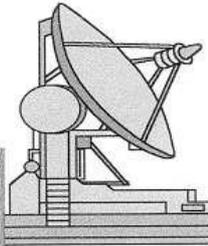


HYPER 

BULLETIN D'INFORMATIONS
DES RADIOAMATEURS ACTIFS
EN HYPERFREQUENCES



SALON RF&HYPER EUROPE qui se déroulera les
6, 7 & 8 octobre 2009 à Paris-Nord Villepinte.
<http://www.forum4s.com/fr/les-salons/rfahyper-europe>
« Normalement » il y aura le « point de rencontre radio
amateurs » géré par une association
mais pas de news pour l'instant ...
faut pas oublier le bouquet de fleurs pour Sylvie !

Edition:

F5LWX@WANADOO.FR

Alain CADIC Bodevrel
56220 PLUHERLIN
Tel : 02.97.43.38.22

Page UN, Mise en page

François JOUAN F1CHF@FREE.FR
<http://f1chf.free.fr/hyper.htm>

Activités dans les régions :

Dominique DEHAYS F6DRO@wanadoo.fr

Top liste, Meilleures "F"

Hervé Biraud F5HRY@wanadoo.fr

Balises

F6HTJ f6htj@amsat.org

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

F1GAA

jean-claude.pesant@IEMN.Univ-lille1.fr

1200Mhz et 2300Mhz :

F1DBE , Jean-Pierre Mailler-Gasté
f1dbe@bouyguetelecom.blackberry.com
F5JGY Gilles

gj.gallet@wanadoo.fr

Abonnement, Expédition

F6GYJ Jacques GUIBLAIS
17 rue de Champrier
92500 Rueil Malmaison
Tel : 01 47 49 50 28

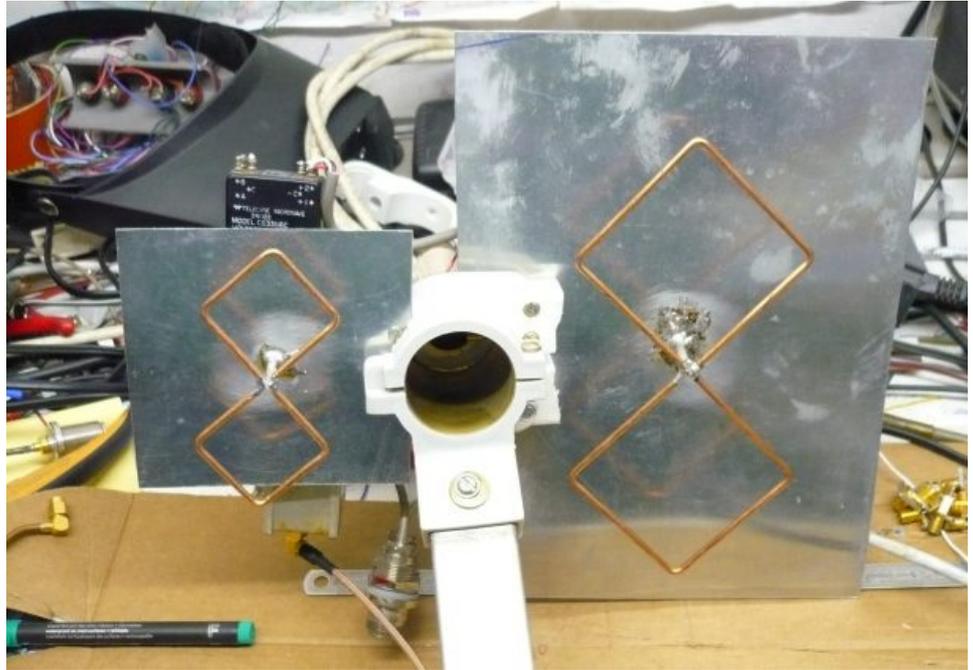
jguiblais@club-internet.fr

Reproduction / Impression

SCAN COPIE

18 rue de Sartrouville Corneilles dpt 95
Tel : 01 39 78 10 04

Scan.copie@wanadoo.fr



Une idée a la Gégé (F5ELY)

FEED multi bandes, à gauche le 23xx, au centre un feed du style W5LUA pour le 10
GHz et le 5,7 GHz, à droite le 12xx

Derrière, les préamplis et les relais de commutations

Un peu de patience, il va tout nous dire.

page UN par F1CHF

page 2 Les Infos Hyper par F6DRO

page 3 les balises par F6HTJ

page 4 JA 23 et 13 cm par F5JGY

page 5 JA hyper résultats F5AYE

page 6 JA hyper commentaires F5AYE

pages 7 et 8 Cintrage guide d'onde F4CKM

pages 9 à 12 parabole bi-bandes à barillet F5IGK

pages 13 à 15 pages du millimétrique F1GHB

pages 16 à 19 réalisation petits boîtiers hypers F1GHB

pages 20 à 21 infos dans régions par F6DRO

Sommaire

Nouvelles du BALISEthon :

Il y a 120 donateurs sur 161 abonnés
(11 étrangers) 1 Allemand, 3 Belges, 5
Suisses, 1 Américain, 1 Slovène)

- Budget : 931,00 €

RESULTAT du SONDAGE

Participations balises
12xx Mhz et au dessus

Des Articles, des Articles, des Articles

Tous les bulletins HYPER → <http://dpmc.unige.ch/hyper/index.html> (par Patrick F6HYE)

L'abonnement 2009 à HYPER pour l'année complète → 26€ + 4€ pour BALISEthon(*) pour la France 30€ pour le reste de l'Europe
(mandat poste ou cash, pas d'Euro chèque) ceci en direction de Jacques GUIBLAIS F6GYJ (voir plus haut)

LES INFOS HYPER

BALISES :

3cm/dept 50 : Etait en test chez son géniteur (F5ELY) , et est en cours de déplacement dans le 50. (merci Michel F1COW pour les réglages).
Le message est ...
F6KPL F6KPL IN99IO IN99IO CONTACT
F5ELY *Info F5ELY*

GB3CAM:

G4BAO rappelle que la balise GB3CAM est en service :
10368755/erp 7dBw et 24048870/erp 4dBw
depuis Cambridge IO92WI



Info G4BAO

Beau QSO:

CT7/F5BUU/IM57NH et EA8BFK/IL38BO en 3
Cm soit : 1073km
(félicitations à toute l'équipe
F5BUU/F1AAM/F1URI et CT1HZE).

La bible change de crèmerie :

www.w1ghz.org est à la recherche d'un
nouvel hébergeur. En attendant , le contenu
du site sera transféré sur QSL.net (*Info
W1GHZ*)

RS et orages :

<http://www.keraunos.org/>

info F4BUC

NOUVEAU :

24Ghz

W2PED a terminé la conception de son
mélangeur sub harmonique 24Ghz (WR42)
utilisant une fréquence OL divisée par. Le
module est disponible aux US.



Optimisé en FI 144 ou 432 , OL 6Ghz 10dbm .
Pertes de conversion 10db

Article sur :

<http://www.newsvhf.com/news0903.pdf>

Dans le prochain numéro....

Trepied de paraboles
Distributeur 10 Mhz
FT290 nouvelle vie
Etc ...

Et certainement un de vos articles !

Vous avez bien lu la page de la
rédaction du HYPER 149
La ou on parle de « repreneurs »
Si vous avez des questions, ne pas
hésiter
Soit F5LWX ou F1CHF
Voir page UN

