance d'environ 170 Km avec W3IY. Nos montagnes et collines sont trop proches pour faire des distances comme celles de Michel et Gilles !!!! HI !



Le texte était de John, légèrement remanié par le pianiste. MERCI John !

Ce circuit a été mis sur pied pour polariser des modules 5.7GHz de récupération (Alcatel, 3 étages) en vue de l'utilisation en portable. En effet, on voit souvent des tensions de batterie de 12.6V en début de trafic, « tomber » à 11.5V en fin d'opération, surtout si la bataille a été rude...

Je l'ai conçu de manière universelle, car on pourra n'en monter qu'une partie en fonction de ses besoins : en changeant la version de régulateur et en l'adaptant à l'intensité désirée, en reportant le réglage de la polarisation de gate dans l'étage ampli, le circuit de base reste identique.

C'est un montage ultra-simple, souvent publié sous diverses formes, et qui n'apprendra probablement pas grand'chose de neuf à certains, mais d'autres seront heureux de le trouver, et de savoir qu'il fonctionne de manière fiable.

1) Choix du régulateur fournissant l'alimentation positive:

LINEAR Technology propose 3 modèles :

-LT1085, Courant de sortie : 3A ;

-LT1084, Courant de sortie : 5A ;

-LT1083, Courant de sortie : 7.5A, max.

Pour un drop-out (chute de tension entrée-sortie) de 1.5V à l'intensité maximale, 1.2V en nominal.

Sur le montage réalisé, j'ai utilisé un LT1084, 5A max, suffisant dans ce cas. La valeur de R3 (en parallèle sur R2, 1k Ω) dans le pont diviseur est la suivante :

♦ 4.7k Ω , $U_s = 9.63V$,

♦ 5.6k Ω , $U_s = 9.84V$,

♦ 6.8k Ω , $U_s = 10.07V$.

C'est cette dernière valeur qu'on adoptera, ce qui permet de ne pas faire appel à des valeurs à 1%.

Le refroidissement sera soigné pour un usage intensif : pour 4A en sortie, et 13.8V en entrée, il faudra dissiper $(13.8 - 10) \times 4 = 16W$, pour l'application envisagée. Un bon radiateur (celui supportant les modules amplis), ou bien une bonne plaque d'aluminium de 2mm fera l'affaire. Si on utilise la version en boîtier TO-3 qui est au +V out, il faudra l'isoler (mica, et canons), sinon le boîtier plastique sera vissé directement avec un peu de graisse pour refroidisseur.

Le constructeur conseille de disposer en C6 un condensateur au tantale de 10 μF , qu'on peut doubler par un chimique d'une centaine de μF , pour une bonne stabilité du montage.

Enfin, une diode « idiote » placée en entrée évitera l'apparition de tensions inverses toujours dommageable.

2) Production de la polarisation négative :

J'ai fait appel au très connu ICL7660 (il existe une version renforcée mais que je n'ai pas eu à disposition encore, qui pourrait remplacer les trois circuits par un seul). Ayant lu que les FET de puissance Hyper réclament souvent du courant de gate, et ce circuit ne délivrant qu'une intensité limitée (de l'ordre de 20mA), j'en ai donc installé un par étage à polariser.

De plus, j'ai expérimenté diverses valeurs de condensateurs autour du 7660. Les deux condensateurs C2, de valeur identique, seront de 10 μF , la résiduelle de découpage étant quatre fois plus importante avec des 4.7 μF . Une valeur supérieure n'amène rien de plus.

Le rendement du circuit est le suivant, avec des 10 μF :

