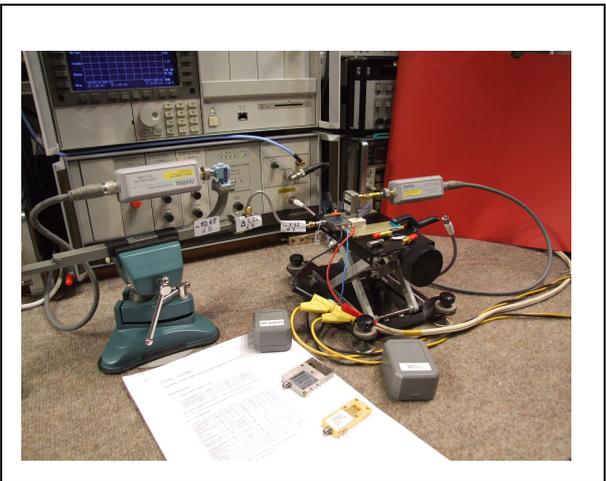


Edition:
F5NZZ@wanadoo.fr
MONFORT Jean-Yves
Le Gentiane 216 rue VAN
GOGH
83130 LA GARDE
Tel : 06.07.45.98.44 we :
04.94.75.78.18
Page UN, Mise en page

P2 :Infos Hyper et Activités
dans les régions :
Dominique DEHAYS
F6DRO@wanadoo.fr
Top liste, Meilleures "F"
Hervé Biraud
F5HRY@wanadoo.fr
Balises
F6HTJ f6htj@amsat.org

P4 : J' ai Lu pour vous
Philippe F6DPH
philippe.millet15@orange.fr
Liste des stations actives et
Rubrique HYPER ESPACE
FIGAA
jean-claude.pesant@IEMN.Univ-lille1.fr
1200Mhz et 2300Mhz :



Les mesures effectuées par FILVO, la rigueur est là!

L'équipe du bulletin vous présente ainsi qu'à vos proches, ses meilleurs vœux pour cette nouvelle année 2010.
Qu'elle vous apporte les bons qso's et la propagation que vous attendez.
Bidouillez, trafiquez et faites vous plaisir.



BONNE ANNEE

Sommaire

A quoi servent vos dons au Balisethon?
Réponse :
75 euros pour Marc F6DWG (électricité et quartz)
100 euros pour F5ELY + 20€ (reçus en direct) pour balise(S) du dpt 50
10€ à F6GIL pour les amplis 2300 de F6HTJ
96 euros pour les RFMA de JGP/BVA/ELY

page UN	par F5NZZ
page 2	Les Infos Hyper par F6DRO
page 3	La page millimétrique
page 6	PILOTE à HAUTE STABILITE pour BALISE SHF partie 2/2 par F9HX
page 11	Boîtes blanches story... Tests sur les PA en circulation par F1LVO
page 13	Récupération des modules TRT 38 GHZ par F6HGQ et F1CLQ
page 19	Les résultats du trophée F8UM
page 21	Les balises au 12/12/2009 par F6HTJ

Tous les bulletins HYPER → <http://dpmc.unige.ch/hyper/index.html> (par Patrick F6HYE)
L'abonnement 2010 à HYPER pour l'année complète → 28€ et 32€ pour le reste de l'Europe

BALISES :

Balises du 60 : Pour info , j'ai remonté les balises du 60 à 12m du sol au lieu des 7m habituels mardi 24 Novembre, malgré le mauvais temps et le vent qui soufflait en rafales. J'en ai profité aussi pour retourner la balise 24ghz F5ZTS vers la Région Parisienne vu le nombre de stations qrv, ça peut être utile pour détecter d'éventuelles ouvertures en RS ou tropo cet hiver si certains font du portable .Les reports seront vraiment les bienvenus.

Maurice F6DKW a été le premier à recevoir ZTS sur 24048.190 en RS en plus ! 56RS qrb 76kms , merci à lui . Pour info , la balise dispose d'une PAR d environ 1KW avec un PA de 500mw et une petite parabole de 33db .(F6CGB) Petit rappel les balises sont en loc JN19FK.J' ai personnellement trouvé plusieurs db d amélioration sur F5ZTR en 10ghz , et là je suis également preneur pour des reports plus lointains très intéressants pour comparer bien que se soit plutôt difficile . Merci d 'avance (info F6DWG)

Nouvelle balise Anglaise 10368.980Mhz :

The St. Austell beacon GB3MCB is QRV as of 1430 UTC today.Locator IO700J beaming ENE with 3dB point from just east of N through E to almost SE.I can confirm it is keying and radiating correctly now 55S over a locally obstructed path here 42km away.Please could people send reports to Robin's "Beacon Spot" pages to build up a picture of its coverage. (Info G4ALY)

