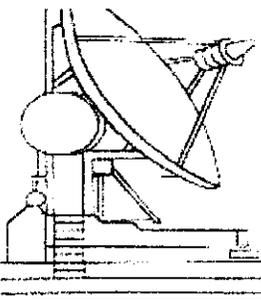


**BULLETIN D'INFORMATIONS
DES RADIOAMATEURS ACTIFS
EN HYPERFREQUENCES**



Comme j'ai la chance d'être en congés pendant les trois premières semaines de Juillet, c'est notre ami Alain qui se charge de la rédaction de la page UN... bon trafic à tous FICHF.

Édition, mise en page :

F5LWX@wanadoo.fr
Alain CADIC
Bodevrel
56220 PLUHERLIN
Tel : 02 97 43 38 22



FICHF, François JOUAN
JOUAN@LEXMARK.COM



Activité dans les régions :
Dominique DESHAYS
F6DRO@AOL.COM

Top liste, balises, Meilleures "F"
Hervé Biraud
F5HRY@aol.com



**Liste des stations actives et
Rubrique HYPER ESPACE
FIGAA**
jean-claude.pesant@IEMN.Univ-lille1.fr

1200Mhz/2300Mhz :
F1DBE, Jean-Pierre Mailler-Gasté
jpnmg%club-internet.fr



**Abonnement, expédition
FIPYR**

andre.esnault@infozip.com
11, Rue des Ecoles
95680 MONTLIGNON
Tel : 01 34 16 14 69

Rubriques (Petites annonces, etc.)
Olivier MEHEUT
F6HGQ@wanadoo.fr

**J.A. JUIN 2001
Mt VENTOUX**



SOMMAIRE

- Page 2: les infos
- Page 3: la top-liste par F5HRY
- Page 4: les rubriques par F6HGQ
- Pages 5 et 6: Les commentaires de la JA du 26 juin 2001 par F5AYE
- Page 7: Résultats de la JA par F5AYE
- Page 8: les balises, suite des rubriques, suite des infos, ...
- Pages 9, 10 et 11: Récup-têtes-sat' par F5JGY
- Pages 12 à 16: le rain-scatter par F5MKD (part2)
- Page 17: protection contre les C/C par F1HPR
- Page 18: pincône dans transition SMA/guide par F6CXO
- Page 19: Les infos des régions par F6DRO
- Page 20: La liste des stations actives 5,7 Ghz à la date du 1^{er} juillet 2001 par FIGAA (les erreurs et les oublis sont de F5LWX!)

HYPER sur Internet → www.ers.fr/hyper.htm (par Patrick F5ORF) ou dpmc.unige.ch/hyper/index.html (par Patrick F6HYE)
L'abonnement 2001 à HYPER se fait pour l'année complète (janvier à décembre), les modalités de souscription sont les suivantes :
Pour la France : 150 FF en chèque, pour le reste de l'Europe : 180 FF (mandat poste ou cash ... pas d'euro chèque !)

Salut,
Vu dans Microwaves et RF l'annonce du NE334S01 de NEC:
Super Low Noise NE334S01 HJ FET:
0,25 dB NF à 4 GHz
16 dB gain à 4 GHz Boitier plastique miniature 4 pin
>99 cents par 100000 pces ...
Datas sur www.cel.com
73 de F6ETI, Philippe

NE334S01 dispo chez Mouser (US) à l'unité pour moins de 3\$:
<http://www.mouser.com/products/detail.cfm?MPart=51-NE334S01&CustRef=&source=search>
http://www.mouser.com/catalog/cat_606/30.pdf
Merci pour l'adresse du datasheet trouvé à :
<http://www.cel.com/pdf/datasheets/ne334s01.pdf>
73 de Christian F1GWR

Bonsoir à tous
Pour ceux qui possèdent un GPS avec une sortie NMEA183, j'ai fait un petit programme qui fournit simplement l'heure UTC et le QRA Locator du lieu.
Le source est également disponible (QuickBasic 4.5)
Pour PC de base ou portable, Dos ou W95, 98.
73's
Bernard, F1EHX
flchx@wanadoo.fr

Bonjour les Om's
J'ai découvert un MMIC de puissance très intéressant pour le 10 Ghz, à savoir le Toshiba TMD1013-1. Il sort 2 W avec env. 5 mW input, Son prix, est d'env. FF 800.-
Faudra éventuellement se grouper pour commander au moins une dizaine d'exemplaires.
A suivre
HB9 VJU
Henry
ET MAINTENANT L'IDEE DE GERARD :

Très intéressant ce MMIC !
Si les OM du Sud Ouest se cotisent, ce sera chouette pour la balise du 31 qui ne sort que 100 mW.
Je lance l'idée en l'air, où va-t-elle retomber?????
a+
Gérard F6CXO
QU'EST-CE QUE VOUS EN PENSEZ ?
Réponse à Gérard F6CXO par courrier ou via e-mail :
F6cxo@wanadoo.fr ou

Gérard GALVE 13 chemin du canal
31320 - PECHABOU (06.82.59.24.28)

Bonjour à tous
C'est un SCOOP
Claude F3VS, spécialiste des grande ondes, des grandes antennes s'adonne maintenant au plaisir des Hyper.
Que celui qui lui a inoculé le virus HYPER se démasque!!!
En effet cet après-midi Claude a fait son tout premier QSO 3cm (en EME s'il vous plait)
le 23 06 01 à 1533UTC F3VS
F1ANH reports O/O
Equipements :
F3VS Parabole 3.5m puissance=12W
F1ANH Parabole 3.2m puissance=10W
73&GL
Jean Pierre F1ANH

Du nouveau chez MINICIRCUITS (<http://www.minicircuits.com>)
Amplificateurs GAL - Boitier SOT 89



(Eric cherche où en acheter en petite quantité... affaire à suivre...)

Le GAL 2 par exemple, est DC-8Ghz avec 12 DB de gain à 8 Ghz (13,2 à 6 GHz) et Pout 12,9 dBm typ.

Par comparaison, un ERA-1 a 8,2 dB de gain à 8Ghz et Pout=12 dB
F1GWB

Sondage en vue d'un achat groupé :

F1HPR peut commander un prédiviseur par 8 montant à 12 Ghz (voir ^{page 8} ~~ci-dessous~~ les spéc. de la bête) mais il y a un minimum de commande. Si vous êtes intéressé, contactez-nous rapidement :

F5LWX coordonnées page UN
F1HPR Yves Raphalen : yr.raph@free.fr

Faites vite!

TOP LIST

17 GHz					10 GHz						
Locators		Départements		DX		Locators		Départements		DX	
F5HRY	34	F5HRY	40	F6DWG/P	902	F6DKW	76	F6DKW	82	F6DKW	1215
F1HDF/P	32	F1HDF/P	38	F1PYR/P	893	F5HRY	63	F1HDF/P	78	F6DWG/P	902
F1PYR/P	30	F1PYR/P	36	F1GHB/P	779	F1HDF/P	59	F5HRY	73	F1PYR/P	893
F1JGP	28	F1JGP	34	F1ANH	752	F1PYR/P	51	F1JGP	62	F5HRY	877
F1GHB/P	23	F1BJD/P	30	F5JWF/P	699	F1JGP	42	F1PYR/P	61	F1HDF/P	867
F1BJD/P	20	F6DRO	20	F5HRY	675	F6APE	39	F6APE	54	F1EJK/P	826
F1NWZ	18	F1NWZ	19	F6DRO	669	F1BJD/P	31	F1BJD/P	53	F1ANH	728
F5JWF/P	17	F5JWF/P	19	F1VBW	665	F6DRO	28	F1NWZ	37	F6APE	686
F6DRO	17	F1GHB/P	18	F1HDF/P	638	F1GHB/P	25	F6DRO	37	F6DRO	669
F6DWG/P	12	F4AQH/P	16	F1BJD/P	628	F1PHJ/P	25	F5PMB	34	F1GHB/P	669
F5PMB	11	F5PMB	15	F1NWZ	586	F8UM/P	24	F1GTX	34	F1BJD/P	669
F4AQH/P	11	F6DWG/P	12	F1JSR	540	F6FAX/P	23	F6FAX/P	32	F1VBW	665
F1JSR	10	F1JSR	9	F5JGY/P	527	F6DWG/P	23	F6DWG/P	32	F6ETI/P	610
F1VBW	10	F1VBW	9	F1JGP	499	F5PMB	23	F4AQH/P	31	F5PMB	592
F1ANH	10	F1ANH	9	F4AQH/P	484	F1NWZ	23	F5JGY/P	31	F1JGP	557
F8UM/P	9	F1PHJ/P	9	F1PHJ/P	466	F1EJK/P	23	F1PHJ/P	30	F1PHJ/P	543
F1PHJ/P	7	F8UM/P	7	F5PMB	417	F5JGY/P	22	F1EJK/P	23	F5JGY/P	527
F1EJK/P	6	F5JGY/P	7	F8UM/P	350	F4AQH/P	20	F1GHB/P	21	F8UM/P	507
F5JGY/P	6	F1URQ/P	5	F1URQ/P	233	F2SF/P	18	F1DBE/P	21	F5RVO/P	505
F1URQ/P	5	F1EJK/P	5	F1EJK/P	229	F1ANH	17	F1VBW	20	F4AQH/P	484
F5RVO/P	2	F5RVO/P	2	F5RVO/P	160	F1VBW	16	F1ANH	19	F1JSR	478
						F6ETI/P	14	F8UM/P	16	F2SF/P	452
						F1DBE/P	14	F2SF/P	15	F6FAX/P	445
						F1JSR	10	F1JSR	15	F1DBE/P	378
						F1URQ/P	8	F6ETI/P	14	F1URQ/P	233
						F5RVO/P	5	F1URQ/P	10	F5NXU	168
						F5NXU	4	F5RVO/P	5		
								F5NXU	5		