♦ débit 15mA, résiduelle 100mV, $U_s = -7.60V$

♦ débit 20mA, résiduelle 180mV, $U_s = -7.40V$

♦ débit 27mA, résiduelle 200mV, $U_s = -7.27V$

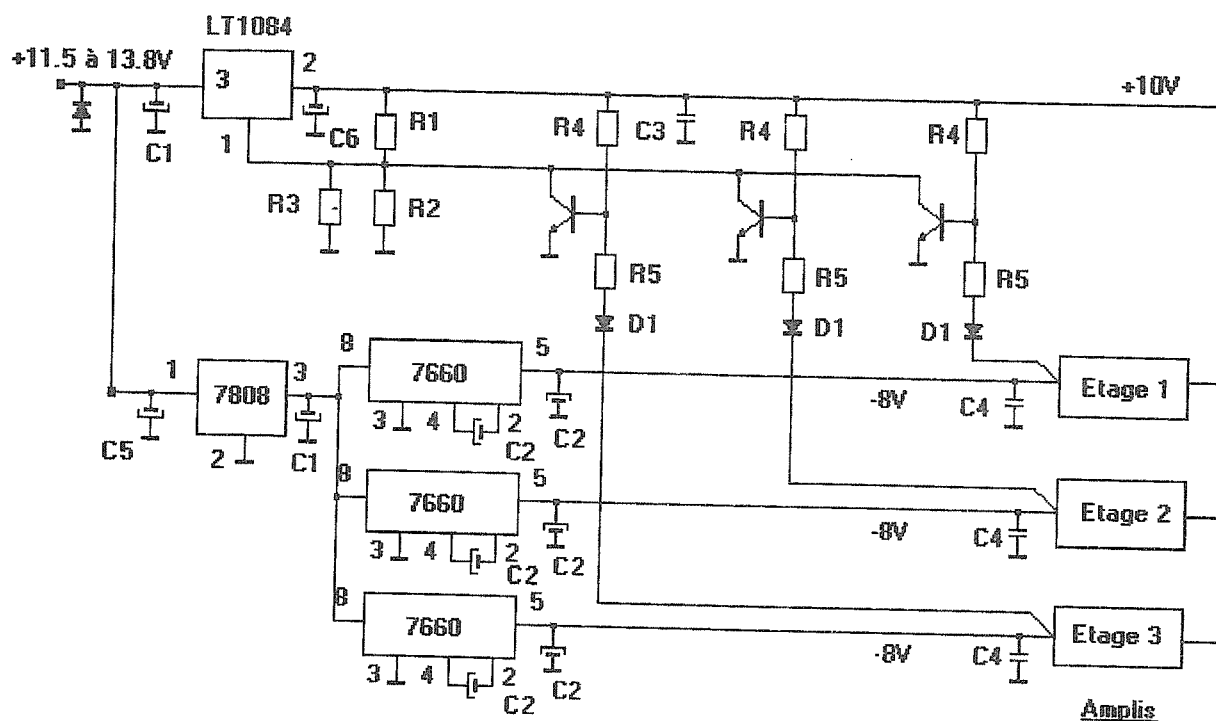
♦ débit 43mA, résiduelle 350mV, $U_s = -6.56V$

On voit bien que la plage de fonctionnement optimale est aux alentours de 20mA.

3) Circuit de sécurité :

Il convient comme pour tout FET, de ne pas appliquer la tension de drain sans polarisation négative sur la gate pour éviter sa destruction. Un montage simple à base de BC547 standard fait l'affaire : la

Circuit de polarisation quasi-universel pour amplis à FET.



Valeur des composants :

C1 1 μ F/35V tantale	R1 120 Ω	T1 BC547 ou LT1083/84/85
C2 10 μ F/35V chimique	R2 1k Ω	D1 BAS16, 1N4148
C3 100nF	R3 voir texte	7808, en TO220
C4 1nF	R4 10k Ω	ICL7660
C5 10 μ F/35V chimique	R5 4.3k Ω	
C6 10 μ F/35V tantale		

disparition du négatif amène la saturation du transistor T1, qui vient mettre le pont diviseur sur la borne régulation du LT1084 (1) à la masse. La tension sur sa borne 2 chute vers 0V, ce qui assure la sécurité.

Il conviendra de raccorder la cathode de la diode D1 par un fil séparé, directement au by-pass d'entrée du -8V sur le module ampli, ce qui surveillera une éventuelle coupure entre -8V et gate...

4) Circuit imprimé :

Il est tellement simple qu'on pourra s'en passer (plaquette à trous), sinon, un tracé rapide au feutre et perchlo, ou un fraisage type anglais, fera parfaitement l'affaire.