LES BALISES HYPER

Indicatif	Fréq.	Dep.	Altit.	Antenne	P.Em	Angle	Site	Remarques
F5XBH	1296.735	67	1070 m	Trèfle	4 W	omni	JN38uo ?	fx6uhy - F6BUF
F1XBI	1296.812	68	1278 m	Double quad	0.8 W	180°	JN38NX	F5AHO
F1ZTF	1296.816	16	125 m	Trèfle	10 W	omni	IN95VO	F1MMR - F1IE
F5ZRS	1296.825	38	1700 m	Dièdre	0,1 W	315°	JN25UD	F5LGJ
F5XBK	1296.847	77	160 m	Alford slot	10 W	omni	JN18JS	F6ACA
F1XAK	1296.860	13	114 m	Guide à fentes	15 W	omni	JN23MM	F1AAM
F1ZMT	1296.872	72	85 m	Panneau/trèf.	10 W	omni	JN07CX	F1BJD
FX3UHX	1296.875	29	121 m	Quad	2 W	90°	IN78UK	F6CGJ
F1XBC	1296.882	86	230 m	Alford slot	10 W	omni	JN06JG	F1AFJ
F5XAJ	1296.903	66	1100 m	Guide à fentes	5 W	omni	JN12LL	F1EQF - F1UCG - F6HTJ
TK5ZMV	1296.917	2A	635 m	yagi	5 W	315°	JN41JS	F1AAM - F5BUU-TK5EP
F5XBF	1296.933	33	90 m	2 x trèfles	10 W	omni	IN94UW	F6DBP
F1ZQU	2320.816	16	125 m	Fentes	2 W	omni	IN95VO	F1MMR-F1IE
F5XAC	2320.838	66	2400 m	Panneau	3 W	NNE	JN12LL	F1VBW - F8APF - F6HTJ
F1ZYY	2320.840	40	100 m	Panneau	1,5 W	NNE	IN93PS	F1MOZ
F1ZUM	2320.855	45	170 m		2 W	omni	JN07WV	F1JGP
F5ZVY	2320.864	64	926m		2 W		IN93HG	F2CT (essais)
F1ZRI	2320.872	72	260	Loop 14 él	8 W	190°	IN98WE	F1BJD
F5ZMF	2320.886	86	230 m	Fentes	5 W	omni	JN06JG	F5BJL
F6DWG/b	2320.900	60	265 m	Fentes	2 W	omni	JN09XJ	F6DWG
F6DPH/b	2320.902	77		Panneau	2 W	180°	JN18IM	F6DPH (via avions)
F1XAO	5760.060	22	326 m	Guide à fentes	1 W	omni	IN88HL	F1GHB-F1LHC
F5XBE	5760.820	77	160 m	Guide à fentes	12 W	omni	JN18JS	F5HRY-F6ACA - F1EBN
F1XBB	5760.845	45	170 m	Guide à fentes	10 W	omni	JN07WV	F1JGP-F5UEC
F5ZPR	5760.855	33	83 m	Cornet 8dB	8 W	130°	IN94QT	F6CBC - F5FLN
F5ZUO	5760.866	66	1100 m	Guide à fentes	1 W	omni	JN12LL	F6BVA - F6HTJ
F5ZWY	5760.883	83	780 m	Guide à fentes	1 W	omni	JN23XE	(6h à 23h) F6BVA-F5PVX
HB9G	5760.893		1600 m	Guide à fentes	0.5 W	omni	JN36BK	F5JWF
F6DWG	5760.904	60	265 m	Guide à fentes	8W	omni	JN09XJ	F6DWG
F6APE/b	5760.949	49		Guide à fentes	3 W	omni	IN97QI	F6APE (provisoire)
F1ZWJ	5760.951	81	625 m	Guide à fentes	0.2 W	omni	JN03RM	F1EIT-GQG-DRO-CXO
F5XBD	10368.072	77	160 m	Guide à fentes	3 W	omni	JN18JS	F5HRY-F6ACA - F1EBN
F1XAP	10368.108	22	326 m	Guide à fentes	0.5 W	omni	IN88HL	F1GHB
F5ZPS	10368.282	33	83 m	2x Cornets	10/10	130/20°	IN94QT	F6CBC - F5FLN
F5ELY/b	10368.320	50		Cornet	1 W	SSE	IN99IO	F5ELY - F6KPL
F1XAU	10368.825	21		Guide à fentes	1.3 W	omni	JN27IH	F1MPE
F5ZTR	10368.842	60	265m	Guide à fentes	10 W	omni	JN09XJ	F6DWG
F1BDB/b	10368.840	06	1200 m	Guide à fentes	0.1 W	omni	JN33KQ	F1BDB
F5XAD	10368.860	66	1100 m	Guide à fentes	1 W	omni	JN12LL	F2SF - F6BVA - F6HTJ
F1XAI	10368.865	45	170 m	Guide à fentes	1 W	omni	JN07WT	F1JGP
HB9G	10368.854		1600 m	Guide à fentes	0.2 W	omni	JN36BK	F5AYE
F5XAY	10368.900	23	700 m	Guide à fentes	2 W	omni	JN06WD	F1NYN-F6DPH
F5ZWM	10368.919	19	578 m	Guide à fentes	0.2 W	omni	JN05VE	F6DRO-F6ETI
F1URI/b	10368.928	73	1660 m	Parabole 1.2m	0.7 W	Mt Blanc	JN35FU	F1URI (en mém. F6BSJ)
F5ZTT	10368.940	81	625 m	Guide à fentes	1 W	omni	JN14EB	F6CXO
F1ZXJ	10368.957	57	300 m	Guide à fentes	0.2 W	omni	JN39KD	F1ULQ
F5ZWZ	10368.880	83	780 m	Guide à fentes	1 W	omni	JN23XE	F6BVA (qrg provisoire)
F5XBG	10368.994	71		Guide à fentes	0.2 W	omni	JN26KT	F6FAT
F5ZTS	24048.170	60	265 m	Parabole	0.5 W	NNE(29°)	JN09XJ	F6DWG
F6DKW/b	24048.180	78	230 m	Guide à fentes	0.5 W	omni	JN18CS	F6DKW
F1XAQ	24048.252	22	326 m	Guide à fentes	0.08 W	omni	IN88HL	F1GHB-F1LHC
F1ZPE	24048.050	45	170 m	Guide à fentes	0.35 W	360+53°	JN07WV	F6DPH-F1JGP

En gras : Balises en service.

Mise à jour du tableau: **Juillet 2009**

Tous les changements sont à communiquer à :

f6htj@amsat.org

NB : Cette liste n'est certainement pas à jour.

Journées d'activité 23/13 cm des 20 et 21 juin 2009.

Tout d'abord, un petit additif à la JA de mai, sous la forme de deux CR arrivés entre-temps (j'avais dû finaliser la synthèse de mai assez rapidement pour raisons perso) : c'est Michel F6HTJ qui nous les envoie. Depuis le 66 en fixe, 4 contacts en 1296, 2788 points, DX 373 km ; 5 en 2320, 3272 points et DX à 433 km (F5UAM/P74). Bien !

Toujours pour mai, un autre CR de Dominique F1NPX, qui ne m'est pas parvenu à cette époque : première activité 1296 MHz en JA et 7 contacts alignés depuis JN28IW; 2946 points, DX F9ZG à 304 km. Bravo pour ce début prometteur.

Pour juin, résultats mitigés. Le temps n'a pas été bon pour tout le monde (du genre soleil sur la Bretagne et beaucoup de vent, sinon pire sur le sud-est, et le sud en général, temps variable à tendance orageuse ailleurs), la propagation reconnue être « au-dessous » de la moyenne, et les ténors se sont expatriés cette année pour le cru 2009 de la Grande Bleue, et puis... c'était la fête des pères... Alors, quelles nouvelles du front ?

Une expédition dans le 06 à 2200 m par le groupe F6BVA, F6FCE, F1NSR, en JN34UB, prévoyait d'activer ce week-end du 70 cm au 47 GHz, sous l'indicatif F5KDK/P, la JA coïncidant avec l'Alpe Adria Contest italien. Ils ont subi pluie, neige, orage et tempête sans pouvoir s'installer ; l'ensemble parabole et trépied a basculé, et manqué tomber dans un précipice. Ils ont retrouvé le soleil seulement après avoir plié le dimanche matin et être redescendu 1000 m plus bas... Michel nous dit n'avoir qu'une seule envie : réessayer !

Denis, F1CNE, du 51, n'étant pas libre pour la JA est sorti le vendredi 19 juin après-midi en JN28IV. Résultat : F1RJ 23/3 cm, F1BZG 23/13/6/3 cm (1^{er} QSO de Denis avec sa nouvelle station 5.7 GHz), G4EAT 23 cm mais pas 3 cm), F5DQK 23/3 cm... Pas mal pour un jour de semaine !

Dominique, F6DRO, à cause du vent et de la mauvaise propagation, s'est rabattu sur le 2 m. Sa conclusion : « Espérons que la prochaine JA sera mieux » !

Toujours absent, mais pour la bonne cause, Jean-Pierre, F1DBE qui « refond » sa station 23/13 cm et attend de la terminer pour nous mijoter une nouvelle expé dans le 61.

Toujours fidèle, Alain F6FAX, qui aligne patiemment les contacts, et signale son activité depuis le 43, pour la deuxième quinzaine de juillet et le début d'août. Bonnes vacances !

Enfin, Dominique F1NPX, qui cette fois-ci n'aligne « que » 3 contacts sur 1296 MHz et « sent poindre le découragement », ne se doute pas que le trafic réalisé n'était pas mieux ailleurs... Il ne faut pas juger du trafic sur une seule JA, surtout celle-ci ! D'autant que le 1296 MHz n'est pas la bande la plus usitée dans nos JA. Courage et persévérance, donc !

Le « récap » est visible ci-dessous dans le tableau habituel :

1296 MHz	km	QSO	DX	F1BJD/P	F1BZG	F1NXP	F5DQK	F6FAX/P	Sami	2320 MHz	km	QSO	DX	F1BJD/P	F1BZG	F1NXP	F1PYD/P	F1VLR	F4BUC/P	F4CKC	F5NXC	F6APE	F6FAX/P	F6FHP	F9ZG/P	Sami	Dim	
																												06/09
										F1NYP/P	4846	9	409	X	X			X		X	X	X	X	X	X	X	3	6
F1NPX/P	1230	3	252		X		X	X	3	F4BUC/P	608	2	289			X	X											
F5NXU	160	1	80	X						F5NXU	1114	4	241	X		X							X			X	1	3
F6FAX/P	540	2	198		X	X			2	F6APE	2954	7	409	X	X	X		X				X	X	X		X	3	4
QSO		6							5	F6FAX/P	1712	4	298		X	X						X				X	4	15
												26														11	15	

Que dire de plus ? Participation symbolique en 23 cm comme depuis quelques JA, pas plus d'exploits que les autres fois, et toujours la même conclusion : ce sont toujours les mêmes qui envoient les comptes-rendus !!! Bon, je ne vais pas faire la tête, mais comment feriez-vous, VOUS, pour donner une vue d'ensemble d'un week-end de trafic avec si peu d'éléments ? Le résultat est là : je n'arrive même pas à vous remplir une page... sauf si j'écris plus gros !

A décharge, il faut tout de même reconnaître que l'activité hyperfréquence est plutôt riche en cette période (RS, tropes diverses) et qu'il n'est peut-être pas très motivant de se forcer à trafiquer lors d'un week-end de JA où les conditions sont très moyennes, alors qu'à d'autres moments, « ça passe tout seul » sur des distances autrement plus importantes. Et cela ne se discute pas : c'est la base du trafic radio, être présent au bon moment !

Pour finir, bravo et merci à ceux qui sortent et trafiquent, et le font savoir, et à la prochaine JA.

73 de Gilles, F5JGY.