24 GHz			47 GHz								
Locators		Départements		DX		Locators		Départements		DX	
F1GHB/P	4	F1PYR/P	11	F1HDF/P	230	F4AQH/P	2	F1JSR	3	F1JSR	69
F6DWG/P	4	F5HRY	9	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	F1NWZ : JN17CT	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 : JN97MR
F1HDF/P : JN18GF	F1ANH : JN88MR	F1PHJ/P : JN19BC	F5JGY/P : JN04PJ	F1GTX : JN03MW	

LES PLUS BELLES DISTANCES FRANCAISES

RECORD DE FRANCE					DX SUR 2001				
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	27/05/01	F1ANH - FICLQ/P	SSB	752
5.7 GHz	15/06/99	F/HB9RKY/P-TK2SHF	TVA	216	5.7 GHz			TVA	
10 GHz	13/10/94	F6DKW-SM6HYG	CW	1215	10 GHz	27/05/01	F1ANH - FSAYE/P	SSB	728
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	
76 GHz	27/02/00	F6BVA/P - F6DER/P	SSB	103	76 GHz			SSB	
76 GHz			TVA		76 GHz			TVA	
145 GHz	12/11/00	F6BVA/P - F6DER/P	SSB	19	145 GHz			SSB	
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 : 28/06/2001
E mail : F5HRY@aol.com

Tous les changements sont à communiquer à :

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

RUBRIQUES

Par F6HGQ

LES PETITES ANNONCES

Sous la responsabilité des OMs passant une annonce via le bulletin.

N'avez vous rien à céder, échanger, donner ?

Ces montages inachevés, la récup. faite auprès du ferrailleur du coin..... Fouillez vos fonds de tiroirs et étagères, faites de la place pour de nouvelles acquisitions et faites donc profiter d'autres OMs de vos trésors.

Annonces via le réflecteur hyper, ou par courrier à F6HGQ.

J'AI LE FOUR VOUS

copie des articles auprès de F6HGQ (coord. page 1)

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

MICROWAVE NEWSLETTER RSGB - juin :

des diodes HSCH-9251 35£/Pce ou 31£/2 ou 28£/3 Contacter G6UAI tel 07887 868070

générateur "peigne", raie chaque 10MHz des VHF jusqu'au hyper par K6LZW 1 page

la vérité sur le guide d'onde circulaire par K2RIW 3 pages

VHF -Communications - Summer 2001 : (merci à René F8NP)

Modern patch antenna design Part 2 par DG8GB 21 pages A5

Digital Speech Store par DJ8ES 5 pages A5 (ram corder à base de ISD 2560)

The Noble Art of De -coupling par SM6MOM et KQ6AX 5 pages A5

Is Silver-Plating Worth While in RF applications ? par DK2DO 4pages A5

Internet Treasure Trove par DG8GB 2 pages A5

FEED POINT -Juin Juillet 2001:

Un filtre passe bande simple sur 24GHz par W2CQH -morceau de WR42, une vis . Large de bande à 3db : 200MHz. Perte d'insertion: 3dB

"Smith chart utility program": version préliminaire du programme dispo sur le site: <http://tools.rfdude.com>

MICROWAVE JOURNAL - mai 01:

"A combination Monopole/Quadrifilar Helix Antenna" pour la bande 2,3GHz 4pages

ADRESSES DE FOURNISSEURS

www.eg3.com moteur de recherche pour l'électronique

www.hp.woodshot.com Appcad software de HP (design et analyse de circuits micro-onde)

La dernière version du logiciel "MOON-SKED" de GM4JJJ est disponible sur le site:

<http://www.braeside.demon.co.uk/MoonSked/moonsked.htm> ou encore:

<http://www.qsl.net/gm4jjj/MoonSked/moonsked.htm> version 1.3.6. pour MS Windows et pour Macintosh

Vu sur le réflecteur hyper : (de Christian F1AFZ)

Pour les curieux et ceux qui recherchent des renseignements sur les sat TV :position ,réglage parabole et++++ allez faire un tour sur ce site: <http://www.arrowe.com> et sélectionnez "Satmaster Pro MK6-2" :même en version démo, ce log permet un tas de calculs, en particulier sur les antennes parabole avec en prime une base de données intéressante.

Vu sur le réflecteur MOON_NET: "TRW power amp CHIP"

"TRW just released a new chip based on indium phosphide (InP). Chip will deliver 400 mw at 24 G. Source is TRW, Advanced Semiconductors, Redondo Beach, CA, POC: Mr Dwight Streit. Chip exhibits great linearity and power efficiency"

ADRESSES DE FOURNISSEURS

De F1GHB: MAINLINE a actuellement des mélangeurs en guide WR19 (40-60 Ghz), référence 99-0953 à 10 £ (+ 5£ de port vers la France) Les commandes sont limitées à un item par client . Celui reçu est neuf, porte la référence FTL 1551 , entrée guide WR19 bride ronde , FI en SMA , OL en petite prise coax genre OS-2.4 mais en plus petit . Le module a déjà été

COMMENTAIRES DE LA JOURNEE D'ACTIVITE DU 24 JUN 2001

SUD OUEST

Petit crachin en début de matinée, après l'exception météorologique de mai, j'ai retrouvé les habitudes de 2000 : trafic avec la station sous la toile cirée !

Très bonne propagation vers le 85 et le 44 : reports à 59 pour 6ETZ, 6CCH/P et 1MHC/P, après 1 an d'essais j'ai enfin réussi à contacter Hubert. Report à 55 pour 1HDF/P77, mais pas entendu 6DKW, 6DWG/P60, 1PYR/P95. Reports à 52 avec 6APE et 1BJD/P (le DX à 469 km), il était 55 une heure plus tôt. Essai négatif avec 1ANH22, c'est quand même loin la Bretagne !

De bons QSO également côté Méditerranée, à noter un QSO random, par réflexion sur les Pyrénées, avec Jean-Pierre 1AAM/P84 au Ventoux, et un QSO "tras los montes" pas évident avec Bertrand 5PL/P-EA3 près de Rosas, derrière le Néoulous.

Nota : les mois d'été, la propagation chute rapidement dès le lever du jour, il serait intéressant de démarrer à 6:00 locale. Qu'en pensez-vous ?

P.S. : je serais en /P26 près de Nyons (JN24NI) pour la journée d'activité de juillet, et en /P05 au Rocher de Beaumont, près de Serres (JN24UJ) QRV 3cm pour le contest d'été.

73 QRO de Robert F1BOH

Transverter 10 ghz avec modules qualcomm + pa 1 W qualcomm + antenne parabole OFFSET 60 cm le tout au qra sur mat entre les antennes 144 et 432 - 252 m asl bien dégagé du NNE au OUEST(de 50 ° NNE à 270° ouest mais collines 320 m asl à 10 km et collines 500 m asl à 30 km) Entendu F1HDF/P 77 report 51 en CW et ma porteuse 31/41 chez HDF

Essais négatifs avec F1BJD/P 72 et avec F6CCH/P 85 .

73's qro de F5FMW Arthur

Deuxième sortie du matériel. QRV à 2000 mètres département 11 au dessus des nuages, WX très ensoleillé et vue panoramique superbe sur le massif pyrénéen. 200 mW (DB6NT) dans 60cm prime focus (F6ETU). 8 QSO de plus qu'à ma première sortie et distances allongées... bref une bonne sortie pour moi même si la propagation n'était apparemment pas très bonne. Satisfaction d'avoir entendu et été entendu par F1HDF/p77 à 613 km avec un peu de propag ca marchera le prochain coup !

73 de F4CIB, Franck à Toulouse.

Journée à pannes (TX10Ghz de la VDS le matin et RX 432 de la FI 10Ghz) mais propag. pas si mauvaise (plutôt bonne ensuite). Si ce n'est pas la propag. bonne amélioration de la réception 144 avec la 2,2 lamda BV (10éléments 4,5m) au lieu de la 9élé. FT: par contre pb avec le PA 70W qui sortait au mieux la moitié . Pas accroché ANH mais petit QSO grandes ondes avec F6CGJ, entendu ON4KNG (880Kkm) dans un creux de QRM, déjà trop de monde vers 390 sans parler du mini contest. Mes excuse à F9HX pas retrouvé quand la réception 432 est revenue et à F6ETU abandonné involontairement après panne d'essence du groupe qui n'a pas voulu redémarré (à plus de 12H30 je n'ai pas trop insisté) NIL sur 10Ghz F5HRY, F1HNF.

73 José F1EIT

Après la JA euphorique de fin mai, brutal retour à la réalité d'une propagation moyenne en raison d'un WX très brumeux générant une barrière infranchissable avec les stations de la moitié Nord.

Heureusement l'activité était soutenue dans la moitié sud avec un bouquet de stations du 31 activant les départements 07, 09, 11, 81, 82, 32 et même EA3 / F5PL . Sans doute les effets de la potion magique distillée par Jean Marie F6ETU et absorbée lors de la veillée d'armes du Groupe Hyper Toulousain le jeudi précédent.

Certains participants déplorent que les Journées d'activité sont de fait des matinées d'activité. A cela deux constats s'imposent :

- L'activité est surtout proportionnelle aux nombres de stations portables
- Les opérateurs qui expriment le plus de regrets sont souvent en fixe.