5) Conclusion :

On peut modifier ce montage à volonté pour l'adapter à ses besoins particuliers. F2TU (Proceeding CJ2002 p.23) en a décrit une application qui utilise un LM1084 de National Semiconductors, en boîtier TO-220, version évoluée du très connu LM317T, délivrant 5A, et qui est moins onéreux à l'achat que les LT1083/84/85. Afin d'augmenter l'intensité de sortie, il en monte deux en tandem, ce qui permet de délivrer une quinzaine d'ampères...

Ces composants se trouvent très facilement et leur fiche caractéristique est également donnée dans le CJ Proceeding 2002. Bonnes réalisations !

BELGIAN MICROWAVE ROUNDTABLE 2002

Compte rendu d'une journée à LOUVAIN par Jean-François F4ATR, Claude F5AFB et Olivier F6HGQ

Un petit groupe d'OMs du département 76 s'est rendu le 17 novembre en Belgique pour la réunion Hyper organisée par le radio club de Louvain, la quatrième du genre. (1)

Soit un rassemblement de passionnés des hyper avec des conférences, des débats, des démonstrations, du matériel d'occasion et des composants divers ainsi qu'un superbe stand de mesures.

Les participants sont en majorité des Belges et des Hollandais, un peu d'Allemands et puis cette année 3 Gaulois

Au programme:

Des conférences :

- Le relais ATV en 10 Ghz et son contrôleur, par Walter, ON4BCB ;

- Réalisation et démonstration d'une antenne « patch » pour la bande de 13 cm , par Danny, ON4AOD, et Peter, ON4CDQ.

- "Microwave topics" : une série de conférences très courtes de Louvain suivie d'une discussion par Hans, ON4CDU.

Gros problème pour nous; faute d'un auditoire autre que des locaux et des Hollandais, les réunions sont faites dans la langue locale ! Bref, pour nous de l'hébreu. Toutefois, rien n'empêche l'année prochaine (dixit un des organisateurs Hans ON4CDU), et si la demande se fait entendre, que les conférences soient en Anglais.

Des démonstrations : Nous avons apprécié en particulier celles de :

Jos, PA3ACJ - Système de réglage de filtres sur 24 GHz

Marc, PE1RRT - Montages à PIC

Jan, PA0SSB - émetteurs et récepteurs de construction OM

Hans, PA0EHG et Harke, PA0HRK stations 47 et 76 Ghz

Faute de temps, nous n'avons pas pu voir la mesure du diagramme de radiation d'une antenne, par Willy, ON4RT.

Des stands ou étaient vendus des composants a des prix, des vrais prix OMs (par exemple PA0SSB proposait des modules convertisseurs de fréquence, avec synthé, filtres preampli bref un bon Kg dans les mains pour 1 Euro. L'oscillateur externe du module était lui 100% plus onéreux soit vendu 2 Euros !)

Parmi ces stands quelques pro comme GIGATECH, mais que des commerçants "sélectionnés", soit pour les amateurs d'Informatique, ou de matériel deca... ce n'est pas l'endroit pour faire votre marché.

Et puis, ce qui m'a personnellement séduit a été le stand pour les mesures. Soit 6mètres de table avec du matériel de dernière génération ; analyseurs de tout ce que l'on veut et 4 OMs (Danny, ON4AOD, Peter, ON4CDQ, Gert ON4DSP et Stefaan, ON4FG) en permanence au service des mesures.

Un "Proceedings" (2)

Nous sommes repartis ravis de notre journée, le coffre de la voiture légèrement chargé... la tête pleine d'idées, autant de raisons pour être bientôt présents sur l'air en Hyper.

Définitivement, nous serons à nouveau à Louvain en 2003

Pour le groupe de F5KAR, Olivier F6HGQ

(1) www.on4cp.org

(2) voir le sommaire en page 4 de ce numéro d'Hyper - rubrique: "J'ai lu pour vous"

les erreurs de mise en page, tabulation, justification sont exclusivement de F5LWX !

INFOS DANS LES REGIONS par F6DRO

C'est la période creuse pour les hypers , peu de nouvelles ce mois-ci .

