



Je sais .. c'est pas bien joli de mettre les photos dans ce sens ...mais que voulez vous, je n'ai pas voulu séparer les deux comparées !  
Merci a F5AYE pour l'envoi des fichiers ..  
Et vous vous n'avez pas de belles photos ?  
Car moi je n'ai plus rien en stock ..  
F1CHF .....

**Edition, mise en page :**

[F5LWX@wanadoo.fr](mailto:F5LWX@wanadoo.fr)

Alain CADIC  
Bodevrel  
56220 PLUHERLIN  
Tel : 02.97.43.38.22



F1CHF, François JOUAN  
[JOUAN@LEXMARK.COM](mailto:JOUAN@LEXMARK.COM)

**Activité dans les régions :**

Dominique DEHAYS  
[F6DRO@AOL.COM](mailto:F6DRO@AOL.COM)



**Top liste, balises, Meilleures "F"**

Hervé Biraud  
[F5HRY@aol.com](mailto:F5HRY@aol.com)



**Liste des stations actives et Rubrique HYPER ESPACE**

FIGAA  
[jean-claude.pesant@IEMN.Univ-lille1.fr](mailto:jean-claude.pesant@IEMN.Univ-lille1.fr)

**1200Mhz et 2300Mhz :**

F1DBE, Jean-Pierre Mailler-Gasté  
[Jpnmg@club-internet.fr](mailto:Jpnmg@club-internet.fr)



**Abonnement, expédition**

F1PYR  
[andre.esnault@infodip.com](mailto:andre.esnault@infodip.com)

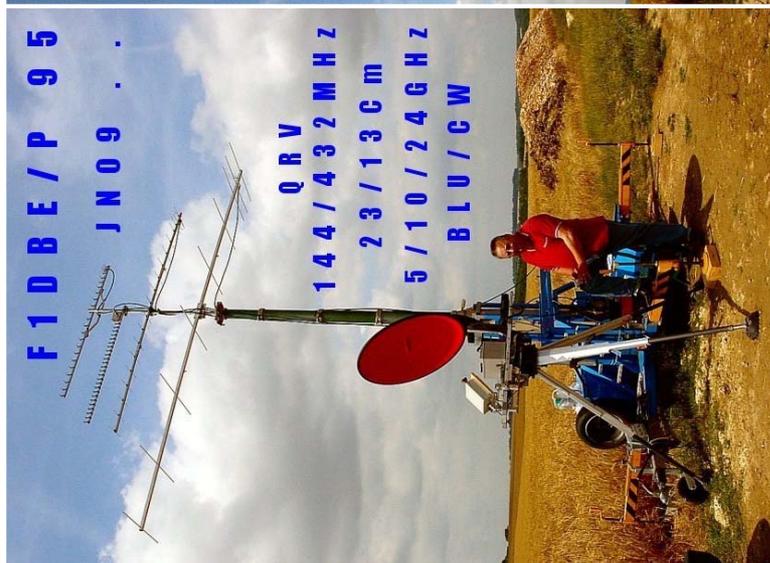
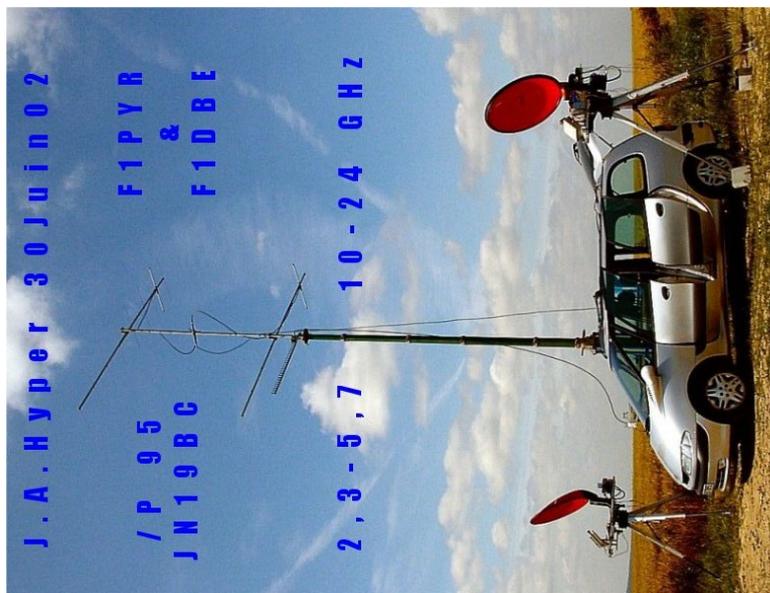
11, Rue des Ecoles  
95680 MONTLIGNON  
Tel port : 06.08.54.84.49

**Rubriques**

(Petites annonces, etc.)

Olivier MEHEUT  
[F6HGQ@wanadoo.fr](mailto:F6HGQ@wanadoo.fr)

380 Avenue Guillaume Le Conquérant  
76520 FRANQUEVILLE Saint Pierre  
Tel: 02.35.79.21.03



- page 1: par F1CHF
- page 2: les infos par F6DRO
- page 3: la top-list par F5HRY
- page 4: Les rubriques (1) par F6HGQ
- pages 5,6 et 7: commentaires et résultats de la JA de juillet 02 par F5AYE
- page 8: les rubriques (2) par F6HGQ
- page 9: Belles distances françaises et balises par F5HRY
- page 10: La station portable de F1JSR
- pages 11 et 12: Débuter en hyper (2° partie) par F8IC
- page 13: Trophée HYPER par F5HRY
- page 14: Praha 2002, 10° conférence Internationale EME par F5HRY
- page 15: Commentaires des JA d'août 02 par F5AYE
- pages 16, 17 et 18: Télévision amateur et 2300 Mhz par F1CHF
- page 19: Commentaires des JA d'août 02 (suite) par F5AYE
- page 20: Résultats de la JA d'août 02 par F5AYE
- pages 21 et 22: Infos dans les régions par F6DRO.

**SOMMAIRE**

Tous les bulletins HYPER( et bien d'autres choses) sur Internet → [dpmc.unige.ch/hyper/index.html](http://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 d'André F1PYR (voir plus haut)

**TECHNIQUE :**

**Les commutateurs 47Ghz sont prêts :**

F6ETU :

Pour les OMs qui souhaitent recevoir le commutateur 47 commandé, le prix est de 80 euros + 7,82 de port pour la France. Pour ceux qui m'ont donné leurs adresses l'envoi se fera la semaine prochaine. Pour les autres il faudra attendre septembre pour cause de vacances.

**MMIC 24Ghz :**

Sous le lien ci-dessous voir un article sur les MMIC de puissance 24Ghz et +  
<http://www.mwjjournal.com/>

**REUNIONS :**

"4th Belgian Microwave roundtable 2002". Cela se passe en Belgique à Leuven, (à 30km à l'EST de BRUXELLES, à 320km de PARIS).