COMMENTAIRES DES JOURNEES D'ACTIVITE DU 20 ET 21 JUIN 2009

F1GPL Jean Claude et F5AQC Alain étant pas disponible et n'ayant pas de cle pour accéder au point haut habituel, c'est en JN05VS lieu dit le Grand Grammont 765m d'altitude a proximité du Lac de Vassiviere dept 87 que j'ai opéré. température fraîche pour la saison 6° a 7h WX ensoleillé plus nuageux en fin de matinée propagation nulle a décroissante Une foi installé écoute des balises:

F5XAY/23 59+ et écoute très confortable sur 360°
F5ZWM/19 légèrement + faible que celle du 23
F5ZPS/33 rien
F5XAI/45 rien
F5ZTT/81 rien

je me cale au mieux sur la balise du 19 (celle du 23 trop forte) 1er QSO F1NYN/p23 suivi de F1BOH 31 3eme QSO F4BXL/p09 deja plus difficile suivi de F4BUC/p78 et F1BZG 45 idem

A partir de 10h15 grosse galère essais avec F6APE entendu nos balises des 2 cotes mais hélas trop faible pour de la phonie (Jean Noel voulait essayer en telegraphie mais hélas pas possible pour moi)

essais F5NXU idem (entendu grand carre locator et 5? 00?) puis F6CCH/p 85 rien de rien

suivi par F9HX/p38 negatif puis F6BHI/p19 rien également 11h30 ecoute les echanges negatif (3cm) entre F1NYN/p et F6BHI/p j'entendais toujours Jean Yves mais pas Francis

alors que Francis était 25km moins loin, avant de tout demonter derniere ecoute des balises F5XAY toujours aussi forte mais je n'entendais plus du tout F5ZWM.

73's F1MKC Didier

La JA c'est déroulé sous une météo très variable, pour finir sous un orage. Le 23 cm est le parent pauvre de cette JA avec seulement 3 QSO; j'insiste a prendre l'équipement mais je sent poindre le découragement quant a mon activité sur cette bande.

Le 3 cm m'a donné plus de satisfaction, bien que la propagation ne soit pas au rendez vous. Deux nouveaux pays avec l'Angleterre et la Suisse, avec a la clef 2 nouveaux locators.

Le DX du weekend c'est fait avec Jean Noel F6APE mais a l'arrache, globalement pour moi il y avait une barrière infranchissable au delà des 400 km. Je suis assez satisfait de mes 2

QSO avec nos amis Anglais, fruit de plusieurs heures d'écoute sur 144.175 dimanche après midi.

73 de F1NPX -Dominique-

Pas terrible du tout cause: 5,7 GHz en panne et propag en dessous de tout.. QSO laborieux avec Pierre 5NXU alors que d'ordinaire pas de souci avec le 49! Bon, il faut bien un dernier!!

Mais je suis content de mon QSO avec Guy, F2CT/P64...

73's alain, f5lwx

Propag bien moyenne....comme d'hab un jour de JA, il faudra attendre des jours plus propices pour espérer faire le QSO dans l'attente !!! 73 Pierre / F5nxu

Propagation vraiment pas terrible en 3cm vu depuis JN06RH en Creuse cette JA., c'était meilleur en 6 cm, bande que je découvre avec ma 70cm offset et mes 200mW. Entendu Alain F5LWX/P29 avant qu'il casse son 5,7, contacté hors JA Gérard F8BRK/14 sur 5,7 et 10Ghz et profité d'ouvertures ES sur 2 et 6m, voila un bon week end passé depuis le 23 !

73, Jean-Yves F1NYN/P23

Une belle matinée ensoleillée, froide et un peu ventée. Propagation 144 et 10 GHz : médiocres. Beaucoup d'absents ; encore ! 73 André F9HX

Petite matinée depuis les "3 croix de sarran3 ~~~800 m avec F1BOH/P, nous avons misé sur les 200 Km en 24 nous nous sommes appliqués !!!! Hélas, il en fut autrement 73 Fran 6 BHI

Petite JA en portable HB9 à l'occasion de la fête des 20ans du club de Genève IAPC (transmissions numériques). Les organisateurs m'ont recruté pour les démos « Hypers » parmi toutes les activités OM présentées. Bien que la réunion soit dans un chalet du Jura à 1300m ASL, le seul dégagement était sur les Alpes et les QSO possibles se limitaient aux réflexions sur le Mt Blanc.

Donc merci à mes correspondants d'avoir tourné les antennes dans la bonne direction.

73 Jean Paul F5AYE

Cintrage de guide d'onde rectangulaire.

Par Didier F4CKM

Ayant comme projet à moyen terme de refaire ma station 10 Ghz, et les premiers ingrédients comme parabole et cornet étant acquis, je me suis procuré à CJ une barre de 2 m de guide en cuivre pour aller du cornet à l'arrière de la parabole où sera fixé le boîtier du transverter.

Mais petit problème, aller du cornet à l'arrière de la parabole nécessite un certain nombre de virages à négocier.

Pour les virages serrés et standards, il existe du coude tout fait ; mais pour les virages non standards, il n'existe rien dans le prêt à porter.

Alors mes rares insomnies furent occupées à trouver une solution simple pour couder ce guide rectangulaire.

J'ai réalisé 2 formes en U (Fig. 1) en cornière et fer plat (une pour la courbure H et une pour la courbure E) de façon à maintenir le guide sur trois de ses faces, la quatrième étant en contact avec la forme qui servira au cintrage. Le tout a été assemblé par cordon de soudure électrique. Pour cette opération j'ai maintenu cornière et fer plat sur une portion de guide avec une pince étau en intercalant une tôle fine entre guide et cornière de façon à laisser quand même un léger jeu fonctionnel bien utile pour la suite.

Il faut ensuite boucher le guide à une extrémité (Fig. 2) et le remplir de **sable bien sec**. J'ai profité d'une absence momentanée d'YL pour utiliser sa gazinière et faire sécher mon sable dans un vieux faitout, ce qui dégagait une odeur très éloignée de celle du pot-au-feu.

Ensuite, remplissage du guide, tassage du sable, bouchage de l'autre extrémité et début de l'expérience. C'est là que les doutes commencèrent à apparaître. J'oubliais une chose très importante, **recuire le cuivre** là où il doit être coudé (le sable à l'intérieur ne nuit pas).

Recuire le cuivre : le chauffer au gaz butane jusqu'à rouge sombre (rouge cerise des plombiers) et le laisser refroidir ; cela le rend malléable.

Il suffit pour finir de placer le guide dans sa forme, de trouver un gabarit de pliage (j'avais sous la main le haut de ma bouteille de butane, mais il doit y avoir beaucoup mieux), de serrer le tout dans l'étau et d'exercer l'effort nécessaire pour le cintrage. (Opérer par petites étapes successives en déplaçant le guide dans la forme) Fig. 3 & 4.

Dernière petite inquiétude que m'a communiquée Dominique F6DRO, l'intérieur du guide après avoir été recuit ne doit pas être très joli. Certes, mais comme il était déjà bien oxydé à l'origine il fallait de toute façon faire quelque chose. Deux mètres de ficelle un bon morceau de laine d'acier bien tassé et le goupillon est confectionné. Maintenant, l'intérieur du guide rutilant, il n'y aura plus qu'à le passer à l'argenture liquide et on ne sera pas loin de la perfection !!!.

Argenture liquide : voir sur Internet les différentes recettes : attention à celle avec de l'arsenic!

Bonne bidouille

73 Didier F4CKM.



Fig. 1 Formes cornière et fer plat

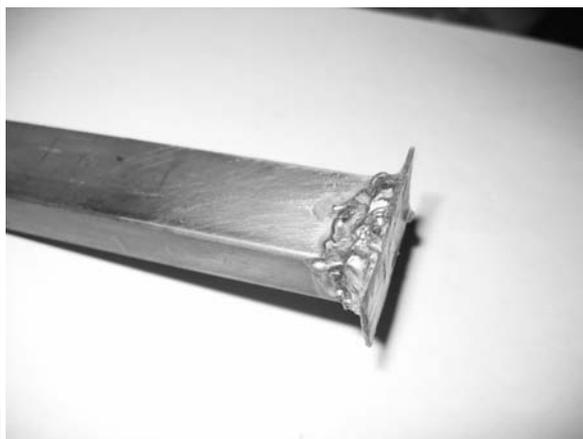


Fig. 2 Obturation du guide



Fig. 3 Cintrage courbure E



Fig. 4 Cintrage courbure H

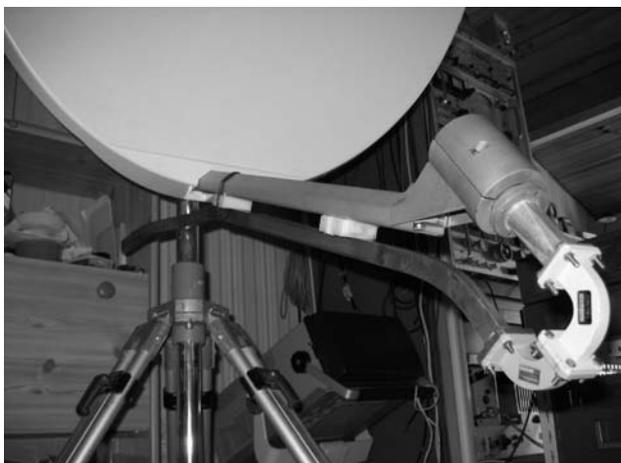


Fig. 5 Ensemble vue avant



Fig. 6 Ensemble vue arrière

Parabole bi-bande à cornets SQG 5.7GHz et 10GHz voire tribande 2.3GHz...

Buts recherchés :

- Equiper la station fixe en multi bande avec une seule parabole
- Conserver les cornets SQG pour le 5.7 et le 10 GHz
- Transférer facilement le matériel multi bande (participation contest sur un autre site)
- Télécommander le tout.

L'idée de départ est simple : utiliser une seule parabole, pour limiter la prise au vent plutôt que deux ou trois petites qui offrent à chaque fois moins de gain et globalement plus de prise au vent.

Il existe également l'option du cornet bi voire tribande mais qui semble être moins bien adaptée au F/D de 0.75 de mes paraboles offset.

Par ailleurs le cornet SQG lui est optimisé pour les paraboles offset d'un F/D de 0.75, en possédant déjà un je décidais d'en fabriquer un deuxième pour le 5.7 GHz et imaginais une solution mécanique qui permette à la parabole de voir tour à tour le transverter 10GHz et ensuite le transverter 5.7GHz.

Une solution : la parabole est fixe et un système de tourelle vient présenter les différents transverters.