ALSACE-LORRAINE:

F2TU (88) :

Première France-Japon le 24/11/02 à 22:30 tu: JA7BMB - F2TU sur 10.450.1 / 10.450.1 MHz, M/M , parfois O. Test réussi en cross band 10.450 / 10.368 MHz, dispersion > 100 Hz Distance 9.400 kms (760.930.kms via la lune). Initial 26, contry 14.

Deuxième qso eme depuis le Japon (Premier: JA7BMB -OK1UWA)

La parabole de JA7BMB est aussi de fabrication om en grillage (3 m ?). Pertes sur le trajet: 289 db + 0.5 à 10.5 db selon que JA7BMB était en polar Verticale ou Horizontale.

Résultats Contest EME:

70 cm: 26 x 17, F5FLN init 231

23 cm: 51 x 26, DL8OBU # 188, EA8/LA8LF # 189, N2UO # 190 (90 Wout, parabole 3m)

13 cm: 10 x 9

6 cm: 4 x 3

3 cm: 7 x 6

Total: 98 x 61

ILE DE France :

F5HRY (91) :

Absent le premier week end pour cause de CQWW SSB, je me suis rabattu sur le second, en essayant de trouver un peu de temps libre au milieu d'une foule d'autres activités ...

Au final, résultat raisonnable pour quelques heures de présence seulement : 23 QSO et 16 multis, pour un score de 36800 points.

La cerise sur le gâteau vient de 5 nouvelles stations contactées (N7AM #44, OK1CA #45, KU4F #46, EA8/LA8LF #47 et LX1DB #48) et 3 nouveaux pays (OK #17, EA8 #18 et LX #19). Bref, un beau ratio moisson/présence !

Par contre, j'ai trouvé la participation générale plutôt faible, et ce ne sont pas les F qui ont remonté l'activité. Pas de F1ANH, F5PAU, voire même de F6ETI+F5VHX (désolé si vous étiez là, mais je ne vous entends jamais, j'ai donc du mal à juger ...). Guère plus de F6KHM (sur 70 cm), de F5AQC, et peu de F6CGJ seulement (dimanche uniquement). Seul F2TU a été entendu assez régulièrement ...

F5PMB (93) :

expédition dans le 08: Brève activité dans le 08 : nous avons eu quelques problèmes ,un militaire qui faisait son jogging a signalé notre présence à la gendarmerie , qui est venue nous contrôler . Rien à redire , mais nous avons du démonter quand même ! Evitez donc la proximité des camps militaires et autres centrales nucléaires!

MIDI PYRENEES :

FIBOH (31) :

Pas mal bousculé en cet automne, heureusement que les week-end sont gris et pluvieux, cela m'a permis au moins de faire avancer le bricolage radio ! (Positivons, positivons,...).

Le transverter 10GHz DB6NT MK2 est terminé, la réception semble marcher, je serais plus affirmatif après être passé chez Jean-Claude F5BUU, mais je reçois l'harmonique 9 du transverter 23cm placé à l'autre bout de la pièce. On a les bancs de mesure que l'on peut.

Quant à mesurer les performances de la réception avec le bruit solaire, il faut trouver le soleil derrière la grisaille. Donc on verra plus tard.

FIVBW (31) :

Le 27/11/02 : Super tropo vers la côte atlantique / nord ouest ce matin.

Toutes les balises à 599 (même syledis). Mais il me semble bien que la balise 6cm du 33 ne fonction plus vu que sa soeur sur 3cm était en butée?

Tout ce qu'il manquait était des correspondants.....

F6DRO (31) :

Station hyper en sommeil , il faut construire le shack !

REUNION HYPER DE MONTEUX (84) :

Déplacement en nombre des Oms du 31 et alentours à la réunion de Montoux. Entre autres : F1EIT + YL , F6CXO, F5AXP, F6ETU, F5JGY, F6DRO.

Un marché aux puces conséquent avec du matériel pour tous les goûts , du commercial avec les revendeurs habituels (GES and Co) , des composants (Cholet) , et de la ferraille en grand nombre . pas mal de choses intéressantes en hyper avec du matériel pour monter au dessus du 24Ghz . J'ai pour ma part (F6DRO) , grandement résisté à la tentation , vu le nombre de choses accumulées en plusieurs années de CJ , dont pas mal n'ont pas encore été utilisées . J'ai quand même craqué pour un gros renvoi d'angle qui va me permettre de réaliser mon rotor pour la nouvelle antenne 432 , ceci à un prix modique , grâce à Michel F6BVA qui a négocié le prix à ma place. Pas mal de matériel de mesure récent , mais a des prix inabordables pour l'OM lambda.