Le programme prévu est le suivant:

- Mesures: HF et bruit jusqu'à 26GHz, mesures TVA
- Conférences: TVA, Micro-ondes, antennes, VHF
- Démonstrations: TVA, 10 -24.....GHz, programmes de simulation
- Stands commerciaux limités mais: livres composants, kits

D'amples détails sur le programme dans hyper d'octobre; aussi, vous pouvez déjà visiter le site [www.on4cp.org](http://www.on4cp.org)

**-Martlesham Microwave Round Table**

**Dates:** Saturday and Sunday, 9th and 10th November 2002

**-Crawley Amateur Radio Club :**

will host their annual Microwave Round Table meeting on Sunday, 15th September, 2002, starting at 10am local time

**BALISES :**

**Balise pour étude de la propagation sur le Mont**

**Blanc :**

Pour la balise 10Ghz en construction chez Jean Marie F6BSJ (balise avec parabole de 1,2m et tournée fixe sur le Mont Blanc), nous cherchons une alim. pour un TOP Siemens RW2135.

**BALISE 432 dans le 56 :**

A l'issue du Concours d'Eté, la balise F5ZPH sur 432.918 MHz a été mise en service en IN87KW. Puissance: 10 W EIRP. Direction: 120°, ouverture 60 °. Dès que possible, une seconde antenne de 60° d'ouverture sera mise en place en direction du 060° (à moins que quelqu'un me modélise une antenne de 120° d'ouverture avec environ 10 dBi de gain).

**Dans le prochain numéro d'hyper :**

**VOS INFOS DIVERSES AVANT LE 10 DU MOIS A [f6dro@aol.com](mailto:f6dro@aol.com)**

## LES PLUS BELLES DISTANCES FRANCAISES

RECORD DE FRANCE					DX SUR 2002				
Bande	Date	Indicatifs	M	Km	Bande	Date	Indicatifs	M	Km
5.7 GHz	22/10/97	F6DWG/P-OESVRL/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	19/06/02	F6DWG/P - DD7MH	CW	788
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 : 29/07/2002  
E mail : F5HRY@aol.com

Tous les changements sont à communiquer à :

Hervé BIRAUD (F5HRY)  
voir adresse 1<sup>ère</sup> page

## LES BALISES

Indicatif	Fréquence	Mod.	P. Em	Antenne	FAR	Angle	Site	Remarques
FIXAO	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
F6KOM	5760.855	?	1.5 W	Cornet 8dB	10 W	N/NE	JN03PO	F1VBW en essai local
HB9G	5760.890	F1A	0.5 W	Guide à fentes	10 W	360	JN36BK	F5JWF
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-F1GOG-F6DRO
F5XBD	10368.005	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
FD1FLN	10368.305	A1A	?	?	8/800 W	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
F1XAQ	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.

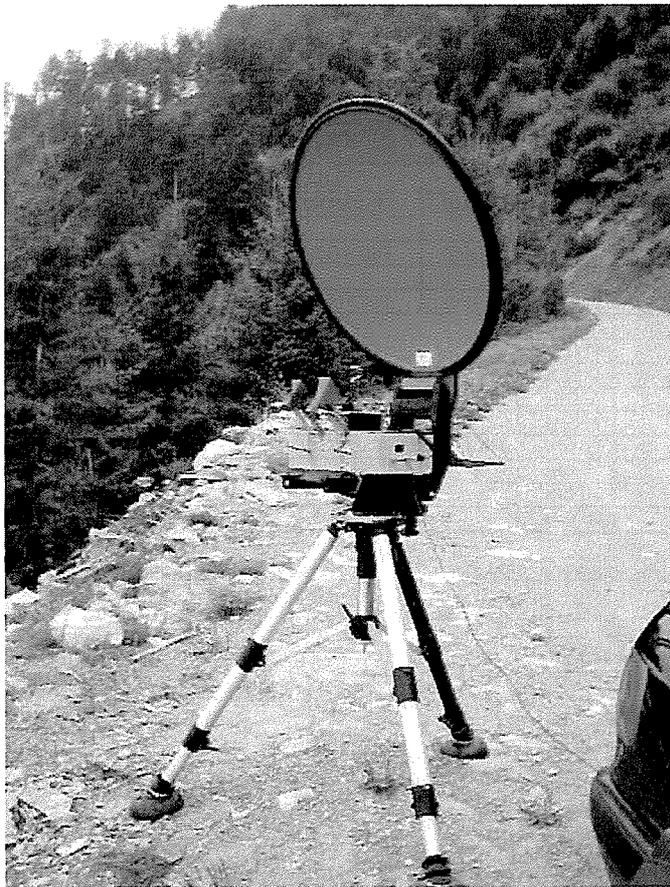
Mise à jour du tableau : 06/09/2002  
E mail : F5HRY@aol.com

Tous les changements sont à communiquer à :

Hervé BIRAUD (F5HRY)  
voir adresse 1<sup>ère</sup> page

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

## La station Portable de F1JSR Serge



*Après la description de la commutation fabriquée par Gilles F5JYG pour son offset (HYPER N° 66 dec 2001), voici la solution retenue par Serge.*

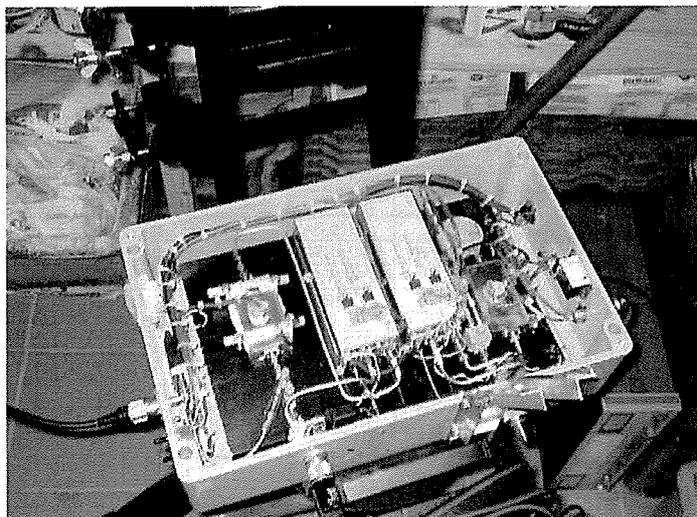
**Les modules de bases 5.7 et 10 sont des DB6NT en kit suivis d'amplificateurs OM de 1.5W.**

**La FI est sur 144 Mhz avec un FT290R2. La FI est commuté en face avant via un commutateur coax qui fait suivre vers l'entrée des transverter, le PTT étant intégré (alim fantôme) au 144, aucune autre commutation n'est nécessaire.**