Balise 10Ghz du 23 :

F5ZBA redémarrera au Printemps 2010 avec comme fréquence 10368,900 mhz .André F9HX me (nous) fait DON du pilote haute stabilité réalisé et décrit dans le Radio-REF de Novembre .Grand merci André pour la communauté des hyperistes .Je crois que ce pilote sera le deuxième en fonctionnement pour OL balise .C'est un nouveau coffret placé dans le local au pied du pylône qui accueillera l'alimentation ,le pilote et le modulateur . Le PIC sera à reprogrammé ...Merci également à nos amis "installateurs" : Jean yves F1NYN , Claude Jamet , Eric F8ALX , Daniel F1ELB , Daniel F6HZH . (Info F6DPH)

Nouveau MMIC: Mini circuits

New Product Announcement!

Ultra Low Noise MMIC Amplifier PSA-545+

50Ω 0.05 to 4 GHz

The Big Deal

- Ultra Low Noise
- High IP3
- Wideband, up to 4 GHz



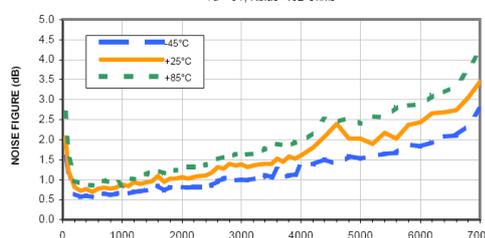
Pricing: \$1.45 (QTY 50)

Product Overview

Mini-Circuits PSA-545+ is a E-PHEMT based Ultra-Low Noise MMIC Amplifier operating from 50 MHz to 4 GHz with a unique combination of low noise and high IP3 making this amplifier ideal for sensitive receiver applications. This design operates on a single 3V supply at only 80mA and is internally matched to 50 ohms.

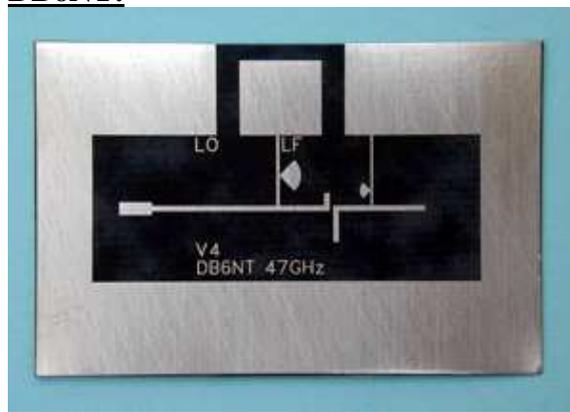
NOISE FIGURE vs. FREQUENCY & TEMPERATURE

Vd = 3V, Rbias=432 Ohms



IP3 (en sortie) >30dbm

DB6NT:



Nouveau PCB N°48 : mélangeur pour guide rectangulaire (mécanique DL2AM DUBUS 2010)

Dans le prochain numéro....

- Antenne patch pour le 23cm
- Les batteries au plomb 1/2
- Régulateur 5V QRO

.....et j'attends des articles pour compléter.

F5nzz.bulletin@orange.fr



LA PAGE DES MILLIMETRIQUES



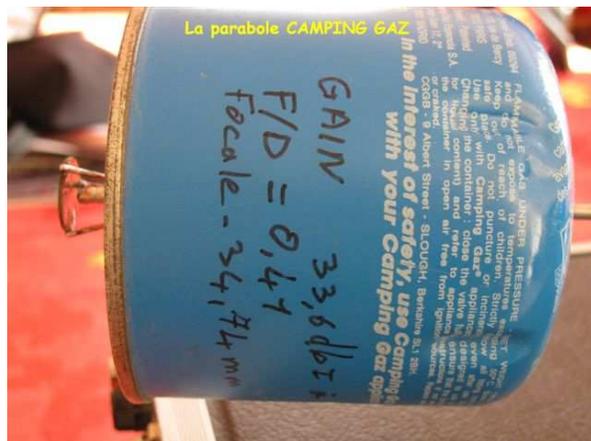
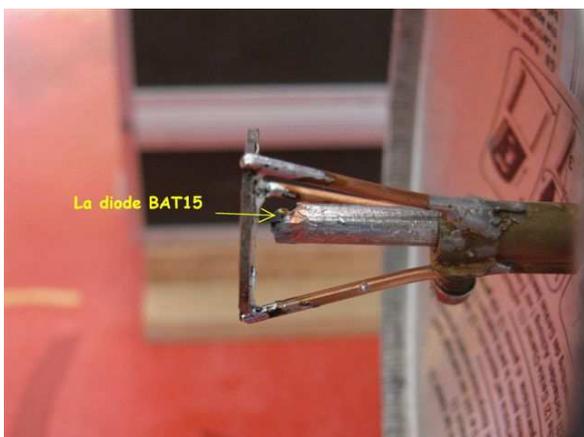
INFOS