Dans le cadre de cette manifestation à eu lieu une réunion informelle concernant le 47Ghz , et les problèmes mécaniques à résoudre pour le transverter nouvelle génération utilisant un commutateur guide et un (ou deux) amplificateurs , ce qui devrait pas mal améliorer les choses par rapport aux stations utilisées à l'heure actuelle , comportant un mélangeur TX/RX . seul.

Le repas du midi fut prit entre hypermen : groupe Toulousain , ANY gang , et Oms du sud est

Merci aux organisateurs et à l'année prochaine

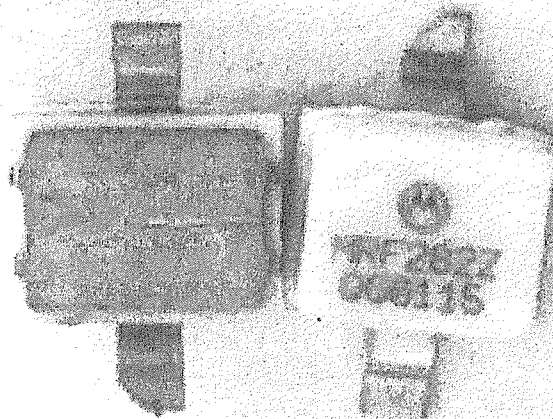
Rectificatif à propos du MRF 282 le corbeau !

Début de citation : « J'ai eu l'occasion d'utiliser à de nombreuses reprises le MRF 282, cela s'est concrétisé d'ailleurs par un article dans HYPER. D'autres bidouilles ont suivi en mettant en oeuvre la soudure à l'étain. Comme le MRF 282 est un transistor plein de possibilités, il est important de ne pas laisser planer un doute sur sa soudabilité à l'étain. Je cite, page 75 HYPER Octobre 2002 : « Le MRF n'est pas soudé (la semelle est en alu) mais collé ».

Ci-dessous une photo de 2 MRF côte à côte qui montre l'aspect doré de la semelle et la rayure provoquée ne laisse pas apparaître d'aluminium. En fait, ce transistor CMS, comme tous les CMS se soude à l'aide d'une pâte à souder qui, passée au four, entre en fusion et réalise la soudure. Ceci n'est pas à la portée de l'OM moyen qui doit faire preuve d'astuce et ne pas exclure ici la soudure à l'étain. »

Fin de citation !