**Les transverters restent alimentés en permanence pour limiter la dérive des oscillateurs interne lors du changement de bande.**

**L'ensemble est monté sur un dissipateur de 200 mm de large et 400 mm de long dans un coffret étanche.**

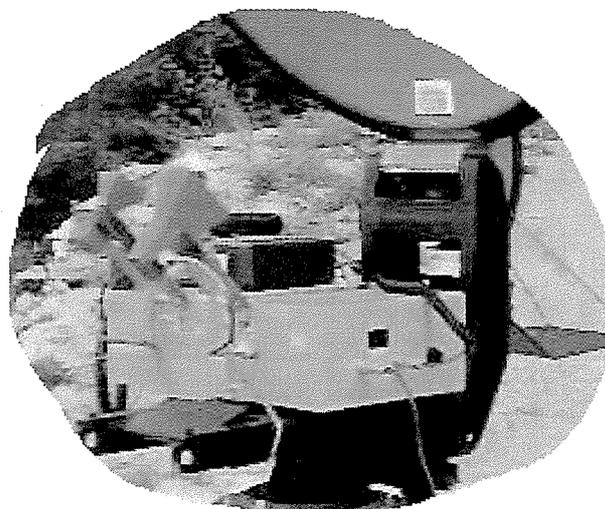
**La ventilation assure le refroidissement de l'ensemble via des thermoswitchs 50°C placés sur chaque ampli. La connectique est réalisée avec du RG402 et connecteur SMA. Connecteur avec détrompeur pour l'alimentation 12V avec protection par fusible et contre les inversion de polarité (bien utile, surtout de nuit...).**



**Le trépied supporte l'ensemble de la station y compris le TX144 pour la voie de service et l'antenne 9 éléments. Le changement de bande coté hyper est réalisé en déplaçant les illuminateurs fixés sur le boîtier devant la parabole a la position du foyer. Des ergots de positionnement sont placés sur le coffret et sur le support pour assurer le bon positionnement. 3 positions sont ainsi disponibles : une pour le 5.7, une pour le 10 et une troisième en prévision de l'installation de l'équipement sur 24 Ghz en cours de réalisation.**

**F1JSR**

**Ndlr :Merci a Jean Paul F5AYE pour sa complicité**



## Débuter en hyperfréquences ? Deuxième partie

Par F8IC Jean Paul RIHET

*Les divers modes de transmission et leurs difficultés hiérarchisées en fonction des problèmes rencontrés ainsi que les bandes de fréquences. Ces idées sont pour les débutants et c'est une partie de ce qu'ils doivent savoir sur les hyperfréquences. Comme je l'ai dit en préambule, ce n'est pas tout à fait de la technique, mais c'est ce à quoi ils doivent s'attendre en pratiquant ces modes de transmission.*

Il n'y a pas de discontinuités dans le spectre radio-électrique et on ne peut pas dire, sous cet aspect, qu'il y a une cassure entre les fréquences comme le 144, le 432 pour ceux qui les pratiquent et les premières bandes hyper comme le 1296 ou 2300 mégahertz. On pourrait aller loin comme cela en poursuivant vers le 5,7 et le 10 gigahertz mais à mon avis les bandes 1296 et 2300 sont à ce jour, avec les composants et moyens actuels, les plus faciles à pratiquer (ce n'est pas pour ça qu'il y a foule de « clients » hi), et les plus proches des activités VHF. Les 5,7 et 10 Ghz sont moyens en difficultés et au dessus plus on monte en fréquence plus c'est difficile, voir très difficile, presque de façon exponentielle, mais je reviendrais sur ce point par la suite. N'essayez donc pas de débiter en hyperfréquences au dessus de 10 gigas! qui me semble vraiment un maximum; au-dessous c'est bien préférable.

Il existe un autre problème basique sur les hyper qui est celui de la propagation et qui n'est pas le moindre. La propagation en hyperfréquence se rapproche de plus en plus de la propagation optique (celle de la lumière) avec quand même des aspects secondaires importants: sur les bandes basses la propagation troposphérique existe, il existe sur les bandes hautes des « fenêtres » et aussi des paramètres divers dont l'hygrométrie et la température qui peuvent créer des véritables guides d'ondes favorables par exemple mais aussi des « bouchons » infranchissables! Autres possibilités agréables, les fréquences hyper se réfléchissent sur les obstacles divers comme avions, montagnes ou bâtiments métalliques et enfin sur les nuages de pluie ou de grêle et enfin la lune (mais ce n'est pas un job pour débutants!)

Ceci permet des liaisons de distances respectables et de se sortir d'un site pas forcément idéal en dégagement pour les hyperfréquences.

**Première conclusion:** *Si vous voulez faire des contacts à partir d'un site moyen ou pauvre pour les VHF n'espérez pas des miracles en hyperfréquences et une grande partie de vos QSO se feront en point haut et en portable. Les puristes vous diront que les OM sont censés faire des QSO réputés infaisables techniquement, mais on sort du domaine des débutants ....*

Pour fixer les idées les distances (oubliez celles des VHF: il n'y a plus de phénomènes tels sporadique E, field alignment, aurores, etc) sont fonction des fréquences et vous trouverez dans le bulletin les records, qui sont de plus en plus courts lorsque l'on monte en fréquence, n'attendez pas en débutant les battre, il faut de la pratique, des rendez vous, de la chance .... et du savoir-faire!

Je reviendrais par la suite sur les aspects techniques et technologiques des hyperfréquences, mais je voudrais pour les conclusions suivantes vous expliquer une difficulté qui est spécifique aux hyper: les effets disons « d'échelle », ou de longueur d'onde faible.

Ces courtes longueurs d'onde amènent des pertes en parties compensées par des gains d'aériens en  $D^2/\lambda^2$  (D diamètre de l'antenne et  $\lambda$  longueur d'onde) qui présentent donc une faible ouverture, c'est l'angle du faisceau de l'antenne. Une antenne qui a du « gain » n'apporte pas de puissance en plus, mais concentre celle-ci (qui était rayonnée - dans un système omnidirectionnel - en forme de sphère de  $4\pi$  stéradians) en un étroit faisceau et qui en conséquence nécessitent un pointage fin sur le correspondant et encore dans sa « vraie » direction qui n'est pas forcément un simple calage à partir d'une carte. (voir les articles du bulletin). La largeur du faisceau dit à 3 dB (ouverture où le gain maximum chute de 3 dB) peut descendre au degré voir 0,5 degré par exemple pour une bonne parabole de 50 dB de gain ! Les puissances mises en jeu en hyperfréquences n'étant pas monstrueuses (des milliwatts à la centaines de watts) même avec le gain d'antenne, le correspondant n'est pas forcément facile à trouver, en tous cas moins qu'en VHF ! La preuve est que la voie de service est souvent dans cette bande « plus facile ».