Gérard, F6CXO TRVT 76 Ghz

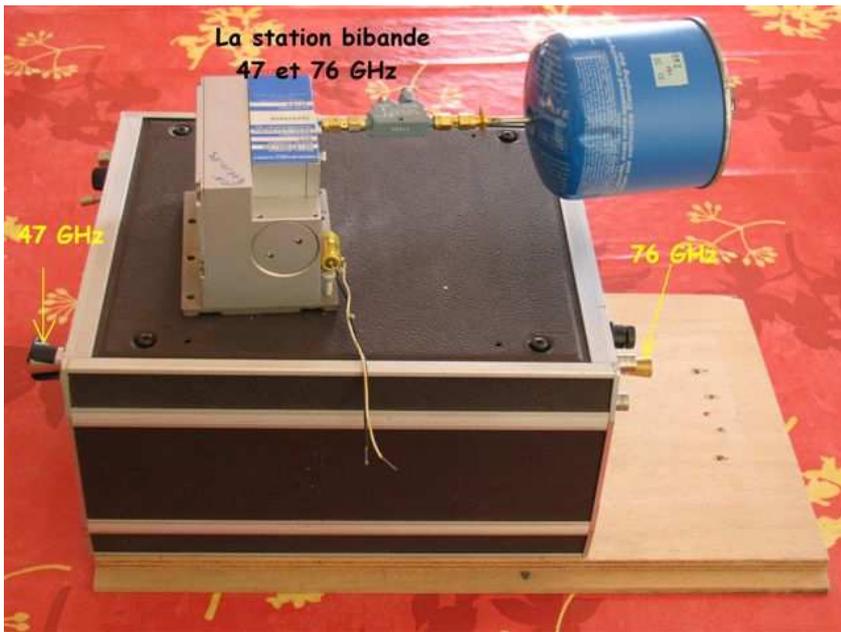
Repris quelques minutes la suite de mon 76 GHz, pour tester le SYNFOX. Tout à l'air OK, l'OL SYNFOX sur 1575 MHz attaque un multi qui sort sur 12600, le tripleur actif et le mélangeur. Avec le synfox; la note est très propre, pour info le SYNFOX est piloté avec un 10 MHz ADRET multiplié par 4 avec un montage F6ETU sortant sur 40 MHz. Test de la parabole BUTAGAZ, qui fonctionne très bien, les distance focale et petit réflecteur sont réglables, et les maxi se voient très bien. La diode en bout de coax est une BAT15, mais je vais monter un peu plus sérieux dessus. Voilà, il reste à monter le SYNFOX dans un boîtier, ça ce n'est pas mon fort; et finaliser avant un test avec Jean Marie.



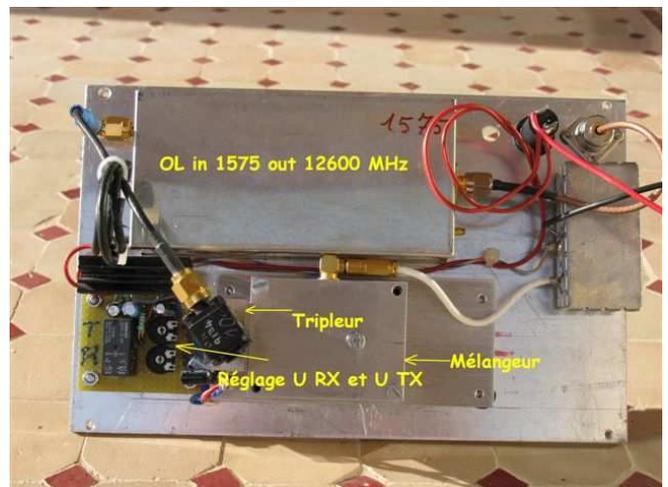
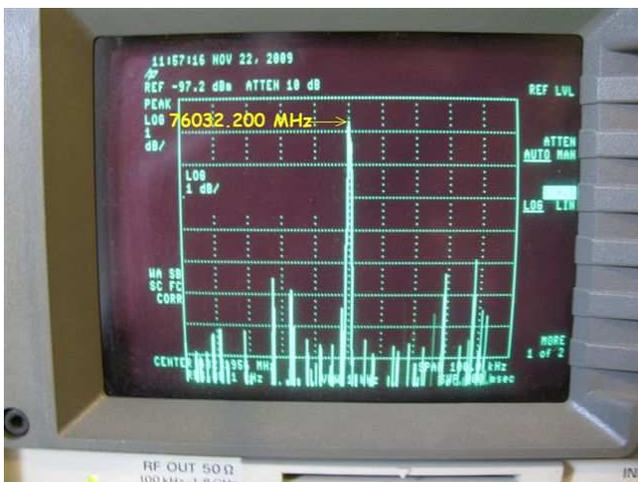
Balise 76 Ghz – Source Brick et fond de bouteille camping gaz en guise de parabole