NDLR : Je dispose de l'image couleurs ! (F5LWX) à demander à f5lwx@wanadoo.fr



SOURCE 3cm EME d'Après IK5WJD

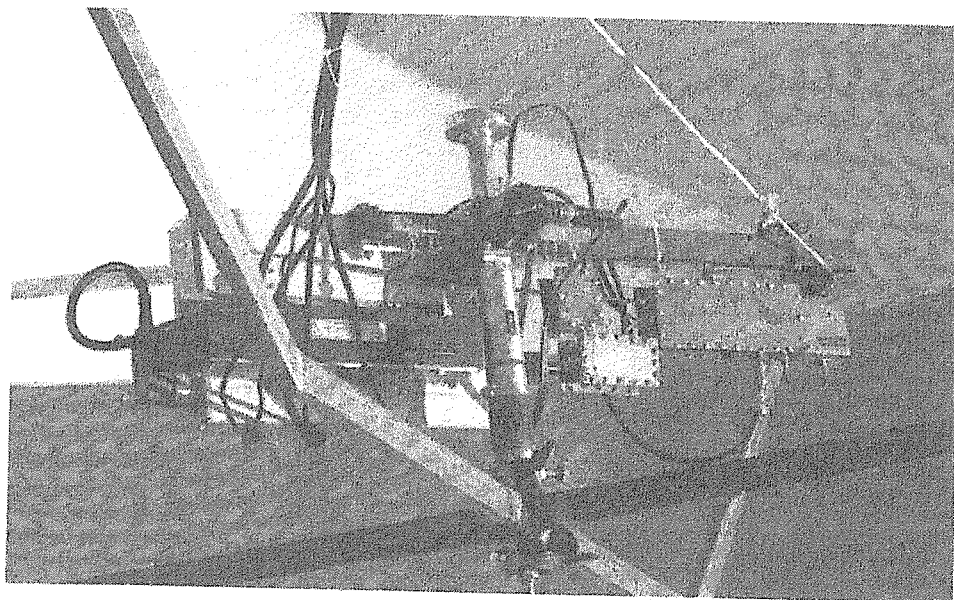
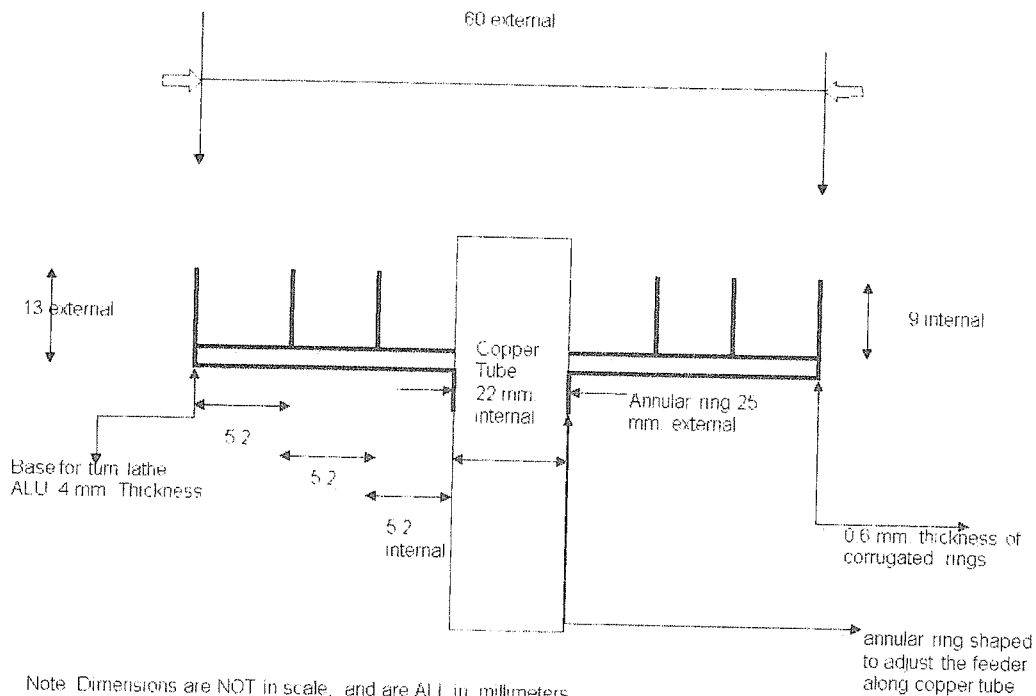
Traduction F6DRO

A l'origine nous avons utilisé une source « Chaparral », achetée aux USA. Nous avons effectué quelques tests avec cette source, mais elle s'est révélée inutilisable pour notre parabole. Cette source marche bien pour des antennes TVRO, mais vu les rapports S/B en TV sat.....

Pour nous qui travaillons sur des signaux et puissances faibles, la Chaparral était inadaptable. Le problème avec cette source, réside dans le fait que tout est construit en un seul bloc, réalisé en fonte d'aluminium, le flange, le tube d'alimentation et les corrugations, tout ceci fixe, sans possibilité de réglage.

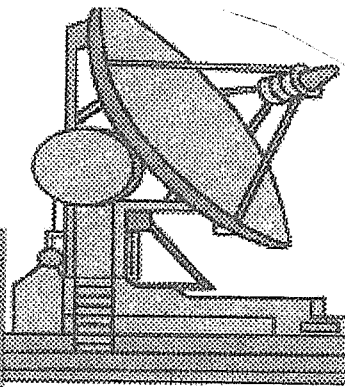
Nous avons donc décidé de réaliser notre propre source, ajustable en fonction du F/D de la parabole, similaire à la Chaparral, mais ajustable (F/D de 0.28 à 0.4).