Avantages :

- Réduction de la prise au vent
- Une parabole plus grande 85cm au lieu des 50cm et 60cm utilisées avant.
- Conservation des cornets SQG.
- La source pour le 2.3 GHz pourra être fixée sur la tourelle
- Pas de longueurs de câbles semi rigides entre source et transverters qui font perdre de précieux décibels.
- Pas de problèmes de diaphonie entre les sources, elles sont à 90° et se tournent le dos !
- Mise en place plus rapide sur un autre site (radio club de Normandie F5KAR/P), ça devrait être moins laborieux que de monter ça :



Site du radio club de Normandie F5KAR/P coupe du R.E.F. 2007

Inconvénients :

- Faut se taper de la mécanique ! Je sais que ce n'est pas forcément du goût de certains OM.
- Monter un câble de commande pour le moteur de rotation de la tourelle.
- Temps de repositionnement inférieur à 30 secondes du 10 au 5.7 GHz
- Il faut des boîtiers de transverters de dimensions proches.
- Reproductibilité incertaine.

Réalisation :

Le but n'est pas de recopier strictement le modèle mais de vous en inspirer en utilisant le matériel mécanique disponible sur vos étagères pour aboutir au même résultat. J'avais d'abord imaginé un petit rotor classique azimutal avec son pupitre pour repérer les différentes positions 0°, 90° et 180° fixé à l'horizontal sur une platine elle-même fixée et centrée sur le tube terminal de votre pylône. N'ayant pas ce rotor sous la main j'ai utilisé un moteur de positionnement de caméra vidéo, la qualité mécanique est bonne, il est auto freiné et il est muni de fin de course réglable et je l'ai doté d'un potentiomètre de recopie surtout pour avoir une indication de la position angulaire particulière pour le 2.3GHz.

Le système d'ancrage des transverters est muni de petites glissières axiales et latérales pour réaliser le bon positionnement des sources grâce au mesureur de bruit fraîchement réalisé...

Il faut obtenir une bonne rigidité mécanique et un repositionnement précis. Profitant d'un boîtier récupéré en deux parties j'y ai logé dans la partie antérieure le rotor et dans la partie postérieure le transverter 2.3GHz avec ampli et préampli et comme il restait encore de la place un ampli et préampli pour le 1.2GHz venant du TS790.

S'agissant d'un matériel soumis aux intempéries l'étanchéité a été soignée, caoutchouc auto vulcanisant, silicone et aradilte ont permis de boucher tous les trous du moins j'espère... !

Test d'étanchéité : un premier bain avant les douches normandes



Les premiers contacts ont été réalisés avec cet ensemble qui permet d'être opérationnel du 1.2GHz au 10 GHz, merci à Gérard F8BRK et à Jean-noël F6APE. Le temps de passage du 5.7 au 10 GHz n'est pas gênant.

En vue d'amélioration je prévois de réaliser une source pour remplacer l'antenne yagi en 2.4 GHz ainsi qu'un positionnement à l'aide d'une cellule photoélectrique et d'un disque muni de fines entailles à 0°, 90°, 180° affaire à suivre...

Tournez vos paraboles vers la Normandie où j'espère vous retrouver en JN09NJ pour d'hyper qso's !

Je remercie les OMs qui à des titres divers m'ont aidé dans cette réalisation : F1FPL, F1EHX, F6HGQ, F1JRZ, F4DRU, F4BXL, à Olivier, Sébastien, et aussi un merci tout particulier à mon ami Dominique Charlet horloger M.O.F. pour la mise à disposition de son matériel et ses conseils avisés qui m'ont permis de réaliser le cornet SQG 5.7GHz.

Je voudrais également signaler l'excellent moment passé à Seigy à participer au concours de réalisations, il m'a valu de nombreux contacts fort sympathiques et je ne peux que vous inciter à y participer.

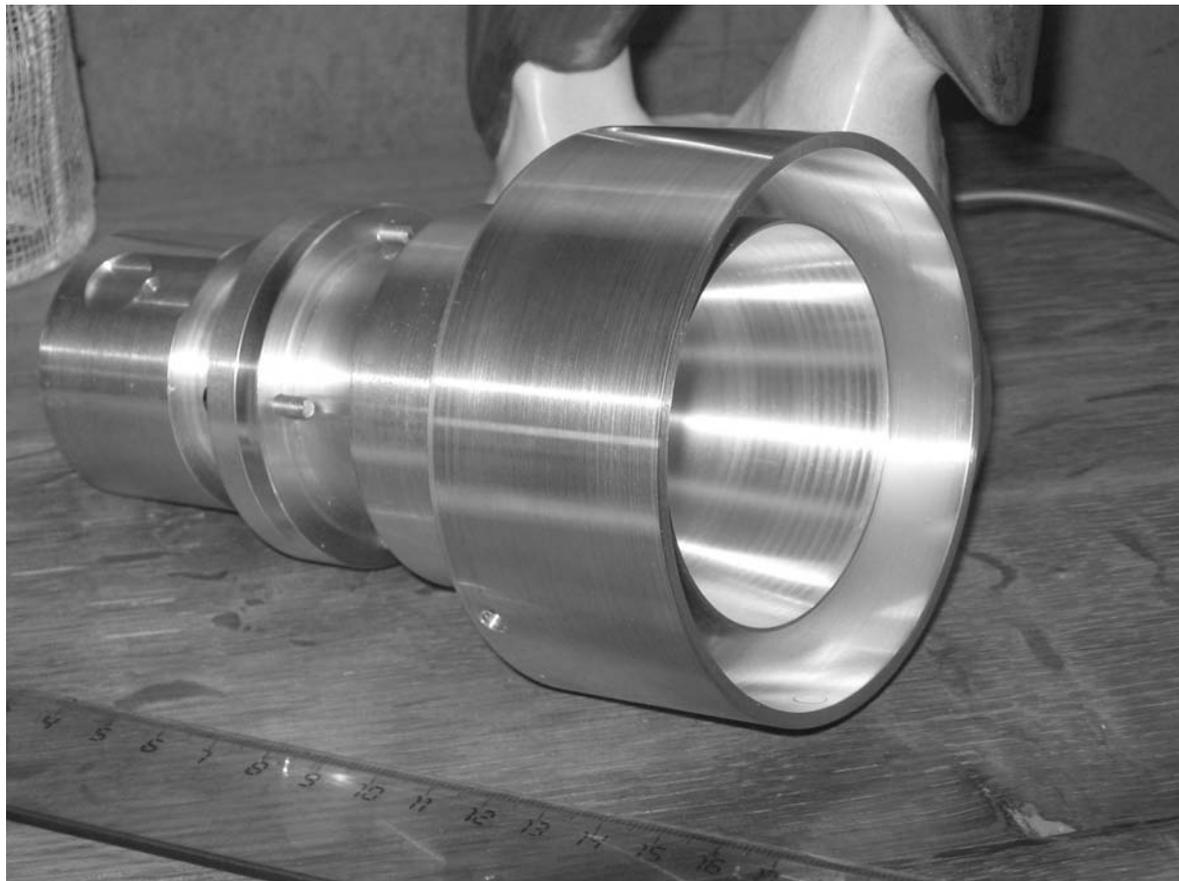
Quelques photos....Vue intérieure du boîtier :



Mesure de bruit solaire et réglage du positionnement des cornets :



Cornet SQG en cours de fabrication :



Enfin au sommet du pylône :



F51 GK Alain le 10/04/2009.



LA PAGE DES MILLIMETRIQUES



COMMENTAIRES

F5IWN : Pour répondre à tes multiples appels sur la page millimétrique du bulletin hyper ...Tout d'abord, même si je n'ai rien commencé de sérieux je suis très intéressé ... je travaille sur le 24 Ghz ... donc une prochaine étape est le 47 Ghz, ce qui est tout à fait dans le périmètre de ces pages !! Je pense qu'il y a beaucoup de gens dans mon cas et il serait dommage de ne pas persévérer sur ces pages, sincèrement. Donc voici quel est mon projet pour l'instant:-tout comme je l'ai fait sur 24 ghz mon idée est de partir sur un montage très simple un simple mixer sans ampli ni pré ampli , ni commutation ... juste histoire d'avoir un objectif simple: faire "LE" premier QSO sur 47 Ghz. A bientôt sur 47 Ghz donc quoique on a déjà le 5,7/10/24 à faire (hi x 3)

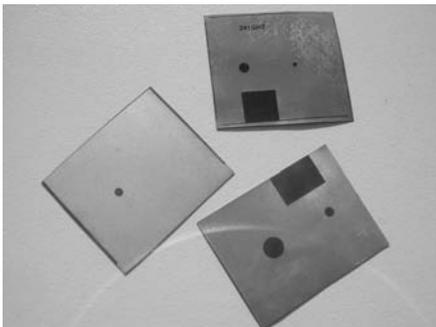
NEWS

François LX1DU a obtenu 15dB d'ENR à 122 Ghz avec une diode NC405 de chez Noise COM montée en guide(la diode est donnée pour 18 à 75 Ghz) et a mesuré 23dB de NF sur son TRVT (Pout 1,5 mW avec une diode MA4E1310)

TECHNIQUE

Montage des PCBs DB6NT dans les transverters millimétriques :

Les PCBs de DB6NT ont déjà " l'empreinte " du guide (rond) imprimé côté masse . L'épaisseur du Duroïd permet, par transparence , de repérer l'emplacement du guide :