J'en profite en passant, si vous êtes débutant et que vous tombez sur un OM qui fait des hypers ; éviter de passer dans le faisceau de l'antenne en émission (voir articles sur le sujet dans le bulletin hyper) selon les gains et les puissances mises en jeu, cela peut être dangereux.

Autre effet « d'échelle » particulier aux hyperfréquences : trouver son correspondant nécessite de connaître sa propre fréquence et celle du correspondant. Un kilocycle à 10368 mégahertz correspond à peu près à  $1 \times 10^{-7}$ , (votre fréquencemètre, s'il n'est pas « de course » fait en général moins bien que cela ou tout juste !) ! Alors avec votre TRX et celui de votre correspondant vous pouvez dans des conditions difficiles de point haut ... passer du temps à vous chercher en plus du pointage des aériens vu précédemment !

Dernier effet d'échelle : la stabilité dans le temps de vos fréquences ce qui est différent de sa connaissance et les bruits divers des oscillateurs locaux, deux problèmes pas simples à régler, mais il existe des solutions où il faut « se faire la main » ou acquérir des connaissances, hors du tout fait du commerce !

**Seconde conclusion** : il vaut mieux pour débuter démarrer en bandes basses 1296 ou 2320 mégahertz que sur des fréquences élevées, ensuite le mode FM est plus facilement maîtrisable que la BLU pour un débutant, et en général moins cher. Avec quand même le problème que la FM est moins performante que la BLU, donc distances maximales en moyenne moins bonnes ... tout se paye !

Pour être plus précis, il existe trois familles d'activités (cf bulletin hyper de février 1998) la FM large bande, simple et pas cher, pas trop performant, à base parfois de surplus et aussi de diodes Gunn ; la TVA qui avec quelques aménagements est du même cru que la FM large bande en base mais peut être dérivée des moyens BLU pour qui cherche de la performance et enfin la BLU qui est le « top » mais plus difficile et plus cher.

Une fois que vous serez fait « la main » sur les bandes basses vous aurez tout loisir de monter en 10 gigas ... voir plus haut après !

**Conclusion de ces conclusions** : *Je vous encourage à faire des hyperfréquences, c'est passionnant si vous aimez la technique et que vous voulez acquérir de nouvelles connaissances, il y a beaucoup à découvrir et à apprendre, c'est un monde autre que les VHF ou les déca, mais tout n'est pas gagné d'avance et si je ne veux surtout pas vous décourager et pour rester positif, il vaut mieux commencer prudemment plutôt que de tout laisser dans un coin, faute de correspondants ou de réussite dans les réalisations*

Suite au prochain bulletin sur les circuits, composants et autres, propres aux hyperfréquences.

# TROPHEE HYPER 2002

5760 MHz									
FIXE					PORTABLE				
Pl	Call	Locator	Nb.	Points	Pl	Call	Locator	Nb.	Points
1	F1BJD/P	IN98WE	9	2508	1	F6CXO/P	JN02SV	8	2300
2	F5HRY	JN18EQ	6	2318	2	F6ETU/P	JN13FK	8	2031
					3	F1GHB/P	IN88IN	5	1714
					4	F5JGY/P	JN04PJ	7	1543
					5	F1EJK/P	JN37KT	2	421

10368 MHz									
FIXE					PORTABLE				
Pl	Call	Locator	Nb.	Points	Pl	Call	Locator	Nb.	Points
1	F6DKW	JN18CS	20	7284	1	F1HAR/P	JN05VC	16	4286
2	F1BJD/P	IN98WE	19	5320	2	F4CIB/P	JN02SV	14	3443
3	F5HRY	JN18EQ	14	5134	3	F6ETU/P	JN13FK	15	3259
4	F5BEG	JN07EW	1	46	4	F1GHB/P	IN88IN	9	2704
					5	F5JGY/P	JN04PJ	13	2645
					6	F6CXO/P	JN02SV	11	2266
					7	F1EJK/P	JN37KT	8	2248

24192 MHz									
FIXE					PORTABLE				
Pl	Call	Locator	Nb.	Points	Pl	Call	Locator	Nb.	Points
1					1	F6ETU/P	JN13FK	4	570
					2	F6CXO/P	JN02SV	1	95

47088 MHz									
FIXE					PORTABLE				
Pl	Call	Locator	Nb.	Points	Pl	Call	Locator	Nb.	Points
1					1				

TROPHEE HYPER - STATIONS FIXES									
Pl	Call	Locator	5.7	10	24	47	76	Pénal.	Points
1	F1BJD/P	IN98WE	5016	5320					10336
2	F5HRY	JN18EQ	4636	5134					9770
3	F6DKW	JN18CS		7284					7284
4	F5BEG	JN07EW		46					46

TROPHEE HYPER - STATIONS PORTABLES									
Pl	Call	Locator	5.7	10	24	47	76	Pénal.	Points
1	F6ETU/P	JN13FK	4062	3259	2850				10171
2	F6CXO/P	JN02SV	4600	2266	475				7341
3	F1GHB/P	IN88IN	3428	2704					6132
4	F5JGY/P	JN04PJ	3086	2645					5731
5	F1HAR/P	JN05VC		4286					4286
6	F4CIB/P	JN02SV		3443					3443
7	F1EJK/P	JN37KT	842	2248					3090

### Commentaires du correcteur :

Félicitations à **F1BJD/P** et à **F6ETU/P** pour leurs victoires respectives dans chacune des catégories.

Quelques constatations sur l'édition 2002 :

- Peu de CR cette année. L'idée semble un peu s'essouffler. Peu de commentaires également, ce qui ne montre pas un enthousiasme délirant.
- Très peu d'erreurs relevées (mais également peu de CR pour vérifier). Les seules fréquentes concernent l'absence de /P après le call de nombreuses stations effectivement portables. On ne va pas se formaliser ... m'enfin ce n'est pas tout à fait la même chose quand même !
- Une claire augmentation des QSO 5.7 GHz, et quelques belles liaisons 24 GHz. Rien sur 47 malheureusement.

Les trophées seront distribués à CJ2003 (rappel 5/6 avril), et on pourra discuter de l'évolution du concours, de son règlement ou de sa disparition, si vous le souhaitez. Merci à tous ceux qui ont participé et envoyé un compte rendu.

73's

Hervé F5HRY

### Commentaires des participants :

**F1BJD/P** : Superbe week end chaud et ensoleillé pour la journée hyper du 28 juillet. Tout le monde pensait que le dimanche matin "à la fraîche" il pourrait y avoir de bonnes conditions favorables aux hypers. Erreur, ce fût très moyen dans l'ensemble. A courte distance (<200km) les signaux étaient forts dans certaines directions. Au delà, mises à part les stations en altitude, ce fût difficile, les signaux étant très moyens. L'activité par contre était importante. J'ai fait 27 essais 10 GHz et 19 QSO avec 280km/QSO. QSO DX : F5BUU/P09 à 613km, 7 QSO au delà de 350km. Sur 5.7 GHz, 9 QSO pour 10 essais. DX : F1OPA/P38 à 565km avec 279km/QSO. 3 nouvelles stations contactées sur 10 GHz : F6FHP/33, F1CDT/69, F1HAR/P19 et F6CBC/33.