Après une nuit sous la tente ou un départ pour le point haut vers les 05h00 du mat, la pression légitime du qra a partager le repas dominical et le repos nécessaire (du guerrier pour les plus jeunes), j'affirme que la critique est facile et que pour ma part les MA c'est super !.

73's QRO f5BUU

SUD

Quelques commentaires sur cette JA.

1- un grand merci à Jean-Pierre AAM qui s'est chargé non seulement des petites formalités pour ne pas avoir de problème avec les autorités, mais surtout qui a été un excellent "public-relations" sur place(l'endroit doit-être plus visité que la "madrague" à saint-Trop en cette saison)

2-toutes nos excuses aux copains oubliés entre autre à Jean-Marie BSJ, à Hervé (promis on y retournera) mais les conditions sur 10000 par moment était tellement bonnes qu'il y a eu bcps de QSO random qui ont un peu bousculé quelques rendez-vous.

3-La propagation a semblé très axé Nord-Sud, Jean-Noël contacté le samedi sur 23 et 3cm, n'a pas été recontacté pendant la JA.

4- Deux grands mystères à éclaircir, EA5YB QSO Plein pot par les copains du 83/06, est resté avec un niveau

COMMENTAIRES DE LA JOURNEE D'ACTIVITE DU 24 JUN 2001

microscopique malgré plusieurs essais sur le Ventoux.

Secondo, y a t-il de l'activité lors des JA dans le nord-est ? Si oui, ou tournez-vous vos antennes 2 mètres pour que le silence radio soit aussi total? en 4 ou 5 ans de JA pas entendu qui que ce soit...Les QSO avec les OM Alsaciens ne posent pourtant pas de pb particulier depuis le Sud-est 50 Watts dans une 9 éléments (tourné vers le sud, C'est à dire avec le plus petit élément celui que l'on appelle communément le premier directeur dirigé grossièrement dans la direction du soleil à midi.....)

73 QRO Michel.

Superbe journée en Ardèche, WX super, organisation sans problème. 3 QSO en 5.7 GHz, mais on sont passés les transverters OPA ??? 20 QSO en 10 GHz, loupé Jean Noël F6APE, et Hervé F5HRY, peut être faisable en CW, mais pas de manip, et IC202 non encore modifié. Juré je vais le faire HI. En 24 GHz, contact avec Michel F6BVA, pointage OK, signal d'enfer, début QSO, j'envoie tout fier 59001 et là catastrophe, plus de réponse. C'est sur la VDS que Michel m'apprend que sa commut est QRT. Triste mais on le fera ce QSO.

Le site découvert par Emile F1AYN était superbe et la participation de F1HPC, F1TUD et F5TWZ pour le reste de la logistique a été sans faille.

Journée à classer dans les bons souvenirs OM. Un gastro clôturait la journée, avec les YL, la petite famille à F1AYN et mon QRP Laurent qui n'était pas trop habitué au réveil à 4h30 le dimanche.

Encore merci à tous Gérard F6CXO

OUEST

Une nouvelle très belle journée ensoleillée en Bretagne, conditions normales cette fois-ci sur l'air mais côté logistique gastro, le barbecue était assuré par Jean-Pierre, F1ANH et YL, le grand luxe pour un portable !

Malheureusement activité réduite (on démarre à 11H nous !) et dès 12 ou 13H, le désert. Heureusement que nous avons nos amis Anglais et surprise, je retrouve G3PHO, Peter, IO93AD (518 km) très confortable sur 2m mais plus difficilement sur 3 cm, le QSO se termine en CW, avec des déboires de batterie de mon côté. C'est un QSO que j'attendais depuis 11 ans ! Essais négatifs avec F8UM/P JN05VM (512 km) et FITBP 44

(194 km) De retour au QRA vers 16H, remontage du FT736 et je trouve G4ZXO/P sur 2m : une bonne occasion d'essayer l'antenne de la future station fixe, en fait une offset de 75 cm à 5m du sol, une source bi-bande et une descente en coax Cellflex 1/2" (pertes mesurées entre la source et le TRVT dans le shack : 15 dB !). Et c'est la bonne surprise, QSO sur 3 cm avec G4ZXO/P et G4WYJ/P sur le même site avec des reports jusqu'à 58/59 à 339 km. Après basculement sur 6 cm, QSO avec G4WYJ/P, reports 59/53. C'est très encourageant pour la suite quand l'électronique (PAs + LNAs) sera montée en haut du pylône. Le locator est IN88GR.

73s Eric F1GHB

EST

Très content de cette belle matinée d'activité commencée très tard, la dernière soudure refroidissait à 10h00...Rapide test depuis le jardin avec Jean-Paul et André, et départ sur le point haut, mais mauvaise surprise, les buissons bien arrosés par la pluie de mai on poussé au delà de la limite admissible...Après trois visites de sites avec l'aide de Pierre F1DJB et Eric F1GJA on trouve enfin un petit rocher sans végétation et dégagé sur 180 degrés...Au bout de la parabole, j'entends des OM sympathiques et patients...et soudain j'éprouve le même plaisir vieux de plus de 35 ans, que lors de mes premiers contest au Chasseron avec mon ami Charles HB9AEN Enfin mon ensemble parabole 90 cm et PA 4 Watts semble bien fonctionner, reste encore à entraîner l'opérateur pour un trafic plus efficace....

73 et un grand merci aux OMs et à l'équipe d'Hyper, Pierre, F8BXA

Comme F6BEG n'était pas disponible pour crapahuter au mont Pilat (mal de dos), je suis aller rejoindre F1CDT près de Lyon, dans le 01 sur un mamelon bien dégagé mais à 300 mètres seulement.

Temps splendide et propagation correct, sans plus et sans anomalie. Malgré les équipements assez différents, nous avons Jean-Pierre et moi effectué pratiquement les mêmes QSO. Mais essais infructueux avec HB9AAM/P, F6DRO, F4CIB/P, F5BUU/P et F1JRZ/P.

73 André F9HX

JA, correcte en JN25VV, 21 QSOs de 9H00 à 13H00 puis la sieste à peine troublée par 2 appels sur 390 et retour au QRA à 15H30. 73 Jean-Paul F5AYE

OUEST

Compte tenu de la météo, j'attendais plus du côté de la propagation, c'était bien sans plus. Seules les stations DX en altitude ont été contactés. A 07H00 locale la balise F1AXI (45) était 59+ (150Km), à 8H00 le plouf à 52!

J'ai contacté Robert F1BOH/P/82 à 06H46 locale sur 3cm 56/9, une demi-heure après pour la JA les signaux avaient chutés à 53! 3 tentatives avec Michel F6BVA/P/84 sur 10Ghz je pensais avant la JA que le QSO allait être "facile"

compte tenu de la station, du site (Mont Ventoux) et de la propagation, en fait le QSO réussit avec de la patiente en SSB 52 x 52 à 610Km QSB profond avec une pointe à S8. Bilant positif 3 nouveaux départements, 2 sur 10Ghz F6BVA/P/84 et doublé 5,7 et 10Ghz avec J.Marie F6ETU/P/81 à 561Km. + 1locator. 22 essais sur 10Ghz (dont avec F6CXO/P/07 trop loin derrière le massif central), 13 QSO à 325/QSO.

73 Jean-Luc F1BJD

RUBRIQUES (Suite)

... sous tension (il y a de la soudure sur le By Pass du bias de la (les) diode(s)) ; donc peut-être que l'élément actif est HS ,
 ce qui expliquerait le QSJ , mais à ce prix la , ça vaut quand même le coup pour la partie mécanique !
 Mainline Surplus Sales PO Box 5783 Leicester LE3 2QL England
 Tel : 00 44 870 241 0810 Fax : 00 44 116 289 6683 Email : surplus@mainlinegroup.co.uk

SUITE des COMMENTAIRES DE LA JOURNEE D'ACTIVITE DU 24 JUN 2001

Malgré le nombre de QSO, cela n'a pas marché très fort pour moi propag. très capricieuse et le matériel 10 Ghz jouait des
 siennes (fréquence baladeuse). En 5,7Ghz trop peu d'OM QRV mais malgré les 800mW à part F6DRO tous les autres
 essais ont été concluants. La nouveauté pour moi F6ETU/P 81 en 5,7Ghz (1 dept. + 1loc.). Je ne pourrai être présent à la
 journée de Juillet. J'espère que celles de Aout et Septembre seront à la hauteur de mes espoirs pour faire quelque chose de
 neuf surtout sur 5,7Ghz. Il me semble que globalement il y a beaucoup d'absent vis à vis des années passées exemple 0
 station dans le 45, il y a 2 ans j'ai contacté 3 à 4 stations????

73 F6APE

LES BALISES

Indicatif	Fréquence	Mod.	P.Pm	Antenne	PAR	Angle	Site	Remarques
FIXAO	5760.060	A1A	1 W	Guide à fentes	10 W	360	IN88HL	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	JN07WV	F1JGP-F5UEC
F6KOM	5760.855	?	1.5 W	Cornet 8dB	10 W	N/NE	JN03PO	F1VBV en essai local
HB9G	5760.890	F1A	0.5 W	Guide à fentes	10 W	360	JN36BK	F5JWF
F5XBD	10368.010	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	IN88HL	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	1.3 W	Guide à fentes	13 W	360	JN27IH	F1MPE
F6DWG/B	10368.842	F1A	22 W	Guide à fentes	200 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	10368.890	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
F6DWG/B	24192.170	F1A	0.1 W	Guide à fentes	3 W	360°	JN09WI	F6DWG
F5XAQ	24192.252	A1A	0.08 W	Guide à fentes	0.4 W	360	IN88HL	F1GHB
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 : 14/06/2000
 E mail : F5HRY@aol.com

Tous les changements sont à communiquer à :

Hervé BIRAUD (F5HRY)
 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.