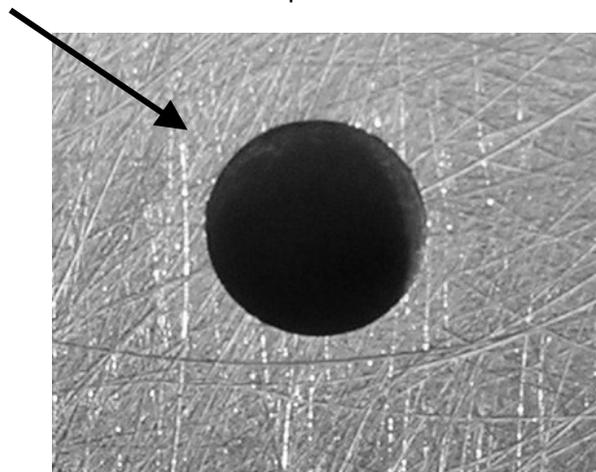
PCBs DB6NT



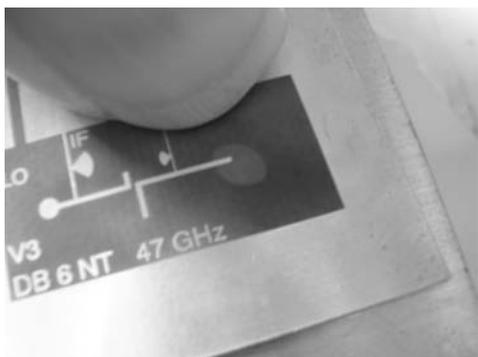
Vue par transparence

Préparation du fond du boîtier pour l'arrivée du guide : soit le guide rond est percé dans un bloc alu , soit l'ensemble est fait en laiton soudé (voir article sur ce sujet) et devra être poncé consciencieusement :

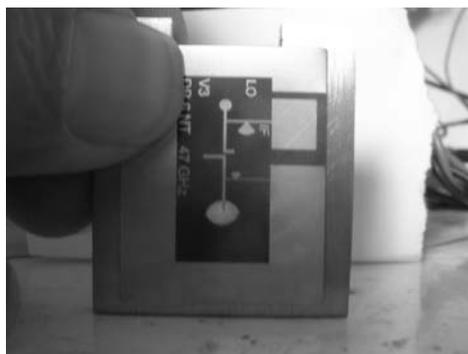
Limite entre tube laiton et fond de boîtier une fois poncé



Avec une petite lampe 12V (voiture) ou une LED haute luminosité , on peut obtenir une aide au centrage du PCB au dessus du guide :

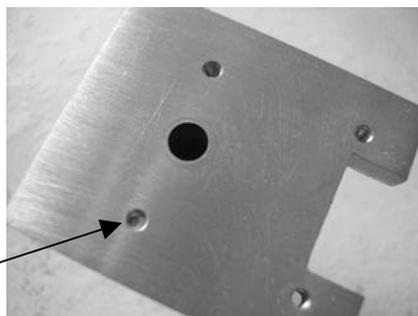


PCB mal centré exemple 1



PCB mal centré exemple 2

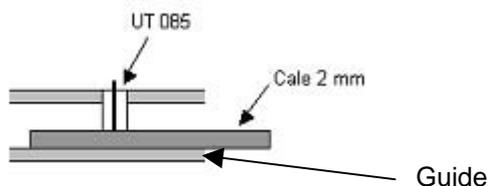
Une fois le centrage trouvé , on pointe les 4 emplacements des vis M2 sur le CI ET sur le fond du boîtier . Le perçage et le taraudage sont ensuite effectués sur le boîtier .



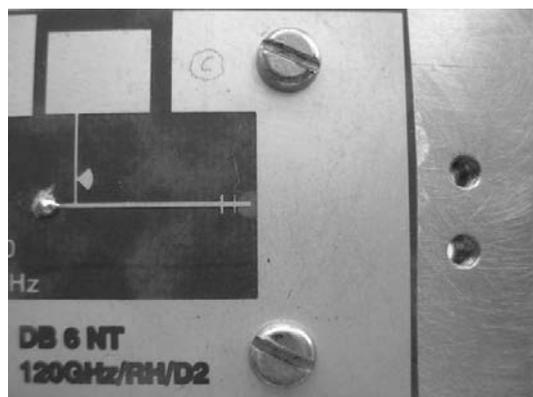
Trous M2

Pour le PCB , percer à la main avec un foret de 2 , doucement sur une base en carton ou en bois . Vérifier ensuite le centrage sans coller . Si tout est correctement aligné , pointer alors si nécessaire l'emplacement de l'entrée OL . Redémonter et percer le boîtier au diamètre de la pinoche de l'entrée OL . Percer le PCB également et monter la pinoche . Réassembler l'ensemble sur le fond du boîtier en s'aidant d'une calle dans le guide OL :

Exemple avec de l'UT085 dans du WR28 à 40 Ghz :

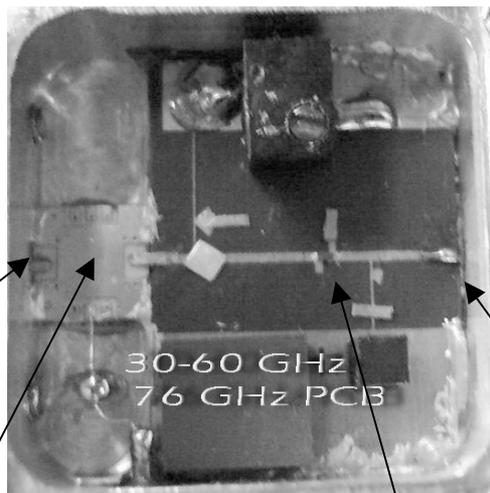
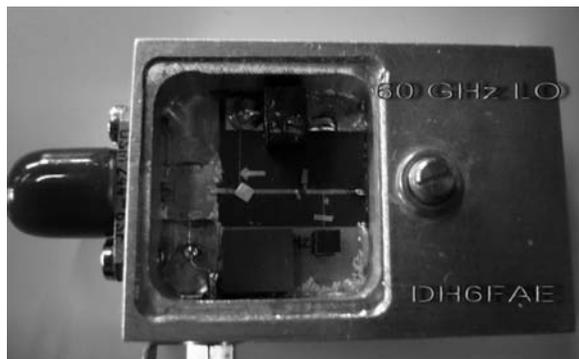


Coller alors le PCB à l'aide de colle à l'argent ou de laque , l'important ici étant le contact entre le fond du boîtier et le plan de masse du PCB . Mettre un minimum de colle , bien l'étendre (j'utilise un coton tige) et ne pas trop s'approcher du trou du guide et de l'OL , la colle pourrait venir déborder sur l'empreinte du PCB . En cas d'accident , nettoyer immédiatement à l'acétone .



PCB collé et vissé correctement centré

La photo du mois est un Multi **DH6FAE** de 15 Ghz vers 60 Ghz (pour un OL X2 vers 122 Ghz) à partir d'un ampli HP AVAGO AMMP 6130 suivi d'une MA46H146 sur un CI DB6NT prévu pour du 76 Ghz :



Input 15 Ghz

AVAGO AMMP 6130
monté à l'envers

Varactor MA46H146

Sortie 60 Ghz

Quelques links :

Sites OMs

<http://www.pamicrowaves.nl/> (Forum)
<http://www.ok2kkw.com/index1.html>

<http://www.youtube.com/watch?v=eqOQK3jOqSU> (QSO 133,6 km 76 Ghz OE5VRL/R OE3WOG/P)
<http://www.youtube.com/watch?v=AUqXGD44FQE>

Sites d'appro :

<http://fr.farnell.com/> (pour les MMIC AVAGO et l'incontournable régulateur LT1764ET)

Sites pro

http://www.noisecom.com/Products/Components/NC100_400/nc100200300400.pdf (Diode NC405)
<http://www.aerowave.net/>
<http://dorado-intl.com/page12.html>
<http://www.aeroflex.com/ams/metelics/micro-metelics-prods.cfm>
http://www.quinstar.com/antenna_scalar_horn_33ghz.html (Merci à F5BPO)

Pensez à vos infos , photos , etc... pour la rubrique !!!!

73s Eric F1GHB F1GHB@cegetel.net

Réalisation de petits boîtiers hypers

Pour mettre en boîte amplis ou autres modules hyper, un boîtier " massif " est souvent nécessaire. Malheureusement on ne trouve pas forcément le bon boîtier sur le marché et tout le monde n'est pas équipé d'une fraiseuse...

Depuis pas mal d'années, je résous le problème à l'aide de plat de laiton ou d'aluminium d'épaisseur d'environ 3mm.

Ce petit article décrit la fabrication d'un boîtier type mais le principe est applicable pour l'ensemble de nos besoins.

Matériel nécessaire :

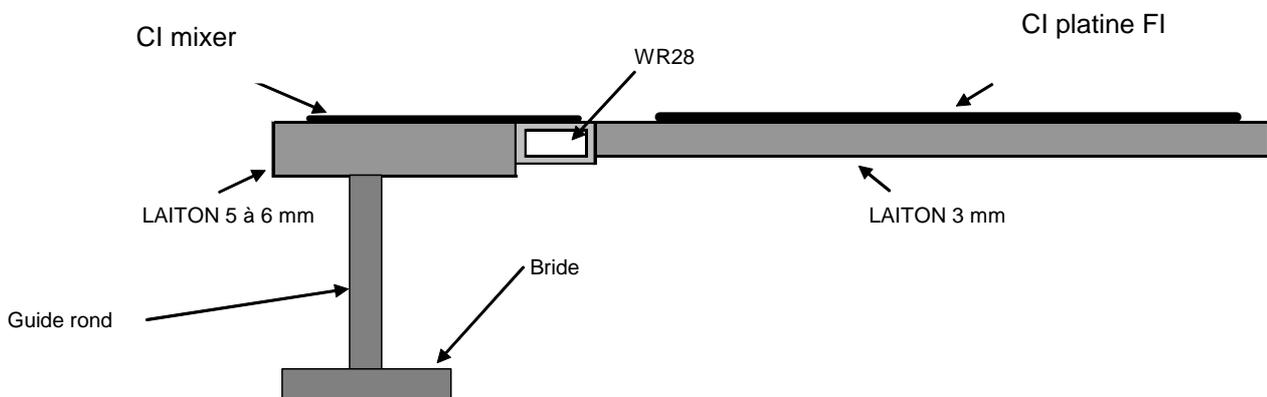
- Un peu de temps et de patience...
- Une perceuse verticale (les made in china ne sont pas chères...) avec ses forets (en bon état !)
- Un petit étau
- Une scie à métaux et quelques limes
- Un jeu de tarauds M2, un tourne à gauche et le foret de 1,7 correspondant (L'octant [1])
- Une lampe à souder

En matière : du plat ou tôle de laiton de 1, 2, 3 et 5 ou 6 mm, du plat d'alu de 3mm (les plaques de face avant de baies 19" sont parfaites) chez tout bon récupérateur, de la visserie M2 [1] et la partie guide/bride si nécessaire.