Les corrugations sont calculées en utilisant les formules classiques. Le tube de cuivre est standard.





BULLETIN D'INFORMATIONS
DES RADIOAMATEURS ACTIFS
EN HYPERFREQUENCES



Complétez cette page
en entier et expédiez-la
à Jacques F6GYJ (il
fera suivre le sondage
à J. Paul).
Merci

HYPER 2003 Bulletin d'abonnement

L'abonnement au bulletin se fait pour une année entière, de janvier à décembre. Le bulletin HYPER est mensuel.

NOM:

INDICATIF:

Prénom:

Adresse postale complète:

Pour la FRANCE, envoyez 23 Euros à

Pour l'étranger, envoyez 28 Euros à
(mandat poste ou cash, pas d'eurochèques!)

Jacques GUIBLAIS
F6GYJ
17 rue de Champrier
92500 - RUEIL MALMAISON
01.47.49.50.28

SONDAGE SUR L'ORGANISATION DES JA HYPERFREQUENCES 2003.

Ayant reçu des propositions et des demandes de modification au règlement des JAs, je vous soumet un questionnaire de réactualisation que vous voudrez bien remplir et retourner en même temps que votre bulletin de réabonnement à F1PYR.

Pour remplir, cocher les cases correspondant à vos souhaits, si pour une question, **plusieurs réponses vous conviennent mettez une croix dans chaque colonne**. Les questions déjà posées pour les JAs 2002 ne sont pas renouvelées, reste la question de la JA sur 2 jours. Certains n'y trouvent pas d'intérêt, d'autre voudraient en profiter pour y inclure les 23 et 13 cm. J'ai 3 propositions où chacun devrait y trouver son compte.

JA du samedi 17H00 au dimanche 16H00 (Pause de 23H00 à 06H00)		
Samedi consacré au 23 et 13cm, dimanche au 6cm et bandes supérieures	Samedi consacré au 23 et bandes supérieures, dimanche au 6cm et bandes supérieures	Samedi et dimanche consacrés au 6cm et bandes supérieures
☐	☐	☐

Nombre et répartition des JAs, il ne sera pas possible d'inclure les 13 et 23 cm s'il n'y a pas un volontaire pour comptabiliser les résultats !

7 JAs 6cm et bandes supérieures d'Avril à Octobre dernier WE du mois	6 JAs 6cm et bandes supérieures d'Avril à Octobre le dernier WE du mois, pas de JA en Août pour garder l'énergie pour le F8TD	6 JAs 6cm et bandes supérieures d'Avril à Octobre le dernier WE du mois. La JA d'Avril étant consacrée au 24Ghz et plus. Il n'est pas interdit aussi de faire le F8TD.	7 JAs 6cm et bandes supérieures d'Avril à Octobre dernier WE du mois, 3 JAs 1,5cm et bandes supérieures le 2ème WE du mois de Juin à Août
☐	☐	☐	☐

Pourquoi un classement en 23 et 13 cm? On peut très bien essayer sans, mais je pense que cette activité non cadrée et formalisée finisse comme l'activité standard sur 23 et 13cm. Il est intéressant de comparer l'activité et les résultats entre OM's, de mois en mois et d'année en année.

Bandes sur lesquelles vous serez QRV en 2003					
1296Mhz	2300Mhz	5,7Ghz	10Ghz	24Ghz	47Ghz
☐	☐	☐	☐	☐	☐

Votre indicatif

Partie 23 et 13 cm sans compt-rendu et classement	Partie 23 et 13 cm avec compt-rendu et classement
☐	☐

Voilà j'espère avoir résumé toutes les demandes, et vous souhaite de bonnes fêtes. 73 Jean-Paul F5AYE

RECORD DE FRANCE					DX SUR 2002				
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	06/07/02	F5KMQ/P - PA6NL	?	775
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	29/09/02	F6DWG/P - F5BUU/P	SSB	846
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	28/04/02	F6CXO/P - F6BVA/P	SSB	368
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	
76 GHz	27/02/00	F6BVA/P - F6DER/P	SSB	103	76 GHz	06/01/02	F6DER - F6BVA/P	SSB	40
76 GHz			TVA		76 GHz			TVA	
145 GHz	06/01/02	F6DER - F6BVA/P	SSB	40	145 GHz	19/01/02	F6DER - F6BVA/P	SSB	54
145 GHz			TVA		145 GHz			TVA	
241 GHz			SSB		241 GHz			SSB	
241 GHz			TVA		241 GHz			TVA	

En italiques : Record du Monde !