HMC36358G

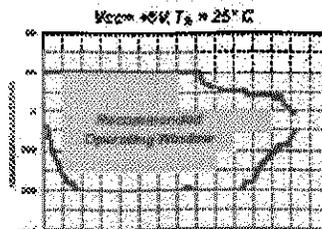
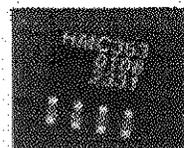
General Description

The HMC36358G is a low noise Divide-by-2 Static Divider with InGaP GaAs HBT technology in an 8 lead surface mount plastic package. This device operates from DC (with a square wave input) to 12 GHz input frequency with a single +5.0V DC supply. The low additive SSB phase noise of -153 dBc/Hz at 100 KHz offset helps the user maintain good system noise performance. The HMC36358G is ideal for Microwave Radios, Fiber Optic, and VSAT low phase noise PLL circuitry applications.

Prédiviseur : 8 (DC-12GHz)

Features

- Ultra Low SSB
- Phase Noise: -153 dBc/Hz
- Wide Bandwidth
- Output Power: +6 dBm
- SSG SMT Package



Demandez les spéc + ligilles à F1HPR! (F5LWX)

Récup-têtes-sat' : des composants hyper bon marché.

GG07022001.

La récupération étant un des sports favoris du radio-amateur, je vous propose aujourd'hui de l'exercer dans le domaine des têtes de réception satellite (LNB, convertisseurs...). Dans le cas où on ne peut les réutiliser en guise de convertisseurs TVA, on peut toujours les cannibaliser, car il apparait qu'elles sont souvent équipées de transistors intéressants (GaAs-Fets, HEMT, PHEMT, à faible bruit) et d'autres composants (capas chips de liaison, diodes mélangeuses, amplis monolithiques large bande, etc...). Découvrons donc ce qui s'y cache...

1) Ce que doit réaliser un convertisseur :

Le but du jeu :

En gros, le convertisseur est là pour transposer des signaux de la bande 10.7 à 12.75GHz issus d'une parabole, vers la bande 950 à 2150MHz, appelée bande BIS (bande intermédiaire satellite), afin de pouvoir les acheminer sans trop de pertes à travers un câble coaxial quasiment ordinaire vers un démodulateur, qui en extraira le son et la vidéo des images de télévision. L'alimentation doit être acheminée via ce même câble coaxial (14 ou 18V, entre 150 et 300mA).

Des bandes...

Au départ, la bande satellite (bande Ku) est divisée en trois portions:

- 1) 10.95 à 11.7GHz : bande FSS, ou bande « Astra », élargie plus tard à 10.7/11.7GHz ;
- 2) 11.7 à 12.5GHz : bande DBS ; à l'origine pour la réception sur des petites paraboles (30 à 40cm) de satellites de forte puissance (programmes TDF1 et 2 français, TVSat 1 et 2 allemands) ;
- 3) 12.5 à 12.75GHz : bande Télécom, du nom des satellites français qui y ont élu domicile et qui diffusent les chaînes françaises en analogique.

Chaque convertisseur est adapté à chaque bande ; certains, par le jeu de commutations internes, sont « double bande » ou « triple bande » (pour les paraboles motorisées qui doivent pouvoir s'adapter aux normes des différents satellites existants).

Les caractéristiques du tuner du démodulateur complétant l'installation, vont déterminer les fréquences des oscillateurs locaux des têtes :

-les plus anciens : 950 à 1750MHz (il a même existé des 950/1250MHz au tout début). Ceci détermine un OL de 10.000GHz pour la bande Astra, 10.750GHz pour la bande DBS, et 11.475GHz pour la bande Télécom ;

-un peu plus récents : 950 à 1950 puis 2050MHz. C'est pour recevoir la bande Astra élargie (10.7 à 11.7GHz), que l'on va créer conjointement des têtes avec OL 9.75GHz.

-la norme actuelle : 950 à 2150MHz. C'est la création des têtes universelles pour la réception numérique qui motive cette extension : elles couvrent tout en deux bandes : la basse 10.7/11.7GHz et la haute 11.7/12.75GHz, avec des OL respectifs de 9.75 et 10.6GHz. On passe sur la bande haute en superposant à la tension d'alimentation de la tête, un signal (carré !) à 22kHz, d'amplitude 0.5V. C'est le standard en cours et définitif, semble-t-il.

Polarisation ?

Les signaux émis par les satellites sont transmis dans des polarisations diverses ; aujourd'hui presque exclusivement en linéaire (verticale et horizontale, V et H), mais il y a une dizaine d'années, on trouvait du circulaire (droit ou gauche, CD et CG).

Le cas du circulaire est vite réglé : la source de la tête est calée une fois pour toute pour le sens requis (droite ou gauche), à l'aide d'un diélectrique inséré dans le guide.

Le cas du linéaire est plus complexe. On a d'abord travaillé en monopolarisation, sur les satellites où tous les canaux sont émis sur la même polarisation (exemple : Télécom 1C, puis 2B, tout en vertical).

On a eu besoin, pour d'autres satellites (Astra, Eutelsat), de recevoir les deux polarisations à la demande : c'est le polarotor qui a assuré le premier cette fonction. D'abord mécanique commandé par une tension (un petit moteur faisait tourner une lamelle de polarisation dans un tronçon de guide), puis magnétique commandé par une boucle de courant, il a été en premier inséré entre le convertisseur et la source, puis inséré dans certains boîtiers de têtes, puis intégré à la conception de la tête : une antenne horizontale et une verticale placées dans le guide, un préampli (à un ou plusieurs étages) par polarisation, une commutation électronique pour passer de l'une à l'autre, et voilà le travail ! A noter cette conception n'autorise plus l'ajustage en continu de la polarisation en fonction du satellite reçu, ce qui serait souhaitable sur des installations motorisées...

La normalisation requiert pour la tête une tension d'alimentation de 14V pour le vertical et 18V pour l'horizontal.

La forme ?

La première, c'est la tête à entrée en guide, soit normalisé (rectangulaire WR75, circulaire C120), soit spécial (certaines têtes Hirschmann en guide carré...). Donc, la forme extérieure sera un tronçon de cylindre (b) ou un parallélépipède rectangle allongé (« brique », (a) et (c)), la transition en guide étant située à l'une des extrémités, et la fiche de connexion à l'autre (socle N au début, puis rapidement socle F).

La seconde, c'est celle où le polarotor et la source sont intégrés dans un cylindre qui contient aussi le convertisseur (d).

Têtes5.pdd : Vue extérieure de huit têtes (de (a) à (h)). (Photo déjà publiée - dans le HYPER n° 60 - page 13)

La troisième, c'est le convertisseur « Marconi » (e) à (h). La tête se trouve à angle droit par rapport à la source. Deux types possibles : un à source amovible, sortie guide C120 ; l'autre en monobloc : la source fait partie intégrante du montage et le circuit imprimé supportant les composants comporte une ou deux « antennes » imprimées astucieusement placées derrière la source. Plus simple est difficile... C'est la forme actuelle de toutes les têtes universelles avec des petites variantes bien sûr, dues à l'imagination débordante de nos fabricants.

Ce sont toutes ces combinaisons que l'on va trouver dans les multiples modèles de têtes qui se sont succédés sur le marché...

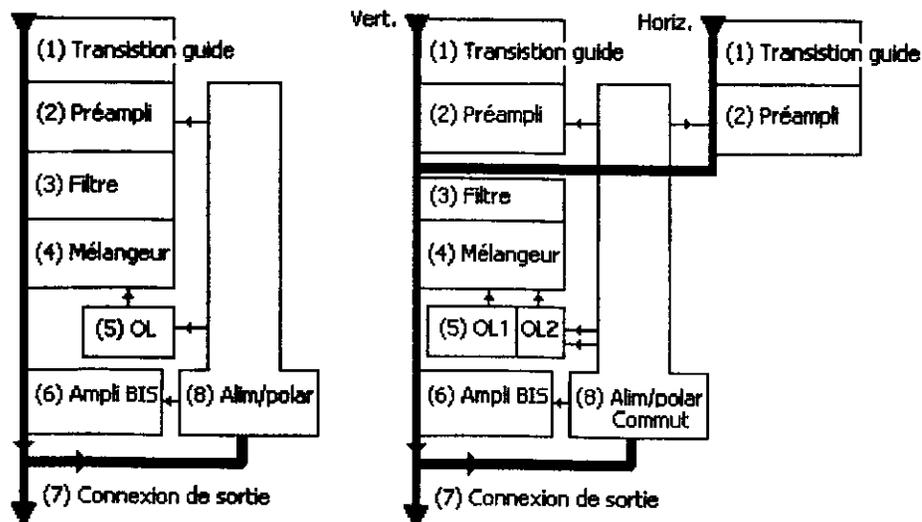
2) Organisation interne des circuits.