- 5.7 GHz : TS711 + DB6NT + PA 10W + 90cm
- 10 GHz : TS711 + DB6NT + PA DL2AM 10W + 60cm

#### **F5BEG :**

- 10 GHz : IC490 + DB6NT + 700mW + 0.60m

**F5JGY/P** : Même commentaire que celui de la journée hyper (s'y reporter, donc ! merci Gilles de m'éviter de l'inutile dactylographie ...).

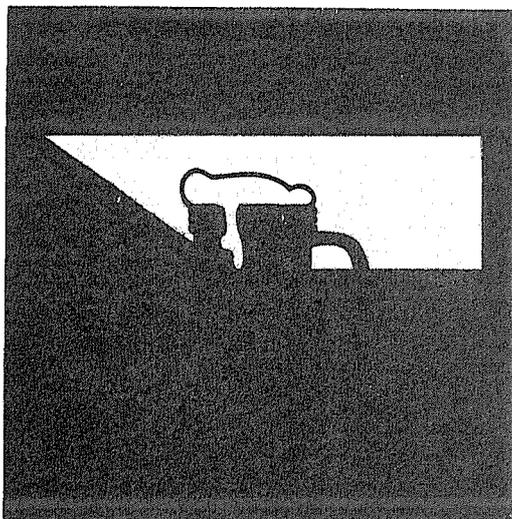
- 5.7 GHz : IC202 + trvt OPA + ampli FH modifié (6W pour l'instant) + 85cm offset + cornet W1GHZ maison
- 10 GHz : IC202 + trvt Qualcomm + PA Qualcomm (1W) + 85cm + source d'origine (Hirschmann)

**F6CXO/P** : Nombre de QSO en baisse comparé à 2001, le multibande devient difficile. Sur 5.7 GHz, les OPA se réveillent enfin. Sur 10 GHz, 11 QSO, très bonne journée. Sur 24 GHz, 1 QSO, loupé Michel F6BVA, dommage !

- 5.7 GHz : 8W, 1.6 dB NF, offset 76cm
- 10 GHz : 4W, préampli 36077, offset 76cm
- 24 GHz : 60mW, NF 3.2 dB, offset 76cm

#### **F1EJK/P :**

- 5.7 GHz : 3W, cornet 17 dB
- 10 GHz : 4W, parabole 48cm



## PRAHA 2002

### 10<sup>ème</sup> Conférence Internationale EME

La ville est belle et étonnante  
La bière est bonne  
Les femmes sont superbes

La 10<sup>ème</sup> conférence internationale EME s'est déroulée les 16, 17 et 18 août 2002 à Prague, capitale de la république Tchèque. Dix radioamateurs français (F1ANH, F1EHN, F2TU, F4AZF, F5FLN, F5SE, F5TTU, F6DLA, F6ETI, F5HRY) et un récemment "naturalisé" (Graham F5VHX, ex F/G8MBI) ont fait le déplacement, malgré les informations alarmantes largement diffusées (et notablement amplifiées par les médias) sur l'état de la ville après les inondations des jours précédant la conférence.

Techniquement parlant, la conférence fût très intéressante, même si certaines présentations frisaient l'ésotérique pour le commun des mortels. J'ai pu noter, entre autres :

- **Présentation des liaisons EME sur 24 GHz par VE4MA** : impressionnant, car tout est très "bricolé", contrairement à ce que l'on aurait pu craindre. Un coup de chapeau à VE4MA, W5LUA et RW3BP.
- **Tracking system par F5VHX** : système de poursuite très ouvert, simple et efficace
- **Source "Septum" par OK1DFC** : une source mécaniquement très simple pour générer de la polarisation circulaire quasi parfaite sans réglage de 23 à 3 cm
- **LINRAD par SM5BSZ** : traitement de signal sous Linux, incluant un noise blanker (je n'ai pas tout compris, mais ça a l'air bien !)
- **JT44 par K1JT** : sorte de RTTY moderne qui ne rend plus l'humain très indispensable, mais qui met l'EME à la portée de "tous" (PC indispensable, bonne vue "de près" souhaitée, oreilles en option uniquement). NB : Je vous épargne le résumé du débat qui a suivi, pas inintéressant, mais à classer au registre de la philosophie de comptoir.

Tétra-capillo-sectomiquement parlant (copyright F5MZN), la conférence fût également d'un bon niveau ... Discussions interminables sur l'allocation de bandes et les procédures 13cm (merci à F1ANH d'avoir su y mettre un terme), sur les fréquences à réserver au JT44 et autres amusements de la sorte, sur la polarisation circulaire (6cm et au dessus), sur la procédure générale de reports (distinctions subtiles, ou du moins qui prétendent l'être) ... Bref, le fidèle public des conférences EME vieillit au fil des années, et le débat s'en ressent. Il faudrait du sang neuf, un peu moins à cheval sur les principes, dont certains ont clairement atteint la limite de l'obsolescence !

Ceci mis à part, ce genre de conférence est avant tout un vaste prétexte à la causerie amicale et à la bière, et nous n'avons pas laissé notre part aux autres. C'est surtout l'occasion de mettre une tête sur un call, et de s'apercevoir que ceux qui ont le plus gros signal n'ont pas forcément la plus grosse ..... pente de gosier !

Un grand merci à Zdenek OK1DFC et toute son équipe pour l'organisation de la conférence, et à nos femmes, maîtresses ou concubines d'avoir supporté nos considérations oiseuses sur le JT44 !

La prochaine sera organisée en 2004 par Allen K2UYH, et se tiendra à Trenton, NJ.

For the froggies,  
Hervé F5HRY

**NB** : Le proceedings de la conférence n'a malheureusement pas pu être imprimé en nombre suffisant. Je peux faire des photocopies des articles si nécessaire. Il y a également une version CD, si quelqu'un veut se charger de la dupliquer.

## COMMENTAIRES DES JOURNEES D'ACTIVITE DU 24 et 25 AOUT 2002

### CENTRE

La propagation 10 GHz en dessous de la moyenne ; je n'ai pas entendu, ni même soupçonné F6AWS/P 62.!

Première sortie du 5,7 GHz : 5 QSO dont DX avec F6APE (243 km) - TRVT, OL et multiplicateur selon F1OPA, PA module de récupération 64/72 ( 6w, offset 85 cm) en préparation : OCXO.