Balise 76 GHz – Source BAT15



Boîtier réversible 47 / 76 GHz



TRVT 76 GHz

RESULTATS ENQUETE REALISEE AUPRES DES PIONNERS DU 47 GHZ de F1HNF

Cette enquête a été réalisée sur le réflecteur Hyper en novembre 2009 par un candide c'est J-Louis F1HNF : Je viens juste de réaliser mes premiers pas en 24 GHz que déjà je réfléchis pour gravir une marche de plus ! J'ai reçu 9 réponses d'OM possédant déjà une station (F1GHB-F1PYR-F5EFD-F6BVA-F6DPH-F6DRO-F6DWG-F6ETU-ON4IY) plus 2 réponses d'intéressés.

Type d'OL utilisé : OCXO G8ACE, F6BVA, DF9IC ou OL DB6NT de la platine 12 GHz ; certains sont verrouillés par GPS

Multiplieur : DB6NT, F6BVA, brique 12 GHz et multi Céléritek

Mixer : Module DB6NT uniquement avec diodes HSCH 9251 ou autre

Préampli et PA : Très très rare, c'est le même qui est commuté

Illumination et parabole : Sortie sur cornet conique avec Offset ou Grégorienne de 75 à 100 cm

Fréquence de la FI : Tout le monde en 144 Mhz mais si c'était à refaire se serait bien en 1296 Mhz (genre F1OPA) pour certains.

Type de guide : Circulaire

Ce qui est important :

Au début, prévoir un correspondant à moins de 100 km

Effectuer impérativement un pré pointage en 10 et 24 GHz car le réglage est très pointu

Ne pas utiliser une parabole trop grande (48 cm au départ) pourvue d'une mécanique irréprochable.

Certains envisagent de construire une station bi ou tri bandes genre DL6NCI

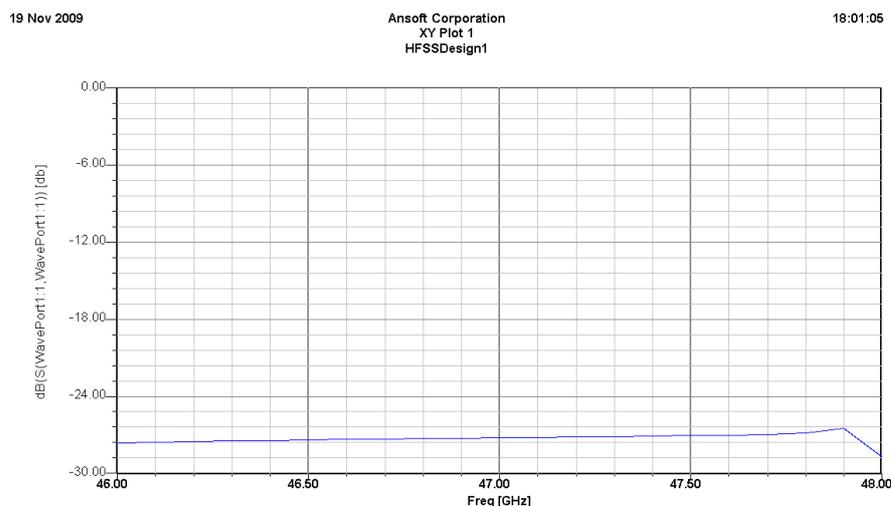
Un petit plus, construire une balise de 20/30 mW pour guider le correspondant

CONCLUSION PROVISOIRE

Avec peu de moyen, il est possible de réaliser des QSO en 47 GHz. Par exemple : DX entre F6ETU et F6BVA à 307 km avec 0.1 mW avec les bonnes conditions.

La photo du mois, c'est une courbe !

Dom, F6DRO : Simulation de la connexion directe WR19/WR22 .