On peut donc distinguer plusieurs étages dans un convertisseur :

- (1)-un collecteur d'ondes (antenne ou transition guide-microstrip) ;
- (2)-un préampli (de un à trois transistors en cascade, le premier à faible bruit) ;
- (3)-un filtre passe bande imprimé (bande passante selon type de tête) ;
- (4)-un mélangeur (à diodes ou actif) ;
- (5)-un oscillateur local (ou deux dans une tête dite universelle ; soit un transistor ou un CI, et un résonateur diélectrique, ou deux) ;
- (6)-un ampli de sortie large bande (950 à 2150MHz, à trois étages de transistors, ou avec des amplis monolithiques, ou avec un seul CI) ;
- (7)-une connexion de sortie (la fiche F, ou très ancien ou très professionnel, une fiche N) ;
- (8)-de la circuiterie annexe (régulateur +5, +6, +8V ou +9V, diverses commutations, convertisseur -5V et circuits de polarisation des gates des FETs) .

Suivant les types de têtes, évidemment, plusieurs schémas sont possibles. Les deux plus courants sont évoqués ci-dessous.

· Synoptique d'une tête monopolarisation et d'une tête universelle.



Synoptique tête monopolarisation et tête universelle.

A titre d'exemple, voici ce qu'on peut trouver comme circuit imprimé à l'intérieur d'une tête universelle, avec le détail des différents étages :

Têtes4.pdd : Localisation des divers étages d'une tête sur son circuit imprimé.

3) Quoi récupérer et où ?

Voici une petite liste des différents types de têtes que j'ai eu entre les mains et où je suis allé voir, avec les « choses » intéressantes qu'on peut y trouver (les identifications de transistors sont sous réserve de différents approvisionnements et de la justesse des sources d'identification dont je dispose) :

Têtes6.pdd : Quelques CI sortis des têtes. (Photo publiée dans le HYPER 60, page 13)

Convertisseurs monopolarisation, entrée sur guide (boîtiers (a), (b) et (c)) :

-Ces convertisseurs sont très anciens (1987 à 1993), et utilisent presque tous des technologies classiques : GaAsFETs famille MGF1302/1303/1304 en préampli (3 étages), circuits imprimés séparés (un pour l'alimentation et les polars ; un autre pour le préampli et le mélangeur à une ou deux diodes ; un pour l'OL ; et un pour l'ampli BIS à 3 étages). Quelques références : Hirschmann CSC9211H (Télécom), Drake Modèle 2810 (Nf 2.0dB), Prosat Systèmes BKU1041, sous forme de « briques », Bisset, X-COM 11.001, etc... sous forme de cylindre ou de tronc de cône.

Convertisseurs type Marconi monobande (source intégrée, boîtiers (e) et (f)) :

-Têtes Téléciel 1^{ère} génération (1993 et >) : noires, métalliques, dos strié en forme de radiateur, capuchon blanc sur la source souvent fendillé par les intempéries, boîtier (f), circuit imprimé (5) épais avec composants sur deux faces accolées :

- marquage circuit imprimé D012042D Télécom (12.5 à 12.75GHz, OL 11.475GHz)
- préampli 2xFHX05, suivis de FHX06, FHX35, 4 capas chip de liaison
- OL : famille FHX35
- double diode mélangeuse, ampli BIS à 2x MSA0885

-Têtes Téléciel 2^{ème} génération : noires, boîtier métallique arrondi sur le dessus, et lisse, même capuchon que ci-dessus, circuit imprimé (4) mince (8/10) avec composants sur une seule face :

- marquage circuit : D01286D, D004624D1, D004626D1, D004654A, D004588U, D004626D1
- Télécom (12.5 à 12.75GHz, OL 11.475GHz), ou Astra (10.95 à 11.7GHz, OL 9.75 ou 10.0GHz)
- préampli : 2xFHX16 ou 2xFHX06 ou 2xFHX05, suivis de FHX35, capas de liaison imprimées ou chip
- CI unique pour l'OL, l'ampli BIS et le mélangeur (boîtier genre TO5, 5 pattes, AND2118T4C, AKD12575T4C)

-Têtes Visiosat 914118, boîtier gris métal, Télécom (12.5 à 12.75GHz, OL 11.475GHz)

- marquage circuit : T110071M/C : 2xFHX06 et un MGF1305
- marquage circuit : T204241M/G (1) : 2x genre FHX35 et un FHX06, CI Mél /OL/BIS AND5133T4C

-Têtes Télécom Sharp BSCS86... , boîtier plastique gris foncé carré, capuchon de source en plastique opaque de bonne tenue dans le temps (12.5 à 12.75GHz, OL 11.475GHz)

- marquage circuit Y6102PA-A : -2xFHX15, ou 2xFHX05, puis FHX35
- 2 capas liaison, 1 ampli BIS hybride N03
- circuit imprimé (3)
- marquage circuit Y6328PA-B : - 2xFHX14, puis 2xFHX35, OL genre FHX35
- 2 capas liaison, circuit imprimé (2)

-Tête Télécom Métronic (grande distribution et bricolage), boîtier gris clair, source avec opercule en tissu de fibres de verre, circuit imprimé à plat dans le prolongement de la source, très caractéristiques (12.5 à 12.75GHz, OL 11.475GHz):

- préampli : 4xFHX35LG, capas chip inter-étages
- double diode mélangeuse

(Suite et autres photos dans le prochain numéro - j'ai dû me planter ! (F5LWX))

Rain-Scatter

Une autre façon d'aborder ce nouveau mode de trafic par : F5MKD Michel JACOB

La réalité.

Comment cela se passe-t-il réellement ? L'analyse d'images radar montre que la partie active (celle qui nous servira) se trouve au début de la formation de notre nuage à 3500 mètres de hauteur. Puis ce centre réflectif se divise et se déplace avec le développement du cumulus en cumulo-nimbus vers le haut et vers le bas.

Il faut savoir que les cumulo-nimbus peuvent monter, surtout pendant les mois les plus chauds de l'été jusqu'à la tropopause c'est à dire vers 12000 mètres d'altitude.

En automne la hauteur maximale atteinte ne dépassera plus guère les 5000 mètres.

Pendant ce développement, que va-t-il se passer dans notre nuage ? (Figure 6)

L'air chaud et humide est pompé vers le haut dans ce que l'on appelle un tube d'aspiration.

L'humidité (micro-gouttelettes) va commencer à se condenser entre 2 et 4000 mètres et des petites gouttes vont se former. (le nuage devient intéressant parce qu'il y a modification de la grandeur des gouttes d'eau)

Toujours aspiré vers le haut dans des zones plus froides encore, l'eau va commencer à se refroidir (4 à 6000 mètres) puis atteignant 10000 mètres et plus cette eau va se transformer en glace et en neige.

Ca monte, ca monte mais jusqu'où ?

A un moment X, se produit ce que les spécialistes appellent « l'éjection » c'est-à-dire notre neige et notre glace vont être éjectées du tube aspirant et vont lentement amorcer le chemin de retour vers la terre.

L'éjection est principalement causée par une baisse d'intensité dans le tube d'aspiration.

Nos particules de neige et de glace vont, dès qu'elles rencontreront à nouveau des températures positives commencer à fondre.

Si pendant ce retour vers la terre ces billes de glace en fusion devaient être reprises dans un tube aspirant, elles coaguleraient ensemble pour former des grêlons.

La partie réflectrice équivaut maintenant à presque toute la hauteur du nuage, mais pour traverser des obstacles de plusieurs milliers de mètres de haut, il vaut mieux utiliser le sommet de celui-ci, c'est pourquoi notre parabole doit aussi être réglable en site.

La durée de vie d'un tel processus est d'environ 20 minutes mais peut (surtout en juillet) se voir prolongé pendant plusieurs heures.

Les quatre sortes de scatter possibles (Figure 7)

Le forward scatter :

Il peut être comparé à de la tropo c'est à dire réflexion sur la tropopause.

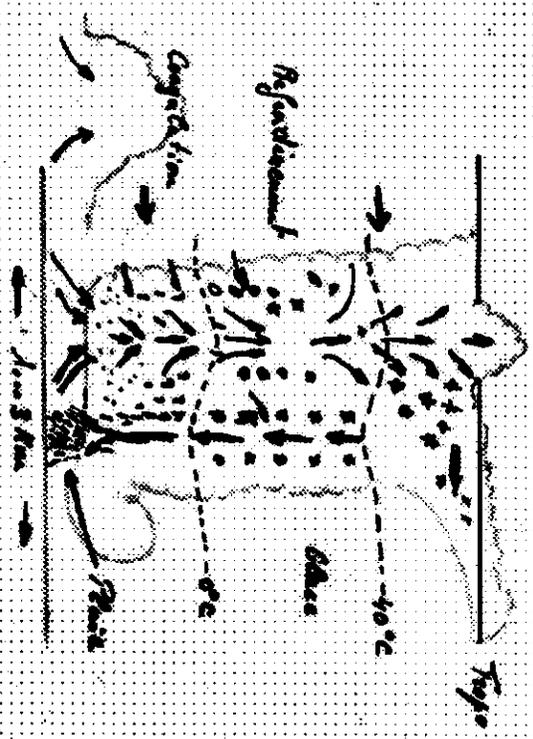
L'angle d'ouverture (différence entre le vecteur d'entrée et celui de sortie au point de réflexion) entre la station A et B est compris entre 0 et 20°.

Les signaux sont pris d'un léger QSB mais n'ont pas encore le son caractéristique de l'aurore c'est-à-dire le scatter sound.

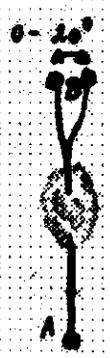
La BLU est praticable malgré le niveau de bruit élevé.