Je dédie ces premiers QSO à F1OPA pour son montage et à F6DRO pour les CI en attendant de faire les QSO avec eux.

73's Alain F6FAX

### SUD-OUEST

WX très humide et horizon réduit par la brume. Les équipements suintaient et Robert F1BOH qui s'était embourbé en tentant d'atteindre son point haut dans le 47 est venu me rejoindre pour baptiser son équipement 5.7 Ghz.

Propagation évidemment très moyenne et participation réduite par la présence des orages en montagne. Certainement de bonnes opportunités en rain scatter, mais personne a l'autre bout.

Si le WX devient plus stable, j'envisage une virée dans le dep 65 pour la JA de fin septembre.

Transverter 10 ghz avec modules qualcomm + pa 1 W qualcomm + antenne parabole OFFSET 60 cm.

73's gro Jean Claude F5BUU

Après deux absences aux JA ( juin QSY DL et juillet QRM PRO + pb santé), je comptais aller en portable dans le 09 avec F6CXO. Gérard (avec raison) n'a pas voulu sortir à cause du WX : j'ai donc essayé de trafiquer un peu abrité dans la cour du QRA. Gros pb de VDS (relais coax HS en RX ! samedi soir mais j'ai mis longtemps à le trouver) et propag pas fantastique. Entendu des deux côtés avec APE mais trop juste en BLU; manqué FAW, rien avec DKW. A noter du QRM sur 144,390 et alentour qui serait du à un satellite ?

73 José F1EIT

Essais négatifs avec : F1PYR/P .F6DKW . F6APE . Propagation et temps pourris . 5.7GHZ en panne

Seulement 2 Heures d'activité le dimanche matin pour cause de QSY .Plus personne sur la bande au retour à 13 Heures loc. Content d'avoir contacté Jean Paul F5AYE / P 01 avec des signaux plus forts en 10 Ghz que sur la VDS 144 avec 80 W et 11 elements .

73's gro de F5FMW Arthur

Ayant enfin terminé mon transverter 5.7GHz, réglé au son des cigales avec l'aide de Christophe F1PHJ, il me tardait de faire mon premier QSO à l'occasion de cette journée d'activité, même si la puissance et l'antenne sont encore modeste, 200mW dans un cornet 17dB prêté par José F1EIT. Déconvenue matinale, il pleut, il a beaucoup plu la veille au soir, et je ne peux pas accéder au point haut habituel du 47 : les champs sont détrempés. Sur mon retour à Toulouse, je m'arrête au point haut de Jean Claude F5BUU et le voyant tout trempé, je me sens obligé de sortir l'équipement 5.7GHz pour essayer de faire enfin LE premier QSO. C'est chose faite avec Michel F1GTX, suivi une heure plus tard par le DX du jour avec Jean F6CBC-33 à 195 km.

Ce sera certainement mieux la prochaine fois...

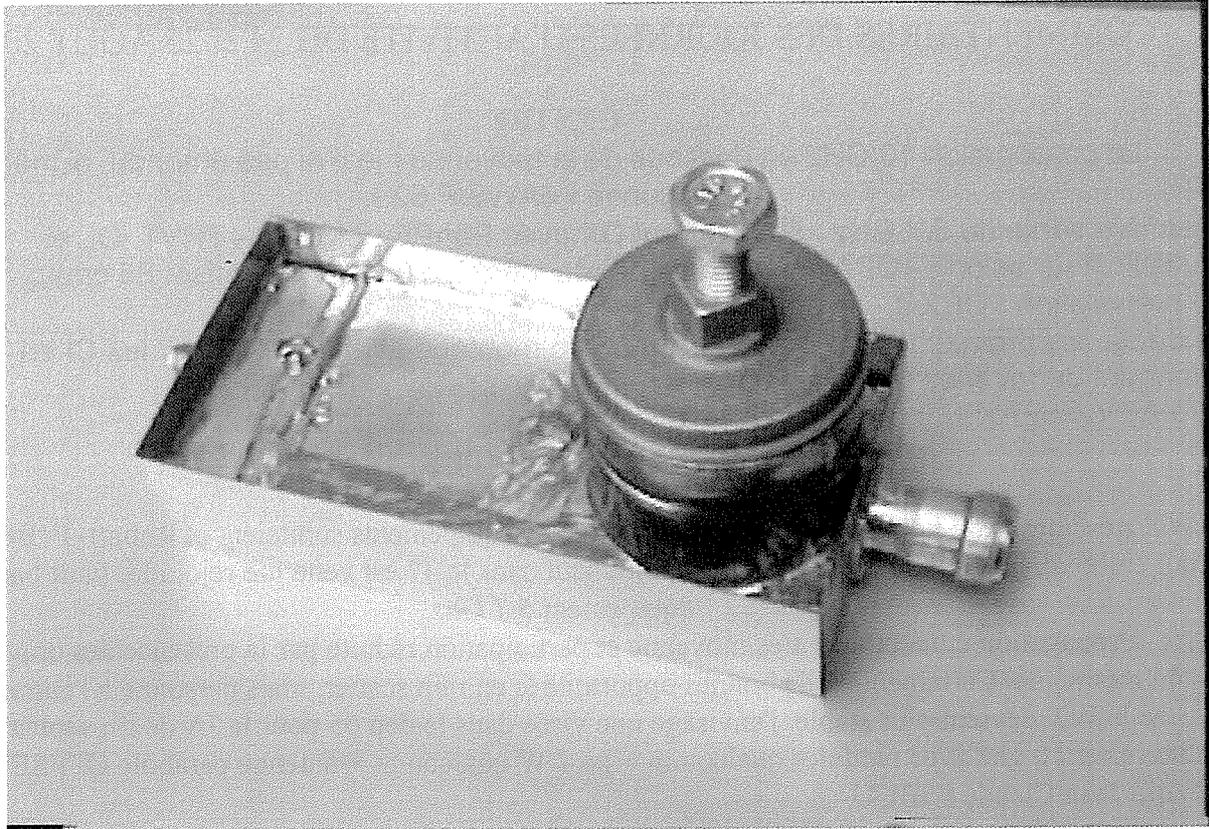
73 QRO – Robert F1BOH / P 32 en JN03KM :