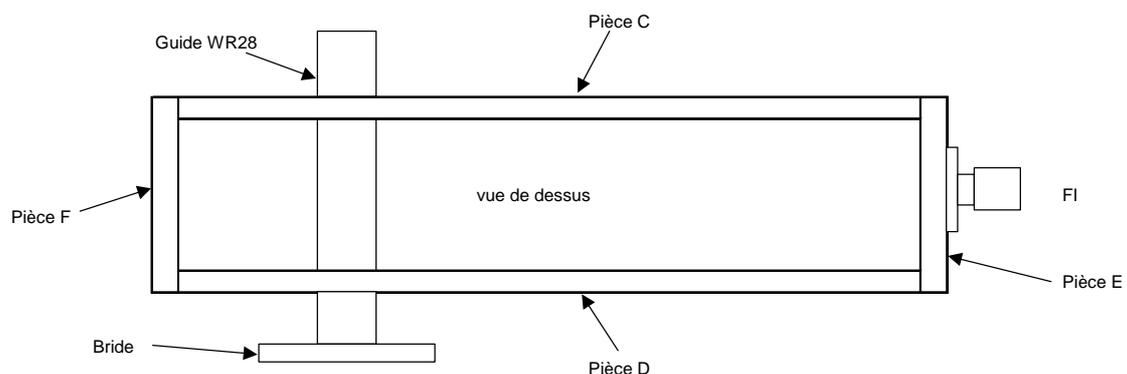
Le projet :

Le boîtier est nécessaire pour accueillir un TRVT millimétrique. Donc une platine FI et une partie mélangeur subharmonique.

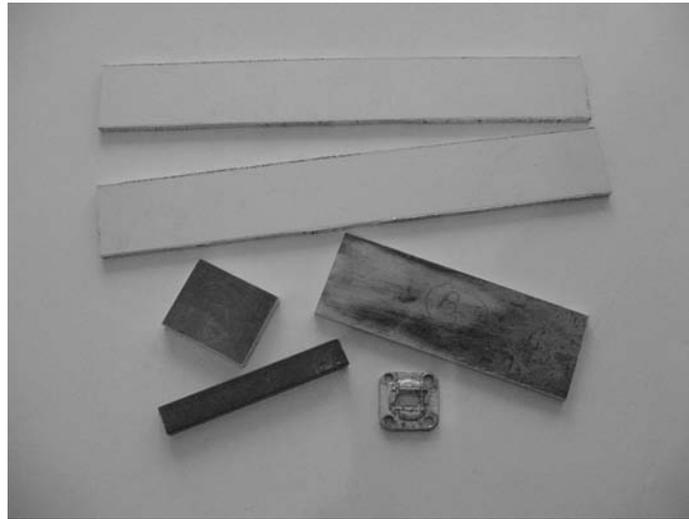
La base du boîtier supportant les PCBs sera réalisée à l'aide de laiton de 3 et 5 ou 6 mm, avec un tronçon de guide WR28 (26/40 Ghz) équipé d'une bride en son milieu. La sortie du TRVT se fera avec un morceau de tube laiton lui aussi équipé d'une bride :



L'ensemble soudé sera monté dans un boîtier alu anodisé de 3 mm d'épaisseur :

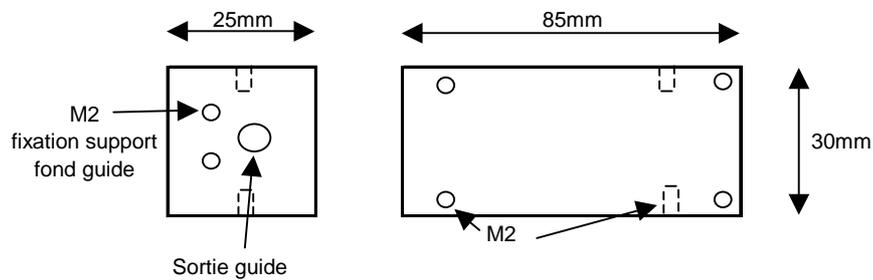


La matière :



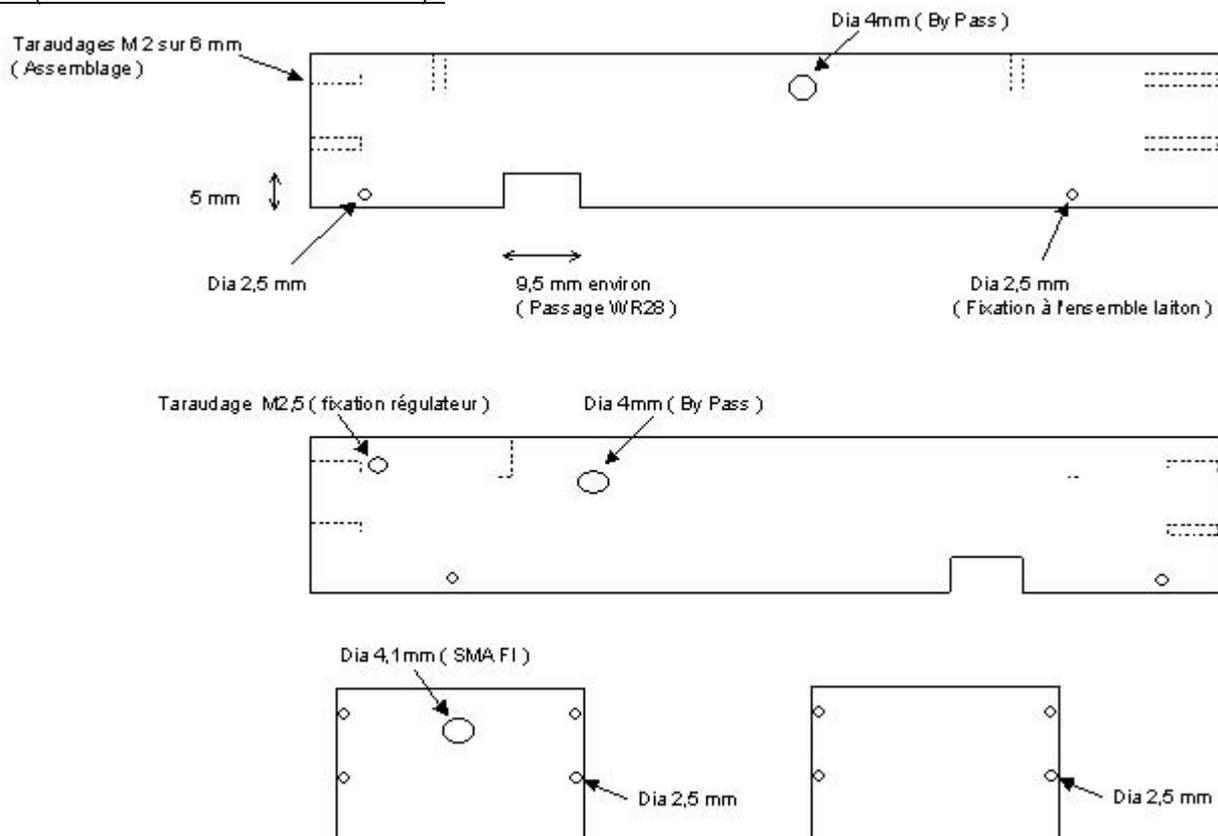
Détails des pièces

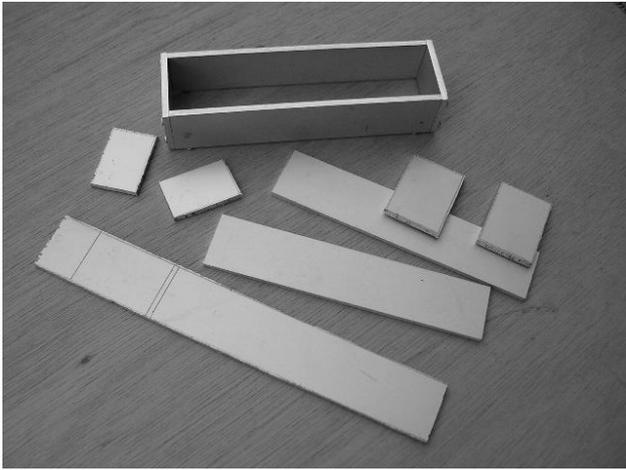
Laiton :



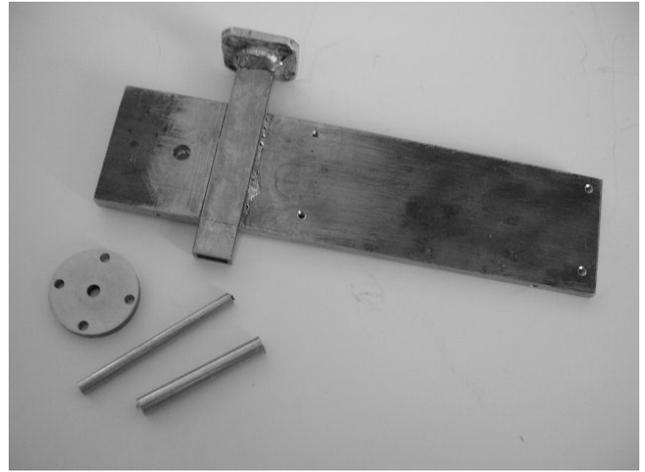
Note :Le tronçon de guide WR28 fait 60mm de long