Si la zone visée se situe à la hauteur maximale du nuage des distances de 800 kilomètres peuvent être parcourues. Si la tropo est de la partie, des QSO à 900Km peuvent être espérés. Vers la fin de l'été, ses distances décroissent de 40%.

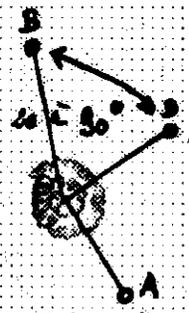
Figure 6



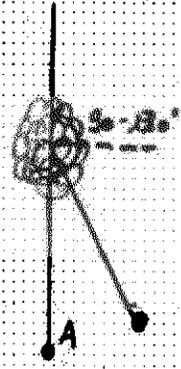
* Dif. rate de Scatter.



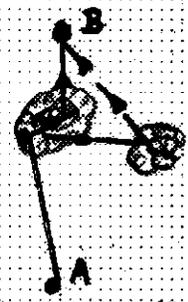
Forward scatter



Side scatter



Back scatter



Ping Pong scatter.

Figure 7

Le side scatter :

L'angle de réflexion est compris entre 20 et 90°.

Jusqu'à une ouverture de 40° la BLU est possible, puis c'est plus de la devinette qu'autre chose, et à 50° seule la graphie est encore praticable.

Les distances qui peuvent être parcourues sont plus restreintes : 5 à 700 kilomètres.

Le back scatter :

L'angle d'ouverture est maintenant supérieur à l'angle droit (>90°) et peut atteindre 130°.

Il est impossible d'interpréter des signaux SSB.

Seule la CW ou la FM sont encore praticables.

La distance maximale que l'on peut espérer parcourir n'est guère supérieure à 450 kilomètres.

Reste le bon dernier qui est le **ping pong scatter**, il est extrêmement rare que les conditions météo s'y prêtent et il faut plus de puissance et d'antennes.

Le manque de personnes actives n'arrange pas la chose.

Paramètres techniques d'une station RS.

Pour débiter le trafic en rain scatter, il suffit d'avoir une station qui est apte au trafic en portable (robuste, imperméable...).

Cette station se composera :

- Un Rx Tx deux mètres type FT290 ou similaire
- Un transverter avec minimum 300mW de puissance d'émission et un niveau de bruit inférieur à 3dB en réception.
- Une parabole d'un diamètre supérieur à 48 centimètres réglable en site (10°) et en azimut sur un trépied relativement stable et pouvant pivoter de 360°.
- Un moyen de mise à plomb de celle-ci.
- Un système d'orientation relativement précis (carte boussole ou GPS).
- Une liaison de service 144.400 pour le scatter ou un 900 mégas.
- Une météo adéquate !
- Un lanceur d'appel ou une boucle CW.

La preuve par neuf

Le fait que l'on arrive à faire des liaisons à grande distance (qui ne se mesure pas seulement en KM parcourus sur le plan horizontal mais aussi en milliers de mètres d'altitude franchis) avec des moyens si faibles provoque toujours un certain scepticisme.

Notre base de référence est le radar météo et son magnétron qui débite plusieurs kilowatts.

Par contre on oublie deux choses :

que le signal émanant d'un tel radar n'est émis que pendant une très courte durée (micro secondes), et, que le récepteur d'une telle installation utilisant la même antenne que l'émetteur est relativement sourd, du à la très grande largeur de bande de sa FI.

On peut faire la preuve par 9 de ce que j'avance par un calcul simple.

Caractéristiques d'un radar météo des années 70.

Longueur d'onde 3,2 cm pour une distance couverte de 300 km environ.

Puissance d'émission de l'impulsion 100kw, largeur de l'impulsion

2 micro secondes, période des impulsions 4 milli secondes

ce qui équivaut à une porteuse pure de 50watt

17 dBW

Gain de l'antenne, 39 dBi x 2 Tx et Rx

78 dB

Sensibilité du récepteur radar, 0.1 picowatts

-130 dBW

L'image reproduite sur notre écran radar du nuage situé à 300 kilomètres nous aura coûté 225 dB ce qui est égal à l'atténuation produite par l'allée et le retour de notre signal et l'atténuation produite par le centre de réflexion (le ping).

Nous allons faire la même chose avec nos moyens radio d'amateur :

Une station A envoie un signal vers le centre de réflexion (à 300 km) et une station B, non loin de la station A, capte le signal réfléchi qui sera donc atténué de 225 dB.

Les caractéristiques des moyens amateurs :

Puissance d'émission en sortie de source de la parabole A, 100mW

-10 dBW

Gain de l'antenne de la station A (parabole 60 cm)

34 dB

Gain de l'antenne de la station B (parabole 90cm)

36,8 dB

Pertes dans le relais de commutation de la station B

- 0,8 dB

Pertes de signal pendant l'aller, le retour et le ping

-225 dB

Ce qui fait que le signal disponible à l'entrée de la tête de réception de la parabole de la station B est égal à : $-10 + 34 + 36,8 - 0,8 = 60$ dB de gain que l'on soustrait au -225 dB de signal et qui est égal à -165 dBW

On sait qu'à cette fréquence une résistance de 50 ohms soumise à une température de 293°k et à une largeur de bande de 2,5 kHz produit un niveau de bruit = -170 dB (constante de bruit terrestre) Formule $K \times t \times b$

Ce même bruit est produit par notre parabole quand elle voit la terre.

Un LNA avec 1,5 dB de NF augmentera le niveau de bruit à $-170 - (+ 1,5)$ qui est égal à $-168,5$ dB.

Notre signal utile ayant -165 dB ($-168,5 - 165 = 3,5$ dB) le signal reçu sera de 3,5 dB au-dessus du niveau de bruit. En SSB cela sera difficile à copier mais en graphie pas de problème.

Ce rapport sera encore supérieur dès lors que notre parabole aura prise quelques degrés d'élévation (voir lobe de rayonnement).

Donc ce qui est possible pour un radar météo est aussi possible pour nous, radio amateurs.

Le déroulement d'une liaison :

Pour faire les premiers essais, il est conseillé de se mettre à l'écoute d'une balise, donc pour beaucoup d'entre nous, il faudra sortir en portable.

Le trafic est simple : on se cale sur la fréquence d'une balise dans une certaine direction, (10°) puis on tourne notre parabole vers le nuage. Si le nuage produit un scattering (réflexion) nous allons retrouver le signal de la balise entendu 10° plus au nord mais au lieu d'être propre, il sera mélangé au bruit caractéristique genre aurore. On optimisera la direction de notre antenne pour avoir un signal maximum qui pourra largement dépasser 5.9 + 10 et on déplacera notre VFO dans la bande SSB que l'on va scanner entre 10368.050 et 10368.150. Patience !!!

Dès que l'on sera plus à l'aise on pourra mettre en route notre lanceur d'appel ou mieux encore une boucle CW.

Deux à dix minutes d'émission puis on passe à l'écoute.

On pourra aussi appeler sur la fréquence 144.390 ou 400 pour convenir de skeds.

Dans les deux cas et surtout en absence de correspondants il faudra retourner de temps à autre sur la fréquence de la balise pour optimiser notre aérien. N'oublions pas que le nuage et donc notre point de réflexion se déplace !

Balises 10 Gigahertz

Call	QRG	Remarks	Locator	Call	QRG	Remarks	Locator
PI7SHY	10368,045		JO21RK	DB0ARD	10368,860		JN69NC
OK0EL/B	,045		JO70SQ	DB0JK	,867		JO30LX
HB9MPU/B	,045		JN47HD	GB3KBQ	,870		IO80LX
F1XBD	,046		JN18JS	HB9G	,872		JN36BK
LX1DU/B	,050	balise R/S	JN29XM	OE5XBM	,873		JN78DJ
DK4GD/B	,059		JN47FW	DB0HW	,875		JO51GT
F1XAI	,061		JN07WT	OE1XVB	,884		JN88FE
DB1BX/B	,065		JO32OT	ON4RUG	,885	+/- 5	JO11UB
PI7GOE	,073		JO11TL	DB0TUD	,888		JO61UA
OK0EA/B	,075		JO70UP	DB0KLX	,888		JN39VK
PA0TGA	,085		JO21WU	DB0ECA	,897		JN57UU
F1XAP	,112		IN88HL	DB0UX	,900	+/- 25	JN48FX
PI7EHG	,150	+/-20	JO22HB	SR6NCI	,904		JO80JG
DB0AS	,180		JN67CR	OZ4SHF	,908		JO65BV
DL0WY	,286		JN67AQ	DB0HEX	,912		JO51HT
DB0ZDF	,282		JN49CX	F1DLT	,913		JN27UR
DB0XL	,807		JO53HU	OZ5SHF	,914		JO45VX
ON4KUL	,818	+/- 20	JO20IV	HG3BSB	,914		JN96CC
DB0KHT	,820		JO40FE	DB0VC	,922		JO54IF
DB0HRO	,825		JO64AD	OE3XBM	,928		JN77TX
DB0FGB	,832		JO50WB	DB0HO	,929		JN47QT
F1XAU/B	,833		JN27IH	OE2XBO	,932		JN67MW
DB0SZB	,835		JO60JM	OZ7IGY	,941		JO55VO
GB3MHX	,835		JO02PB	DB0AJA	,947		JN59AS
F6DWG/B	,837		JN09WI	DB0FHR	,953		JN67BU
SR0CWK	,840		JO90NS	OZ1UHF	,958		JN57FJ
LA1UHG	,847		JO59FB	OE2XRO	,964		JN67LA
DB0JO	,849		JO31SL	DF0ANN	,965		JN59PL
LA1SHG	,855		JO59DD	GB3CMS	,966		JO01GR
DB0UB	,857		JO62KK	HB9AK	,985		JN47LI
OE8XGQ	,858		JN66WQ	DB0KI	,995		JO50WC
LA7UHF	,860		JP20OG				

Un circuit de protection contre les courts-circuits

Par F1HPR

Simple et efficace, ce montage permet de protéger l'alimentation amont de CC éventuels du fait de connexions 'a chaud', de tête de réception sat, de pré ampli, ou tout autre système électronique télé alimenté ou non.