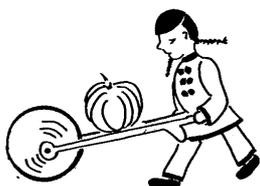
Quelques links(merci à F5BPO) :

<http://www.flickr.com/photos/kc6qhp/sets/72157620658417282/>

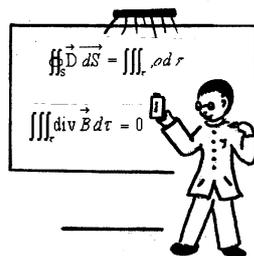
http://www.ainfoinc.com/en/p_ant_h.asp?gclid=CJLAjvK4mZ4CFQdl4wodLUIcmg

<http://www.phasematrix.com/pages/Components.html>

73s Eric F1GHB F1GHB@cegetel.net



Les Chinois ont inventé
la roue.
On le dit.



F9HX a inventé le
synthé à oscillateur auxiliaire.
Il le dit...

Cet article très explicite a fait l'objet d'une parution sur 2 numéros.
Vous trouverez ici la seconde partie de cet excellent exposé dont la première partie a été publiée dans le N° 154.

Réalisation

Ce montage est basé sur des composants CMS pour que les dimensions soient assez réduites. Il est impératif de respecter le choix des composants et tout particulièrement le tore dont les caractéristiques sont critiques.

Le circuit imprimé est en FR4 double face sans trous métallisés pour être réalisable par un OM ou par un fournisseur acceptant de travailler pour les particuliers.

Les « vias » permettant de faire communiquer le plan de masse général et les îlots de masse situés côté « composants » seront réalisés avec un fil de 0,6 mm et une soudure de chaque côté. Ces passages sont un gage de bonne séparation des circuits lesquels, dans un montage basé sur un grand nombre de fréquences, auraient tendance à faire des mélanges et des transmissions indésirables. Comme l'a montré F1AAM, ils sont d'une efficacité impressionnante [8].

Le boîtier en tôle étamée 74 x 111 a une hauteur de 50 mm pour minimiser l'effet des couvercles sur les réglages.

Après essais, le circuit imprimé est lavé avec un aérosol approprié, étuvé et ensuite vernis avec un aérosol hydrofuge à base de silicone. Les ouvertures des filtres, le potentiomètre, l'ajustable de neutrodynage ont été masqués durant le vernissage pour permettre des réglages ultérieurs. Un passage à l'étuve à 50 °C durant une heure assure la dureté du vernis et la stabilisation des composants. Les réglages finaux sont alors effectués.

Réglages

La chaîne 110 MHz est calée à cette fréquence (et non 100 ou 120 MHz !) par action sur les noyaux du filtre F1 et du circuit accordé L2.

La chaîne 2 MHz doit être réglée à la fréquence requise par action sur l'ajustable piston et le « shift » sur le potentiomètre P1. Il est conseillé de laisser le montage sous tension pendant un mois avant de faire ce réglage. Il nécessite un fréquencemètre ayant une résolution du dixième d'hertz à 2 MHz. En l'absence d'un tel appareil, il est possible d'utiliser la réception d'un signal verrouillé par GPS avec un récepteur 10 GHz comme montré plus loin.

Le filtre F2 est réglé pour le maximum de sortie à 108 MHz.

L'ajustable de neutrodynage de la capacité parasite du quartz doit être effectué à l'aide d'un analyseur de spectre pour « nettoyer » le signal de sortie. Ce réglage est très pointu et doit être réalisé avec un tournevis en plastique sans insert métallique. Les lames en céramique peuvent aussi apporter un « effet de main » non négligeable.

Métrie ? Hum, c'est beaucoup dire !

Certains lecteurs des articles déjà publiés sur le synthétiseur F5CAU/F9HX et celui présenté ici, peuvent se demander de quel laboratoire très bien équipé, leurs auteurs disposent. Pour F9HX, les spectres ont été relevés avec un vieux HP 141 T à tiroir 18GHz, les quelques oscillogrammes avec un Tektronix 100 MHz et un à échantillonnage montant à 1 GHz, le dégrossissage des fréquences avec un grid-dip et des sondes à faible capacité. Pour les mesures de stabilité et de précision de fréquence, un montage réalisé d'après F5CAU comporte un GPS relié à une antenne active extérieure recevant en moyenne 6 satellites. La sortie dite 1 pps (1 Hz) est utilisée pour discipliner un OCXO 10 MHz à hautes performances. Avec une intégration de 64 secondes, on dispose ainsi d'un signal de référence de très haute stabilité, de l'ordre de $5 \cdot 10^{-10}$. Ce signal attaque un générateur de peigne diviseur délivrant des raies tous les mégahertz, visibles jusqu'à 10 GHz. Ce montage décrit en [10] a été complété par un diviseur par dix ce qui permet d'obtenir des raies tous les 100 kHz. Grâce à ce « standard de fréquence », on peut prétendre pouvoir faire des mesures sérieuses. Cela permet d'étalonner un récepteur, de faire des comparaisons par la méthode de Lissajous, de mettre en évidence des dérives de fréquence, etc.