### EST

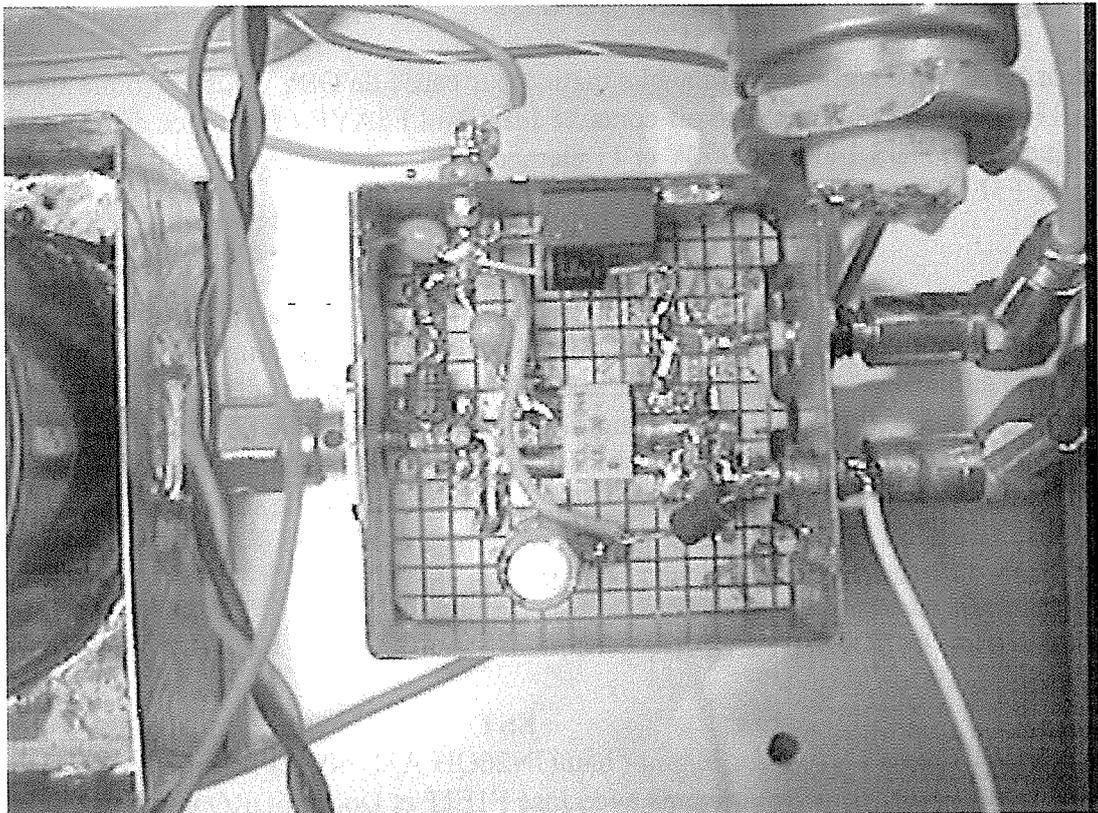
Pour la 2eme fois je suis arrivé sur le point haut(JN26QH ASL 600m) le samedi en fin d'après midi. 8 QSOs le samedi soir, dont 2 marquants avec José F1EIT et Dom.F6DRO tous les 2 en fixe.

Orage dans la nuit, j'avais couché les antennes en prévision. Dimanche matin calme, avec le mauvais WX beaucoup de stations ne sont pas montées en point haut, 12 QSOs.

suite page 19 →



Télévision amateur et le 2300 MHz ... par F1HPR



# Télévision amateur et le 2300 MHz ... par F1HPR

Souvenez-vous des articles parus dans HYPER et B5+ (ANTA) qui traitaient de la réalisation de multiplieurs par quatre sur 10 et 5.7 Ghz. L'idée de base était de partir d'une source de fréquence synthétisée et de 'monter' celle-ci à l'aide d'un coaxial faible coût dans un boîtier étanche situé près de l'antenne.

Ici nous allons voir comment utiliser notre source 1425 MHz ATV pour obtenir du 2300 MHz assez facilement.

## Description :

Le montage proposé consiste à mélanger une source ATV de 1425 MHz à celle d'un OL a 910 MHz de façon à obtenir en sortie une fréquence de 2335 MHz.

Il suffira donc de commuter par un relais notre source ATV sur le quadrupleur 5.7 ou sur le mélangeur afin d'émettre en ATV sur 5.7 ou 2.3 GHz.

Il faudra également prévoir la modification de l'excursion vidéo selon la fréquence.

Le montage a été réalisé dans 2 boîtiers séparés afin de se prémunir d'éventuels accrochages entre la partie mélange et driver/PA.

La première partie comprend un mélangeur ADE30 (Mini Circuit), RF(200 – 3000 MHz), IF (1000MHz), la puissance typique en entrée est de +10 dbm. Ceci compte tenu des pads de 3 db placés sur chaque entrée. Il est suivi par un ampli ERA3. L'alimentation peut être prévue par le câble coaxial, ce qui permet de placer le boîtier près de l'antenne et d'utiliser un câble standard satellite de diamètre 7 mm pour la montée. L'alimentation 8V est assurée par un régulateur de type 7808.

La deuxième partie est constituée d'un filtre type " bouchon de plomberie " de diamètre 40mm. Une vis de diamètre 8 assurera l'accord sur la fréquence voulue. Le filtre est suivi d'un ampli ERA5 qui délivre une puissance en sortie d'environ 20 mW. En sortie on utilise un GasFet de type ATF10736/236 ou ATF13736 ou SHF-0186 ou ? ? Ceci afin d'obtenir en sortie une puissance de 100 à 400 mW selon le type de transistor utilisé. Ce qui permettra de pouvoir utiliser par exemple un PA de 1W de type RF2126 ou autre.

L'alimentation 10V est assurée par un régulateur de type 7810. La tension de polarisation négative du GasFet est générée soit par un classique 7660 (voir bulletins Hyper) ou 74HC00 monté en oscillateur. (récupération possible dans des têtes satellites de l'ensemble tout monté).

Toute cette partie alimentation est montée côté plan de masse, le régulateur est soudé sur les flancs du boîtier. La cavité filtre est également montée côté plan de masse et est centrée par rapport aux deux probes de longueur 9mm.

## Montage

La première partie est montée dans un boîtier en fer étamé de dimension 37 x 37 x 30. Le CI est monté à une hauteur de 15 mm entre les pistes et le couvercle.

L'ensemble des composants est en SMD, le montage est sans commentaires et sans problèmes.

La deuxième partie est montée dans un boîtier en fer étamé de dimension 55 x 111 x 30. Le CI est également monté à une hauteur de 15 mm entre les pistes et le couvercle. On utilise un verre téflon sur lequel on aura réalisé une ligne 50 Ohms en son milieu. Il suffira ensuite de couper ou percer cette ligne aux endroits voulus.

Le montage se fait dans un ordre chronologique. Commencer par percer les trous au diamètre du MMIC dans la ligne 50 Ohms, percer également les trous pour les rivets et les probes. Insérer les rivets de masse diamètre 1.2mm, enfin souder le ERA5 et son alimentation, la capacité de liaison de 3.9 pF, les probes et la cavité de 40mm sur le CI.