Description :

Le montage est très simple, il est réalisé autour d'un MOSFET (Si2301DS) canal P SOT23, qui du fait d'un faible R_{on} (0.13), est capable de supporter un courant de 2A a temp ambiante. Ce qui est largement suffisant pour alimenter nos têtes, préamp, etc... qui consomment en général un courant inférieur à 0.5A.

Lorsqu'un CC se produit en sortie, la base du NPN se trouve à zéro, et bloque le MOSFET en portant sa tension G/S à zéro.

Lorsque le CC disparaît, le circuit est réamorcé par la résistance de 560Ω.

Il est prévu une commande ON/OFF, en ajoutant un simple transistor, ce qui offre la possibilité de télécommander notre système.

Réglages

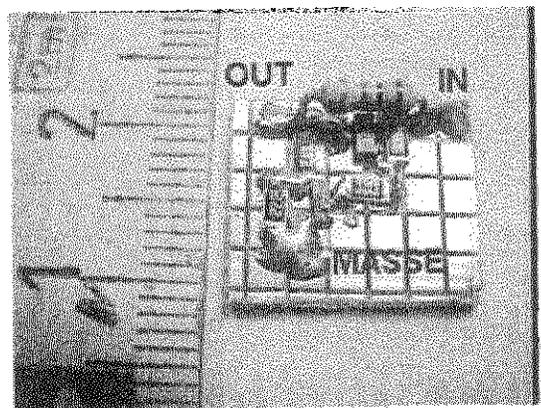
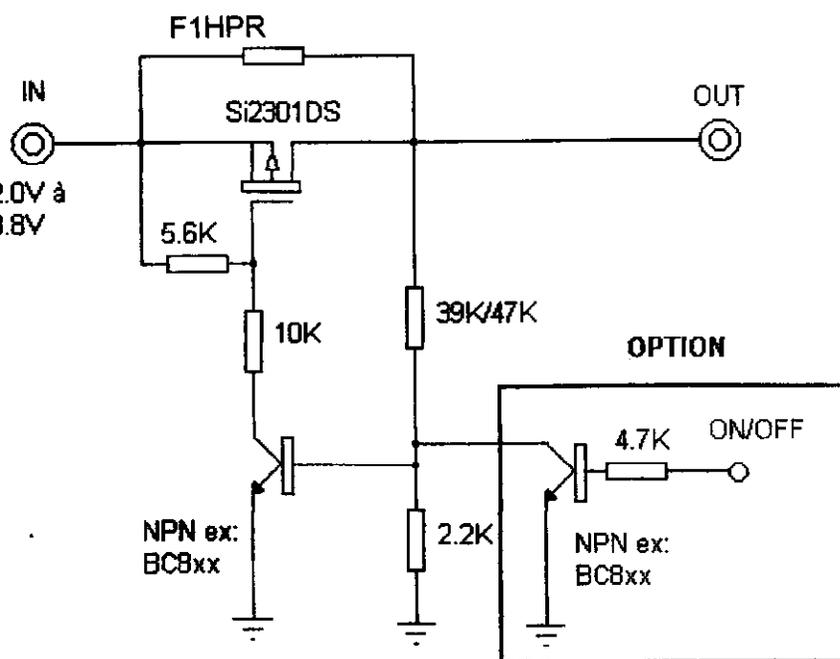
Le seul réglage consiste à ajuster la résistance de 47K de façon à avoir un seuil de déclenchement correct (env. 1A) en fonction de la tension d'alim.

Valeurs typiques : 13.5V...47K. 12.0V.....39K

Montage

L'ensemble est monté sur un CI de 15 x 15 mm.

Bonne réalisation



La bibliographie paru un peu partout donne des diamètres de pinoches assez différents de 1 à 4,5,6 mm voire plus.

L'intérêt d'augmenter le diamètre est, surtout d'augmenter la bande passante et ainsi d'obtenir des réglages moins pointus quand on n'a pas tous les appareils sous la main.

Confronté aux problèmes mécaniques, j'ai essayé d'adapter tout ce qui traîne sous le main et qui soit percé en son milieu (entretoises diverses, petites tubes genre modélisme) etc.

Le gros problème était de faire tenir cette bidouille sur la pinoche de la SMA pour les réglages et la soudure finale.

La pince d'une pinoche femelle que je devais monter sur un câble m'a apportée la solution, cela tenait tout seul et très correctement sur la pinoche de la SMA. EUREKA, il ne restait qu'à mettre en forme et à couper à la bonne dimension.

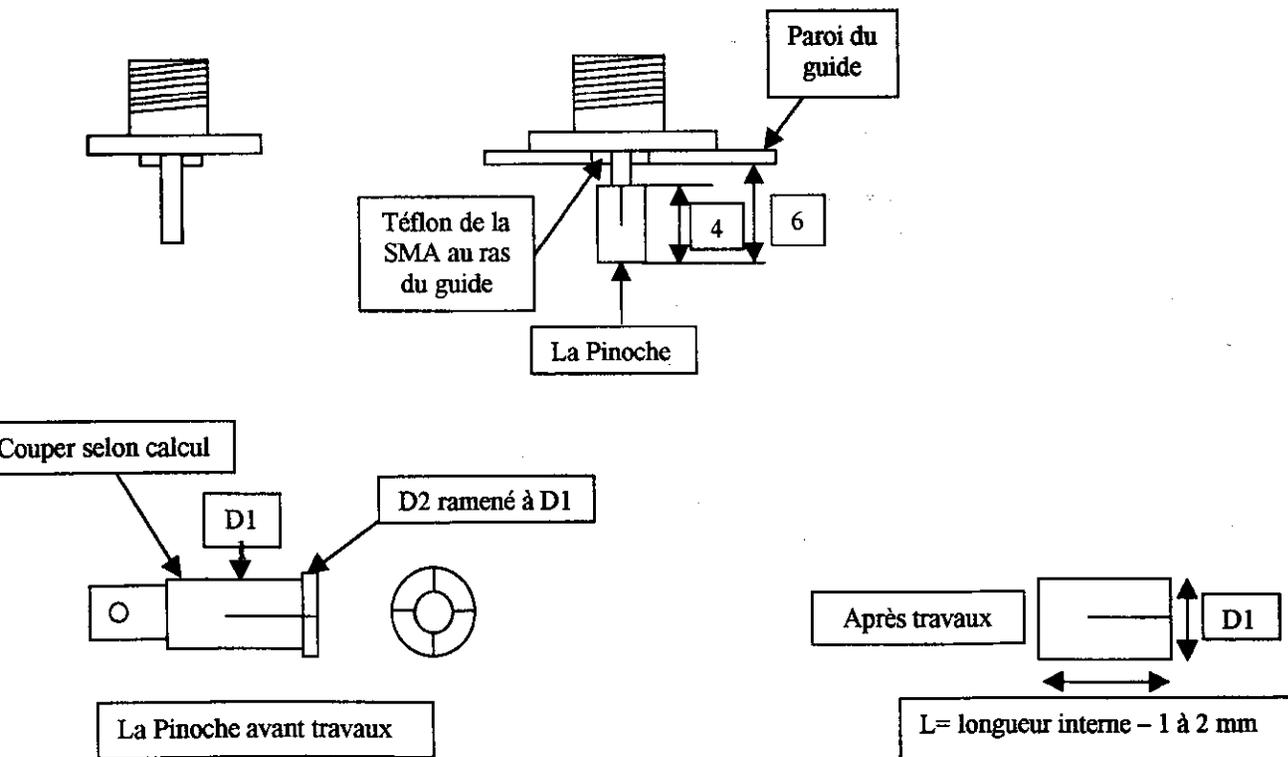
La mise en forme (Diminution de D2 selon les modèles), et la mise à la bonne longueur se font en plaçant la pièce dans le mandrin de la perceuse, et en utilisant des mini limes.

Pour la longueur, laisser au moins 1 à 2 mm entre la pinoche et le guide. Pour les longueurs voir les différents ouvrages (dans mon cas L pinoche 4 mm, et L total 6 mm à 5.5mm du fond pour 10 GHz).

Il ne reste plus qu'à monter la SMA, clipser la pinoche, et faire varier la longueur en suivant l'évolution en utilisant soit une balise, soit un coupleur directif, soit un analyseur de réseau, ... selon l'équipement de chacun. Souder quand le résultat est atteint.

BONNE BIDOUILLE.

73 Gérard F6CXO



INFOS DANS LES REGIONS par F6DRO

BRETAGNE :

F1ANH (22) :

Bonjour à tous

C'est un SCOOP

Claude F3VS spécialiste des grande ondes, des grandes antennes s'adonne maintenant au plaisir des Hyper.

Que celui qui lui a inoculé le virus HYPER se démasque!!!