Pour cette nouvelle version, le seul point de différence réside dans l'oscillateur auxiliaire. Par conséquent, c'est sur sa stabilité que réside celle de l'ensemble. Comme on l'a vu plus haut, sa conception et sa réalisation ont été étudiées avec soin et sa stabilité a été vérifiée.

Cependant, rien ne valant un ultime contrôle en SHF, le signal obtenu par le synthétiseur est comparé par une figure de Lissajous avec un signal issu du 10 MHz référence. On dispose ainsi d'un moyen simple et à l'abri de tout soupçon d'erreur.

Le récepteur de ma station 10 GHz reçoit la raie émise à 10 368,900 MHz par le générateur de peigne muni d'un petit cornet. En faisant suivre le synthétiseur d'un multiplicateur par 96 et d'une petite antenne, on produit un second signal à 10 368,900. On peut ainsi recevoir simultanément les deux signaux, référence et signal du multiplicateur. Il est très aisé de mettre en évidence la dérive du synthétiseur en mesurant la variation de la fréquence audio de battement lors d'essais à température ou tension d'alimentation variables. Le récepteur est en mode AM. L'oscillateur auxiliaire du synthétiseur a été décalé pour obtenir une fréquence d'interférence d'environ 1000 Hz afin de se trouver dans la bande passante audio du récepteur. La résolution du dispositif est de quelques Hz à 10 GHz.

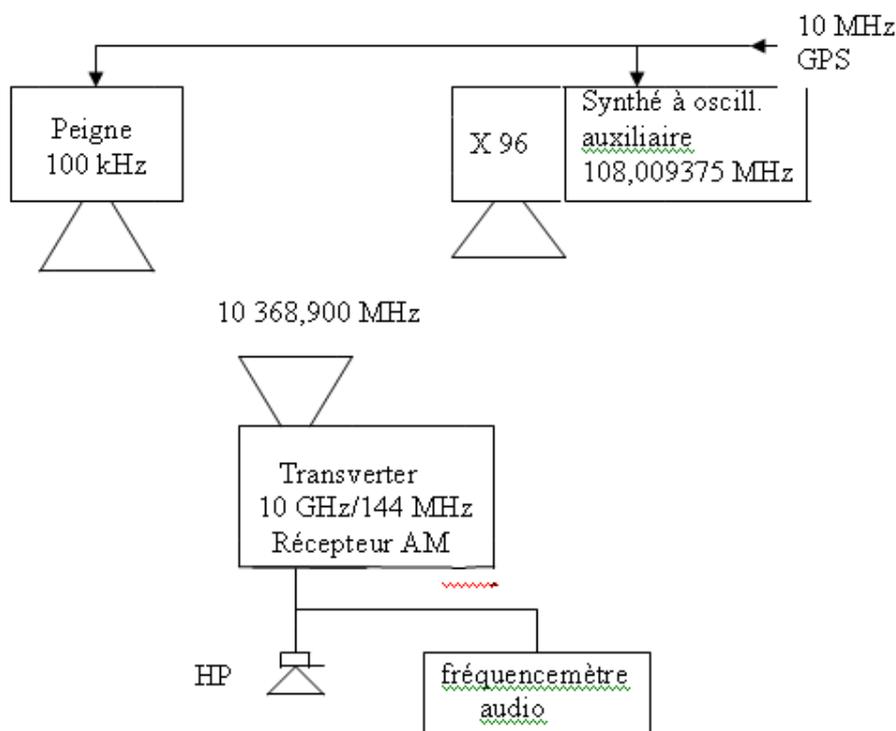


Figure 6. Dispositif destiné aux mesures sur la fréquence en SHF

Avec ce dispositif, on peut remarquer que la source à 10 MHz ne nécessite pas une haute stabilité car sa dérive éventuelle agit de même façon pour les deux signaux à mesurer, leur différence est donc toujours exacte.

Résultats obtenus sur le synthétiseur complet

Puissance de sortie : 0 à + 2 dBm, selon le choix de la résistance R17.

Le spectre de sortie est semblable à ceux obtenus avec le synthétiseur F2CAU/F9HX [8], avec des raies parasites inférieures à - 64 dBc, harmoniques H₂ et H₃ exceptés.

Les essais de stabilité conduits à 10 GHz ont confirmé ceux obtenus à 2 MHz avec l'oscillateur auxiliaire seul. La dérive est simplement multipliée par 96.

La tension d'alimentation variant de 10 à 14 V entraîne une dérive noyée dans les variations dues à l'effet Doppler par la présence d'une personne dans le local ! Les variations de température ont confirmé les valeurs obtenues sur l'oscillateur auxiliaire seul.