Alu (dimensions suivant base laiton) :





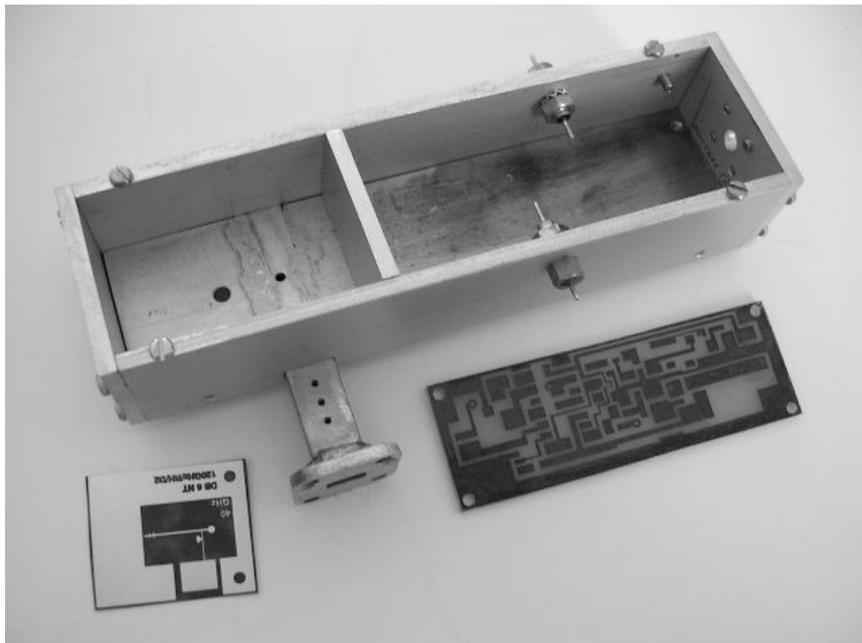
Pièces alu et côtés boîtier assemblé avec des vis M2



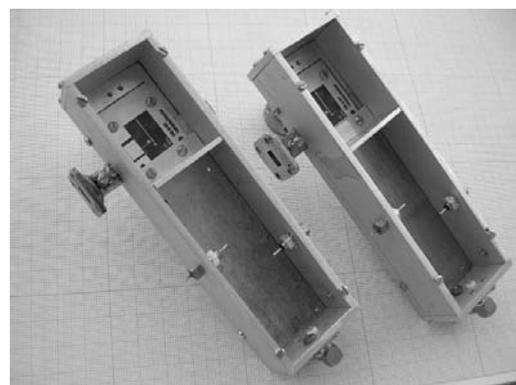
Vue de dessous du support soudé à l'étain (lampe)
(guide et bride millimétrique préparé)

La soudure de la base devra se faire de telle manière que l'ensemble présente une surface plane pour poser le PCB mixer qui sera à cheval sur les 3 pièces.

Autant le taraudage dans le laiton est assez simple, autant dans l'aluminium, il faudra aller pas à pas et lubrifier en permanence (j'utilise du White Spirit – Merci à G0FDZ pour l'astuce)

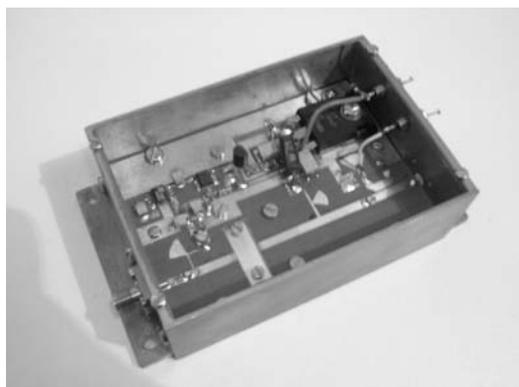


Partie laiton avec sa sortie guide

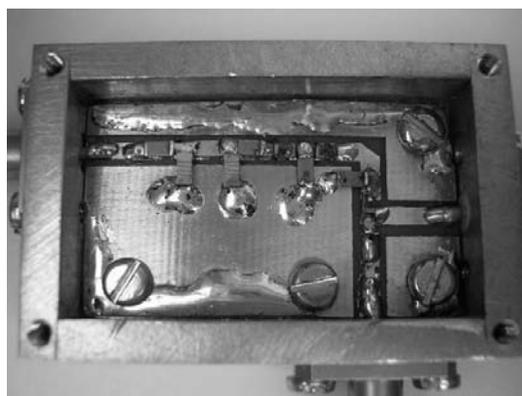


Ensembles terminés

Quelques photos d'autres boîtiers :



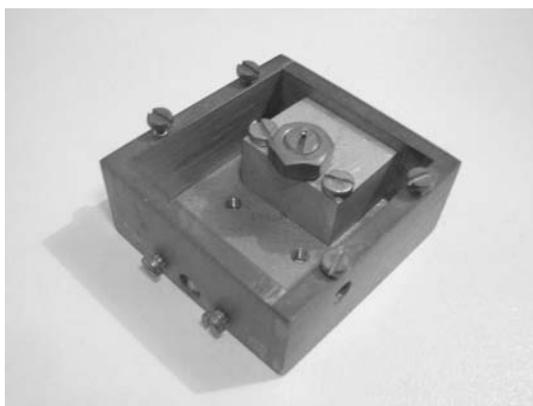
Ampli 10 Ghz



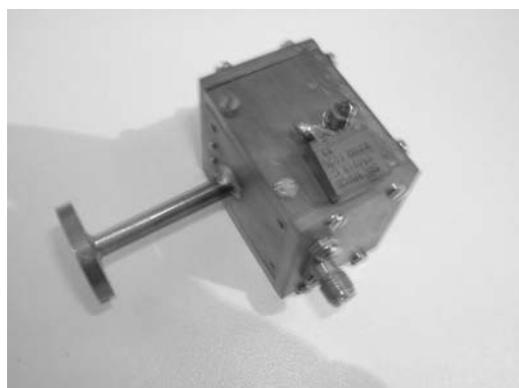
Diplexer



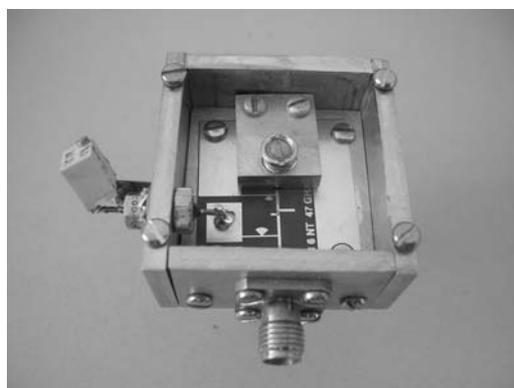
Ampli millimétrique



Multiplicateur millimétrique



Multiplicateur millimétrique



Multiplicateur millimétrique

Et ne pas oublier le capot en tôle de 10/10° ou même un peu moins...

Références :

[1] l'Octant 17 Rue du Printemps 67451 MUNDOLSHEIM 03 88 20 55 57 (il a un site web)

73s Eric F1GHB F1GHB@cegetel.net

INFOS DANS LES REGIONS par F6DRO

BRETAGNE :

F9OE (29) : 25/06 : Dimanche nous étions à la Pointe de Kérafédé, IN77VT, le paradis, c'est calme, c'est plat et même un banc pour les opérateurs fatigués ! Pas aidés par la fête des pères et la propagation...4 watts dans PF de 70 cm. QSO F5NXU G4ALY F6DWG le DX à 492 km, F6DKW et F6APE. Entendu F5HRY.JA : depuis IN78QG du RS et QSO avec F6DKW F6DWG F1RJ. Entendu F4CKC/P 95 . J'ai été entendu par F1BZG et ON4IY mais nil pour moi... Petite sortie ce dimanche 5 juillet sur 3 cm (4 watts et PF 70 cm.) QSO F6DKW/78 G4ALY F1VJQ/17 et F2CT/P 40 le dx à 567 km. Merci et plus spécialement à F5BUU et F6DRO pour leur patience non couronnée de succès.

CENTRE-PAYS DE LOIRE :

F1BZG (45) : le 01/07 : Ce soir essais négatif avec F9OE en RS , mais je l'aurai un jour, je l'aurai ...QSO avec DL7QY a 631 Kms sur un SCP a 372 Kms et F1VL sur 2320 en tropo. C'est tout, pour le moment

F5NXU (49) : le 26/06 : Arrivé au QRA tardivement hier soir, un coup d'oeil sur les orages, et écoute des balises: ZTR présente en direction et sur scp in99/jn09, F5XAY entendue sur scp jn06 :pas très forte pas entendue ZWM. :essai négatif avec DOM alors que je venais de trouver en jn09 ON4IY qui balisait pour F9OE :qso facile , la nouveauté : G3XDY John en JO02 un 1er contact en 3cm et un nouveau loc le 35ème ,pas d'autres essais .

PICARDIE-CHAMPAGNE :

F1CNE (51) : le 27/06 :petite sortie en portable pour tester une parabole avec source modifiée. Je passe à l'écoute de lx1db 51/52 , je tourne la parabole 58s vers le 40° , 59s sur 90° ,53 sur 240°,j'appelle pas de réponse je passe sur 90° dl7qy/f1rj/f5dqk/DJ5BV ensuite plus rien ,je tourne vers 40° F6ACA/ F1PYR/p /DK5YA/F6DWG/p contact sur 3cm et sur 6cm /F6FAX/p /F1HDF/p /F1NPX/p, qsp de F1HDF/p il m'indique la présence de F1VL sur 132 en 3cm ,j'appelle 15 à 20 minutes pas de réponse mais je n'ai de vds 2m je n'ai pris que le 3/13/6/3 cm désolé (F1HDF/p me signale qu'un essai est en cours sur 6cm avec F1PYR/p sur 6cm).Mon gsm sonne c'est yl que j'ai oublié à la sortie du pro, je range le matériel sous les orages et je rentre trempé mais content.