En effet cet après-midi Claude a fait son tout premier QSO 3cm (en EME s'il vous plait)

le 23 06 01 à 1533UTC F3VS F1ANH reports O/O

Equipements

F3VS Parabole 3.5m puissance=12W

F1ANH Parabole 3.2m puissance=10W

REGION PARISIENNE :

F6CGB (93) :

Actuellement QRV sur 5.7GHz SSB avec 600mW. En cours de montage nouvel équipement 4W mini.

Pas de TVA.

Actuellement QRV sur 10GHz SSB avec 1.5 à 2W SSB.

En TVA 1W environs.

En cours de montage un équipement SSB/ATV 4W mini pour le fixe.

Actuellement QRV sur 24GHz SSB avec 1mW.

En TVA 100mW.

Actuellement QRV sur 47GHz tva avec 50 à 100mW

MIDI PYRENEES :

F6DRO (31) :

lors de la dernière JA:F6CXO/p/07 en 5.7 GHz #ddfm 21 #carré 18 et en 10GHz # ddfm 38 F6ETU/p/81 en 5.7 #ddfm 22 10 qsos sans chercher la quantité , qso f5aye/p/01 en 10Ghz , ce qui est rare....Très peu d'activité en 5.7 , propag nulle vers le nord . Très forts signaux de F6BVA/P/84-F1AAM/P/84.

Ratés pour cause de non graphistes: F6CCH/85-F5NZZ/P/83 .Pas pu se faire entendre sur la VDS par F5CAU/P/06 , quelles sont les conditions sur la vds ? c'est toujours confidentiel vu d'ici??

26/06/01 : soirée chargée

G3GNR m'appelle au tph : " j'ai de bonnes conditions dans votre direction :on peut essayer??" (traduit pour AXP). En effet les Bordelais font des anglais sur 2m , mais ici on entend pratiquement rien , sked est pris directement sur 3cm avec GNR (VDS 144175 pas possible cause TVI , et de toutes façons je le soupçonne à peine alors qu'il est en qso avec F4ARU qui arrange un sked 10Ghz pour FLN/P) , rien entendu.....Ensuite tentative vers le nord en RS (j'avais repéré une zone sur le serveur habituel et trouvé DKW sur internet) , Maurice 59RS , suivi par Hervé 59RS et 41RS sur 6cm (pb de préampli qui oscille sur 6cm qui ne facilite pas les choses) , puis cela a coupé très vite , mais cela faisait peut être longtemps que ça marchait! j'ai vainement cherché DPH . Tentative avec F6DWG/P , mais c'était trop tard. J'ai continué à lancer appel jusqu'à 23h45 , sans succès.

F1VBW (31) :

Merci à Gérard F6CXO/p07 pour les nouveaux carrés et DDFM sur 5,7 et 10. Sinon météo et propag en dessous de la moyenne...

RHONE-ALPES :

F2NU/P (39)

Du 23 juin au début septembre, je serai qrv 10 GHz tous les samedis, dimanches

et jours fériés (sauf météo) depuis les départements 39 (jn26) ou 25 (jn27)

de 8 à 11 heures locales.

VDS 144,390 . (je serai aussi actif sur 70, 23 et peut être 13 cm).

F5AYE (74) :

Salut, propag. standard, 20 QSO entre 9H00 et 13H00 , 1 entre 13H00 et

15H00. Cela ne valait pas la dernière JA, mais il ne faut pas abuser des bonnes choses!

STATIONS FRANCAISES ACTIVES EN SHF/SSB - BANDE 5,7GHZ

INDICATIF	LOCATOR	DEPT.	PWR	ANT	NF	PRENOM	TELEPHONE	REMARQUES
FE5094	JN18RN	10	6			LUDOVIC	30W , ludoviccordier@aol.com
F1AHO /P	JN37NV	68	4	0,8	1	JEAN-PIERRE	03-89-64-12-26	f1aho@evhr.net
F1ANH	IN88MR	22	30	1,5/3,2		JEAN-PIERRE		pol. Circulaire EME
F1BJD /P	IN98WE	72	15	0,9		JEAN LUC	02-43-81-81-04	0618435420 ; TS711+ trcv DB6NT
F1BZG	JN07VU	45	8	off 1		PHILIPPE	06-80-60-22-25	f1bzg@wanadoo.fr
F1CLQ /P	JN38MA	68	8	1	1	MICHEL	03-88-72-41-58	f1clq@wanadoo.fr
F1DBE /P	JN19BC	95	0,2	off 0,85	0,9	JEAN-PIERRE	01-34-66-60-02	06.62.23.60.02 ; JN09XC et 1,7m
F1DLT								
F1EJK		90				MICHEL		
F1GAS /P		38				BERNARD		
F1GHB /P	IN88IN	22	10	0,9	2	ERIC	02-96-47-22-91	
F1HDF/P	JN18GF	77	10	1,4	1	JEAN-CLAUDE	01-60-69-53-78	GSM : 06-12-40-70-11
F1JGP	JN17CX	45	17	0,9	1,7	PATRICK	02-38-65-51-96	patrick.fouqueau@wanadoo.fr
F1JSR	JN36FG	74	10	off 1,2	1,2	SERGE	04-50-72-00-52	et TVA
F1JSR /P	JN36	74	0,2	off 0,9	1,2	SERGE		
F1NWZ	JN17CT	45	8	0,85	1	PIERRE	02-38-57-20-79	
F1OPA /P	JN26XD	38	8	0,9	1,2	VINCENT	04-76-15-33-64	
F1PHJ /P	JN19BC	95	0,2	off 0,9	0,9	CHRISTOPHE	01-30-40-73-43	bientôt + 10db !
F1PYR /P	JN19BC	95	6	off 0,9	0,9	ANDRE	01-34-16-14-69	06.08.54.84.49
F1SAH /P	IN88MS	22	0,2			ERIC		
F1UEI	JN07WU	45	0,25	off 0,60				
F1UEJ	JN07WU	45	0,25	off 0,60		JEAN-MICHEL	06-12-84-25-05	
F1URQ /P	IN97	49	0,2	0,9	1	LAURENT	02-41-32-84-77	06-07-30-65-17
F1VBW	JN03SO		5	1,65	1,5	PETE		TVRT homemade,Rx ATF36077
F4AQH /P	JN19FG	60	8	off 0,85		JEAN-FRANCIS	06-85-69-43-41	
F4ARU								
F5AXP	JN03RQ	31	0,2	1	2	DOMINIQUE	05-61-70-45-71	f5axp@free.fr
F5AYE						JEAN-PAUL		f5aye@wanadoo.fr
F5EFD /P	IN88GT		0,2	0,9		MAURICE	02-96-91-04-37	
F5EJZ /P	JN27UR		0,11			JEAN-PAUL		TOP 17 W en prépa.
F5FLN	JN04AR	33	10	0,85	1	MICHEL	05-56-78-71-05	
F5FMW	JN13BV	81	8	off 0,85		ARTHUR		a.pais@mecanumeric.fr
F5HRY	JN18EQ	91	8	1,2	0,7	HERVE	01-69-96-68-79	f5hry@aol.com
F5JGY /P	JN04PJ	46	1	0,85		GILLES	05-65-35-47-69	f5jgy@aol.com
F5JWF/P	JN35BT		10	1,8	0,9	PHILIPPE	04-50-56-72-03	
F5PMB	JN18GW	93	3	0,7	1,2	DIDIER	01-48-66-68-85	f5pmb@wanadoo.fr
F5RVO /P	JN05		0,18	0,8		MICHEL	04-90-85-98-39	monteil@aixup.univ-aix.fr
F5UEC	JN07VX	45	0,2	1	1,8	HERVE	02-38-74-06-07	Telph. pro.
F6CGB	JN18FW	93	1	0,7		RENE	01-48-30-71-04	
F6CXO	JN03SM	31	8	0,8		GERARD	06-82-59-24-28	/p09 en JN02SV et /p11 en JN03WJ
F6DPH /P	JN18IL	77	12	1		PHILIPPE	01-60-59-13-96	
F6DRO	JN03SM	31	6	0,75	1	DOMINIQUE	05-61-81-21-38	f6dro@aol.com
F6DWG /P	JN19DL	60	0,2	0,6		MARC	03-44-84-73-84	
F6ETU /P	JN13GK	31	15	1,2	1	JEAN-MARIE	05-61-20-73-90	
F6ETU	JN03RO	31		1,3	1	JEAN-MARIE	05-61-20-73-90	
F6HYE /P	JN36BI	74				PATRICK	04-50-94-19-14	
F8UM /P	JN05XK	19	3,2	0,9		RENE	05-55-27-90-32	
Note : 5,7Ghz = C , PWR en Watts, ANT en Mètres, NF en dB							off = offset	

STATIONS FRANCAISES ACTIVES EN SHF/ATV - BANDE 5,7GHZ

INDICATIF	LOCATOR	DEPT.	PWR	ANT	NF	PRENOM	TELEPHONE	REMARQUES
FE5094	JN18RN	10	10			LUDOVIC		ludoviccordier@aol.com
F1HDF/P	JW18	77	8	1,4		JEAN-CLAUDE	01-60-69-53-78	
F1HPR						YVES		yr.raph@free.fr
F1JSR	JN36FG	74	10	off 1,2	1,2	SERGE	04-50-72-00-52	
F1JSR /P	JN36FG	74	0,2	off 0,9	1,2	SERGE	idem	
Note : 5,7Ghz Hz = bande C							off=offset.	

S'il y a des erreurs ou des imprécisions, envoyez un e-mail à
 "f1gaa@yahoo.fr" ou "jean-claude.pesant@IEMN.Univ-lille.fr"