Et si nous faisons une critique de cet appareil ?

Il est aisé de faire de l'autosatisfaction lorsqu'on aime ses œuvres ! Cependant, un regard critique n'est pas interdit. Quels reproches puis-je faire ?

Cet appareil semble bien compliqué alors qu'un DDS permettrait d'arriver aux mêmes résultats sans l'obligation d'achat de deux quartz, dont un assez onéreux. Oui, mais pour un F9, pourtant bien aguerri dans l'emploi des CMS, les bêtes à quarante pattes, c'est un peu effrayant, et puis, il y a le soft !

Un PLL ? Il faut un VCO ou un VCXO VHF, non microphonique et déjà stable sans boucle, et bien étudier celle-ci pour ne pas avoir de remontée du bruit de phase.

La tenue au-delà de 42 °C est obérée par l'inaction du régulateur. Un ajustement de la consigne du régulateur devrait améliorer le comportement. Il serait aisé de mettre l'oscillateur dans un petit boîtier séparé afin de réaliser un véritable OCXO thermostaté à 50 ou 60 °C. C'est une option que j'envisage.

Alors, en fin de compte, je suis assez content de moi !!!

Il me faut, une fois de plus, remercier F5CAU pour le dessin des schémas, du circuit imprimé double face, ses précieux conseils et F6BVA pour les photographies. .

Conclusion

On peut comprendre que les OM qui ont réalisé des balises avec leur temps (et leur argent !) seront un peu réticents devant un travail supplémentaire pour modifier des balises existantes. Cependant, devant l'intérêt de l'opération, il serait bon qu'il soit envisagé en profitant d'une maintenance. Quant aux nouvelles balises, souhaitons qu'elles soient munies de ce pilote dès l'origine.

Pour tout renseignement complémentaire :
F9HX nomenclature et agit@wanadoo.fr

Références

- [1] La synthèse d'un signal VHF par multiplication, division et addition de la fréquence d'une source à 10 MHz, F5CAU/F9HX, Radio-REF mai 2003
- [2] Multiplication, division and addition of a 10 MHz source to get a synthesised VHF signal, F5CAU/F9HX, VHF-Communications 2/2003
- [3] Synthetisiertes VHF-Signal, abgeleitet aus einer 10 MHz-Quelle durch Multiplikation, Division und Addition, F5CAU/F9HX, UKW-Berichte 4/2003
- [4] Millimeter-Wave LO Reference & Phase Noise Considerations, WALZMS, Microwave Update 2004
- [5] An Introduction to Direct Frequency Synthesiser, G4UHP, Scatterpoint, January 2008
<http://g4uhp.com/DFS/DFS.htm>
- [6] A 96 MHz DFS, G4DDK Scatterpoint 2/2006
- [7] Precision crystal heater QH40A, www.kuhne-electronic.de
- [8] Retour sur le synthétiseur F5CAU/F9HX, Radio-REF 7/2007
- [9] Les balises et leur réglementation, F1MOZ & F6HTJ, <http://balises.ref-union.org>
- [10] Générateur de peigne, marqueur 1 MHz, F5CAU/F9HX, Radio-REF 5/2006

Annexe 1

L'ensemble des balises utilise en règle générale deux types de modulation. La télégraphie par manipulation de porteuse A1A et la télégraphie par déplacement de fréquence F1A. Sur les bandes HF, l'A1A est le mode qui est usité. Au-delà de 52 MHz, le F1A est employé. Le déplacement en fréquence est de 400 Hz en dessous (space) de la fréquence nominale (mark). Cela apparaît comme de l'A1A avec un récepteur USB. La direction de la manipulation va du space vers la fréquence nominale.

Annexe 2

Exemples de calcul de fréquences pour des balises françaises

Le montage décrit ci-dessus correspond à la fréquence de la balise F5XAY, et c'est un pur hasard. Il est aisé de calculer les fréquences à mettre en jeu pour d'autres balises.

Pour les balises de F6BVA, les calculs sont les suivants :

Bande 6 cm : $5760,883 / 48 = 120,018396 - 110 = 10,018396$ MHz

Bande 3 cm : $10\,368,983 / 96 = 108,01024 + 110 = 1,98976$ MHz

Bande 1,5 cm : $24,048883 / 192 = 125,254598 - 120 = 5,254598$ MHz

J'ai réalisé un synthétiseur pour sa balise de la bande 3 cm. Les mesures sur l'oscillateur auxiliaire ont été satisfaisantes bien que le quartz utilisé n'était pas aussi bien taillé que celui cité plus haut. A 10 GHz, la mesure de la stabilité de fréquence a été moins aisée car la fréquence n'étant pas « ronde ». L'écart avec la fréquence de référence atteint 17 kHz, ce qui excède la bande passante du récepteur. C'est donc sur l'étalonnage de son fréquencemètre qu'a reposée la précision de la mesure. Le résultat est conforme aux résultats obtenus plus haut.