Mise à jour des tableaux : 29/09/2002

Tous les changements sont à communiquer à :

Hervé BIRAUD (F5HRY)

E mail : F5HRY@wanadoo.fr

voir adresse 1^{ère} page

LES BALISES

Indicatif	Fréquence	Mod.	P.Rm	Antenne	P.A.R	Angle	Site	Remarques
F1XAO	5760.060	A1A	1 W	Guide à fentes	10 W	360	IN88HL	F1GHB
F5XBE	5760.815	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	JN07WV	F1JGP-F5UEC
F5ZPR	5760.855	?	1.5 W	Cornet 8dB	10 W	N/NE	JN03PO	F6CBC
HB9G	5760.890	F1A	0.5 W	Guide à fentes	10 W	360	JN36BK	F5JWF
F5KBW	5760.900	F1A	?	?	200 W	S/SE	IN94QV	F6CBC (pour sept. 2001)
F6CXO/B	5760.950	F1A	0.2 W	Guide à fentes	2 W	360	JN03RM	F6CXO-F1EIT-F1GQG-F6DRO
F5XBD	10368.005	F1A	0.9 W	Guide à fentes	9 W	360	JN18JS	F5HRY-F6ACA
F6BSJ/B	10368.018	A1A	0.12 W	Parabole 1.2m	1200 W	117	JN26ES	F6BSJ (réflexion sur le Mt Blanc)
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	IN88HL	F1GHB
F5ZPS	10368.300	A1A	?	?	8/800W	NE + S/SE	IN94QV	F6CBC
F1XAE	10368.755	F1A	0.1 W	Cornet 17 dB	5 W	O/SO	JN24PE	F1UNA, Mont Ventoux
F1XAU	10368.825	F1A	1.3 W	Guide à fentes	13 W	360	JN27IH	F1MPE
F6DWG/B	10368.842	F1A	15 W	Guide à fentes	130 W	360	JN09WI	F6DWG
F1BDB	10368.855	F1A	0.1 W	Guide à fentes	1 W	360	JN33KQ	F6BDB
F5XAD	10368.860	A1A	0.2 W	Guide à fentes	2 W	N	JN12LL	F6HTJ-F2SF
HB9G	10368.884	F1A	0.2 W	Guide à fentes	2 W	360	JN36BK	F5AYE, 1600 m asl
F1DLT/B	10368.880	F1A	1.5 W	Cornet 13 dB	30 W	NW	JN27UR	F1DLT
F5XBG	10368.994	F1A	0.2 W	Guide à fentes	5 W	360	JN26KT	F6FAT
F1XAN	10369.000	?	1 W	Guide à fentes	?	360	JN09TD	F1PBZ
F6DKW/B	24192.150			Guide à fentes			JN18CS	F1PYR
F6DWG/B	24192.170	F1A	0.1 W	Guide à fentes	3 W	360°	JN09WI	F6DWG
F1XAO	24192.252	A1A	0.08 W	Guide à fentes	0.4 W	360	IN88HL	F1GHB
F1ZPE	24192.550	F1A	0.35 W	Guide à fentes	3/15 W	360+53	JN07WV	F6DPH/F1JGP
F5XAF	24192.830	F1A	0.1 W	Parabole 20 cm	1 W	E	JN18DU	F5ORF

En gras : Balises en service.

Mise à jour du tableau : 18/11/2002

Tous les changements sont à communiquer à :

Hervé BIRAUD (F5HRY)

E mail : F5HRY@wanadoo.fr

voir adresse 1^{ère} page

NB : N'oubliez pas de m'envoyer les modifications concernant les balises. Cette liste n'est certainement pas à jour.

BONNE ANNEE
A TOUS 2003
de la part de toute l'équipe
d'HYPER.