Ici deux options :

1. On s'arrête et on gagne de la place, (boîtier et CI plus petit), mais seulement 20mW en sortie.

2. On continue et on en profite pour mesurer le signal en sortie du ERA5.

Ensuite, percer un trou au diamètre de Q1 dans la ligne 50 Ohms à 30mm de l'extrémité du boîtier, également les trous pour les rivets de masse diamètre 1.2mm. Souder les lignes de gate (L5) et de drain (L4) sur la ligne 50 Ohms à 16mm de Q1. Elles sont réalisées avec du fil fin de long 28mm et soudées à l'autre extrémité de pads de 7x25 mm réalisés dans une feuille de Cu autocollante et placés à côté du régulateur le long du boîtier. Câbler les alimentations, composants passifs et les capacités de liaison de 3.9 p. Prendre les précautions d'usage pour le montage du GasFet. Débrancher le fer à souder.

## Réglages

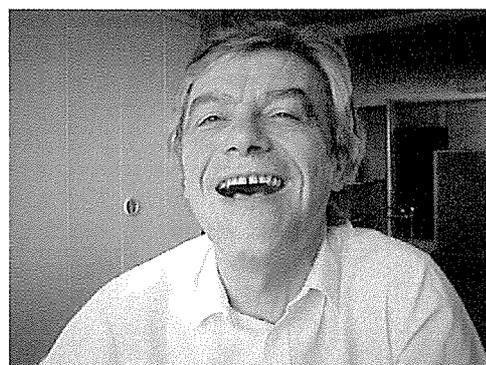
En appliquant l'OL et du 1425 MHz sur les entrées du mélangeur, on doit obtenir en sortie, après avoir ajusté la cavité, environ quelques dizaines de mW de 2.3 Ghz après le ERA5. (option 1)

Dans le cas de l'option 2, ajuster P1 de façon à avoir le courant de polar adéquat dans le drain de Q1 sans excitation.

Appliquer à nouveau du 1425 MHz et figoler l'accord à l'aide de stubs positionnés à l'entrée et à la sortie du GasFet Q1.

Bonne réalisation 73's YVES F1HPR

*Ndlr : pour ceux qui connaissent le père Yves  
Sur cette photo, n'est pas dans son état habituel  
il doit être sous l'emprise d'un breuvage pire que le chouchen ...*



QTY	PART-REFS	Valeur / Fournisseur
<b>Resistors</b>		
4	R1,R3,R4,R6	300 SMD
2	R2,R5	18 SMD
1	R7	120 SMD
1	R8	100 SMD
1	R9	10 à 22 1/2w
1	P1	Potars Bourns 3314G de 5k /RS composants

<b>Capacitors</b>		
5	C1,C2,C6,C7,C8	10uf Tantale 16 volts
1	C4	22pf GRH 110 Murata/RS composants
4	C3,C5,C9,C10	3,9pf GRH 110 Murata/RS composants
4	C	100nF X7R104K50 Murata / RS composants
2		Traversées 1 nF type By-pass

<b>Integrated Circuits</b>		
1	U1	7808
1	U2	7810
1	U3	ERA3
1	U4	ERA5

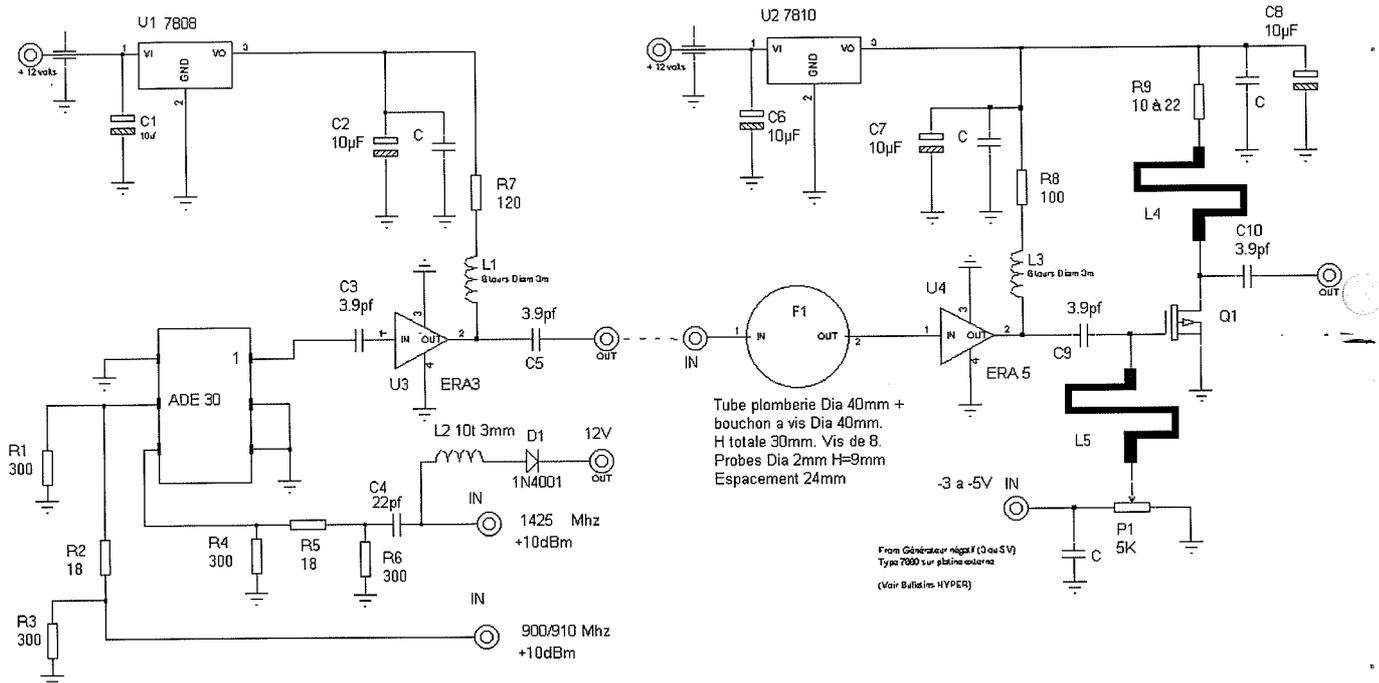
<b>Transistors</b>		
1	Q1	ATF10736/236 ou ATF13736 ou SHF-0186 ou XXX

<b>Diodes</b>		
1	D1	1N4001

<b>Divers</b>		
1	F1	FILTRE 2.3Ghz (bouchons de plomberie diam 40 mm avec Vis M8 au centre , les picots internes diam 2 mm longueur 9 mm) Espacement 24mm
1	ADE30	Mélangeur MINI CIRCUIT
1	L1,L2,L	3 6 à 10 tours Diam 3mm

divers rivets 0.8 / perçage a 1.3 mm chez CIF ou RS composants  
Prises SMA (qty 4)  
Boîtiers 37\*37\*30 et 55\*111\*30

06/02



TX 2300MHZ

F1HPR