REGION PARISIENNE:

F5DQK (94) : le 27/06 : Une soirée bien plus constructive que la veille. F1CNE/p51, DJ5BV avec un signal monstrueux, idem pour DL7QY sur un autre SCP, puis plus tard F6DRO (59S/51S) et F5LEN/54 qui a eu la bonne idée de réinstaller sa parabole sur son balcon. Impossible d'entendre DK5YA pourtant contacté par F6ACA certes mieux dégagé que moi. Fräulein Es m'a alors sérieusement boudé. LX1DB/b arrivait jusqu'à 59S en milieu d'après-midi, mais pas de combattant à ce moment-là. F5XAY/23 piaulante (mais charmante) montait à 55S. Côté UK il faut que j'en fasse "mon deuil" tant qu'un gros SCP n'arrivera pas au-dessus du Pas de Calais ! RDP : Très étonné de l'entendre en CW 10 GHz environ 52S, pas plus ! Mais avec mes 1.5W, pas la peine de rêver ! En tous cas les stations QRO bien dégagées de la région parisienne, en lui passant 55S ne l'ont pas oublié, et c'est tant mieux pour eux.

F5HRY (91) : RDP : Contacté HB0/DL5URH/P (JN47SB), 55s/55s, il m'a passé 558 à juste titre, j'avais un problème de pioutage à l'émission! Un nouveau DXCC sur 3 cm, ce n'est pas tous les jours.

PACA :

F4EXB (06) : le 5/07 : effectivement ce soir il y avait du RS dans le Sud Est. Essai négatif avec toi mais QSO en 10 GHz avec F6HTJ avec une modulation pas trop déformée. Je ne pensais pas du tout au RS, la journée avait été radieuse mis à part quelques petits nuages quand je m'aperçois vers 19h et quelque qu'il n'y a plus de soleil. Pour cause: un énorme cumulonimbus à l'ouest dont le sommet de l'enclume nous recouvre bientôt. Le 10 GHz était à poste, juste l'alim à commuter et le 10 MHz GPS était "chaud" donc rapidement je peux chercher F5ZWZ que je n'avais pas entendue depuis longtemps. Trouvée rapidement aux alentours de 10368.8775, elle a un tout petit peu dérivé, avec un signal 59 bien tassé. Je me logge sur KST et je trouve Michel de F6HTJ, l'essai se conclut rapidement en QSO SSB relativement confortable. Puis essai avec Dom mais non concluant, peut être le scp commence à faiblir, l'orage viendra mourir au large d'Antibes donnant juste quelques gouttes à terre. Essai aussi avec Cristiano de IW5EL en back scatter mais il ne voit qu'une trace de ma balise sur son spectro BF. A renouveler

MIDI PYRENEES-PAYS BASQUE :

F2CT (64) : En /p/34 :_Ca a été galère pour accéder au site à cause de manœuvres de l'armée de l'Air ! Décidément , je n'ai pas de chance !

J'ai du faire un détour et emprunter une piste mais je n'ai pu arriver au sommet donc pas de dégagement vers Toulouse et limite vers Bordeaux .En revanche vers Paris rien devant à part le Massif Central .Le point fixe a été fait sur la balise de Brive dont le signal variait de 0 à 52 !- 1er test avec Marco F6DWG et Maurice F6DKW ; la cw de Marco est "Martienne" voire "Vénusienne" ; puis un aéronef a la bonne idée de passer entre nous comme d'hab ! mais il faudra s'y reprendre à 2 fois- je lance appels sur appels en cw vers Paris ; j'entends la cw d'André F1PYR/P par dessus celle de F6DWG/P puis plus rien !!! Avec Jean F6CBC , quasiment le plus proche à 300 km ; rien en direct ! mais presque dans la direction , il y a un sommet avec une base de transmissions et des paraboles partout ! je me tourne vers les pylônes au 282 ° et envoie ma balise ; Jean F6CBC la reçoit en se décalant de quelques degrés ; en septembre 2008 , depuis le même site , nous avions , avec Jean Claude F5BUU , remarqué le même phénomène .Les signaux sont affectés d'un qsb d'amplitude de l'ordre de 30 dB . Puis essais négatifs avec JN F6APE et Pierrot F5NXU que j'ai soupçonné quelques secondes. Mais le meilleur sera pour la fin avec F6DKW et F5HRY avec des pointes à 559 ! Ce site est splendide pour les hypers mais difficile d'accès ; si l'on favorise la direction Nord , on est moins bien dégagé vers le sud et l'ouest .J'ai trouvé un autre site à proximité qui a l'air mieux dégagé vers l'ouest mais une barrière avec cadenas empêche d'emprunter la piste qui conduit à un pylône ! encore un !!!Je pense y revenir courant Juillet avec du 13 et du 6 cm. .J'ai prévu également d'activer courant juillet les dpts 07 et 43 depuis le Mezenc en JN24CV à 1700 m asl.

F1VL(82) : le 27/07 RS : Merci du QSO d'hier soir sur 3cm , tu as ouvert le bal !Merci bien sûr aussi aux autres "Parisiengs" !!Ici sur 3cm la balise du 23 qui flirtait dangereusement avec celle du 19 arrivait très correctement , celle du 45 faible mais bien, pas trouvé celle du 77 snif . Au fait c'est quoi la fréquence actuelle de la balise du 77 ????? (elle avait eu une saute d'humeur et depuis je ne l'ai pas retrouvée ???)

Sur 6 cm pas écouté , juste contacté André F1PYR/P, mais le plaisir est là !Sur 13 cm la balise d'Orléans était normale sans plus , pas trouvé celle du 86 , celle du 17 était 6 dB plus forte qu'a la normale.Sur 13 cm essayé avec le duo F1PYR/P , F4CKC/P mais signaux insuffisants

....Sur 13cm , petit QSO avec Michel de F6HTJ en tropo avec un dégagement lamentable dans sa direction de mon côté (obligé de mettre 9°

d'élévation pour passer au dessus des maisons du dessus)

F6DRO (31) :Le 29/06 : après la tropo infructueuse de ce matin (Balise 10Ghz du 22 entendue , mais personne) , poursuivie par quelques beaux QSO sur 2m (dont un nouveau carré en MS : KO31) , il fallait , vue la canicule , voir de que donnait le RS.. Dur de rester en plein soleil aujourd'hui , j'ai improvisé une tente bédouine avec des couvertures , afin de garder la FI et le PC au frais (relatif).Orages sur JN33/34 (scp à 405km) : je reçois tout de suite HB9OK , plus forte que je ne l'avais jamais entendue. Test avec IZ4BEH/JN54/829km , on s'entend de part et d'autre mais pas assez fort , en fait c'est un peu normal , il n'est pas dégagé vers JN34 et utilise un 2 eme orage local pour faire du " ping pong". Ca n'était pas loin d'être OK , mais "Caramba ! Encore raté".Plus tard , la zone a bougé et j'entends dessus F5ZWZ/JN23 et F5XAD/JN12 .J'ai trouvé quelques I , mais aucun dégagé dans la direction donc pas de qso.En fait il faudrait des Oms QRV sur la cote en JN52 et la ca se ferait....Un peu plus tard , j'entends F1XAI par JN15 , QSO avec Maurice , pas fort 54s/55s mais suffisant.Puis ensuite , j'ai été occupé à d'autres choses .Le soir , ES vers LZ , mais marginale pour moi , juste un qso: LZ1AG.Bon , en gros l'été avec tout ce qu'il se passe en trafic : pas le moindre temps libre pour avancer dans le bricolage , il faudra attendre l'hiver! Le 30/06 :RS_ça marchait sur plein de scp , entre autres : JN06 (QSO DKW) , test avec G4ALY qui m'a vu sur son SDR (903km) , balises du 3/45/77/66/19/23/HB9OK....Test en 24G sur la balise de Bordeaux mais niet , le pb est que si effectivement elle utilise une parabole , ça ne marche que si le scp est plus ou moins dans le faisceau. QSO F6CBC/P/47 en 3cm , pas essayé en 1.2cm , Jean était pressé et il fallait chercher un scp , car en tropo , ça n'était pas fort (un arbre en plein dans la direction).Essai avec DL7QY par JN17 : rien!J'ai fait assez peu de qsos , juste cherché l'exotisme :O). Le 2/07 : en fin d'a.m , la tournée habituelle des Parisiens (DKW+1RJ+DQK) Maurice à 9+ , mais pas assez pour un essai 24G..Sur les scp du sud, la balise du 66, qui arrive beaucoup mieux qu'avant depuis son amélioration .Au NE sur JN25, HB9G puis HB9AMH en random mais seulement 56.On se retrouve plus tard , toujours en random, à 59 , on passe en 24 (je n'y croyais pas trop , ça n'était pas assez fort) , et rien!Entendu ce que je crois être 2CT/P , ça dérivait tellement vite que je n'en suis pas sur (transverter trop chaud chez Guy?) , et comme j'ai trouvé HB9AMH au même moment , je n'ai pas persisté. J'ai démonté tardivement , histoire de ne pas faire comme hier , tropo 2m sur JO01 , QSO G4EAT en 2m (entre autres) et pas pu essayer sur 3cm vu que j'avais démonté. Mais ce soir : pas de tropo vers G.

Le 4/07 :RDP : du RS , surtout vers le sud est tout l'a.m ZWZ/BDB/HB9OK/HB9G/F5XAL sur JN23 , quelquefois ZWZ à 9+ , ce qui aurait pu donner lieu a un test en 24G et : personne sauf Lionel opérant UCQ/P/11 et BUU en back scatter. Vers le Nord qso Maurice en RS , en tropo , je ne suis pas performant avec la parabole par terre donc whalou. Je regrette HB0 , faisable depuis chez moi car scp vers les Alpes , mais ils ne se tournent pas par ici. Le 5/07: bis repetita : cette a.m comme hier , pendant plusieurs heures , les balises du sud est QRO (BDB-ZWZ) ainsi que XAD sur JN34 , et cette fois ci un QSO : F6HTJ , mais dans le sud est : personne