Annexe 3

Afin de maintenir le boîtier du quartz de l'oscillateur, un régulateur référencé QH40A [4] est accolé à son boîtier. Il se présente sous la forme d'un petit circuit imprimé de 10,5 x 14 mm sur support céramique et composants CMS. Il est alimenté à une tension constante de 8 volts. Pour maintenir, le quartz à température constante, le circuit imprimé doit être en très bon contact thermique avec son boîtier. Pour cela il faudra procéder à un léger surfaçage du côté du boîtier qui sera mis contre le circuit imprimé. Une infime couche de compound thermique sera déposée sur le circuit imprimé. D'origine, il est livré un étui en matière plastique thermo-rétractable pour immobiliser l'ensemble boîtier-circuit imprimé. J'ai préféré réaliser cette immobilisation par un peu de résine époxy chargée de métal acier ou cuivre, autour du boîtier, sans pénétrer sous celui-ci. Pendant l'opération de dépose de la résine, une pince à linge assurera

une liaison provisoire des deux parties. La figure 7 montre le détail de ce montage qui est crucial pour obtenir de bons résultats.

Pour améliorer la tenue à chaud, une résistance du régulateur a été diminuée pour modifier la consigne afin de légèrement dépasser les 40°C pour le boîtier du quartz. En effet, la courbe de la figure 3 montre que l'on a intérêt à dépasser cette valeur et atteindre ainsi les 45 °C d'ambiance.

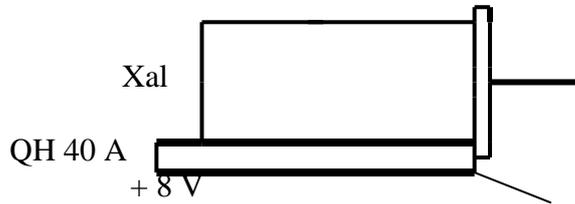
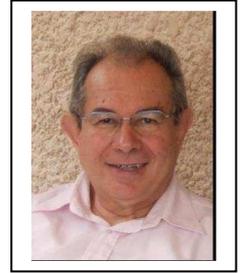


Figure 6. Assemblage du quartz et du régulateur de température



Par **JEAN FRANÇOIS IOSCA** *FILVO*

N'ayant jamais trouvé dans toutes les littératures sur les boîtes blanches un article comparant les différents types de PA, ayant les moyens techniques de monter la manip je me suis mis au travail. J'ai réussi à rassembler 8 amplis : 1 Arcom type 25PA003, 1 Toshiba BA 3153A, 2 x BA2075B et 4 x BA 2075C.

Le banc de mesures comporte :

- _ un étalon Rubidium 10 Mhz pour synchroniser le tracking HP et l'analyseur de spectre HP 70204 avec le tiroir 70909 (100 Hz > 26,5 GHz).
- _ 2 milli wattmètres Anritsu, le premier avec une sonde à diode 32GHz -70dBm pour la mesure de la puissance à l'entrée des amplis, le second avec une sonde bolométrique 40 GHz -30 dBm en mesure de puissance de sortie des amplis. Pour information, la différence entre les 2 milli wattmètres à 24,050GHz, à 0 dBm n'est que de 0,1 dB !
 - _ 1 Tracking HP 26,5 GHz piloté par l'analyseur de spectre.

Mesures en entrée et en sortie des amplis :

- _ pour la mesure en permanence du niveau à l'entrée des PA : 1 coupleur directif HP K752C, WR42 10 dB avec 3 transitions Maury WR42 > 3,5mm.
- _ 1 atténuateur 6 dB 26,5 GHz en 3,5mm pour masquer un éventuel TOS à l'entrée des amplis, ce qui fausserait sérieusement les mesures compte tenu qu'il y a une liaison non négligeable en semi-rigide : 12 cm (pour info : 0,5 dB de perte à 24 GHz) + 1 milli Wm
- _ pour la mesure de la puissance en sortie : une transition HP K281C (WR42 > 3,5) suivie d'un atténuateur 26,5GHz, 20dB, 2W HP33340C. + 1 milli Wm

Après une période de chauffe de 2h pour l'ensemble, j'ai calibré en mode différentiel tous les éléments de la chaîne de mesure, (voir les valeurs sur les photos) la précision des appareils est remarquable avec une dérive de quelques centièmes de dB sur plusieurs heures, et en remettant dans les mêmes conditions l'équipement en route le lendemain : 6 centièmes de dB, no comment !

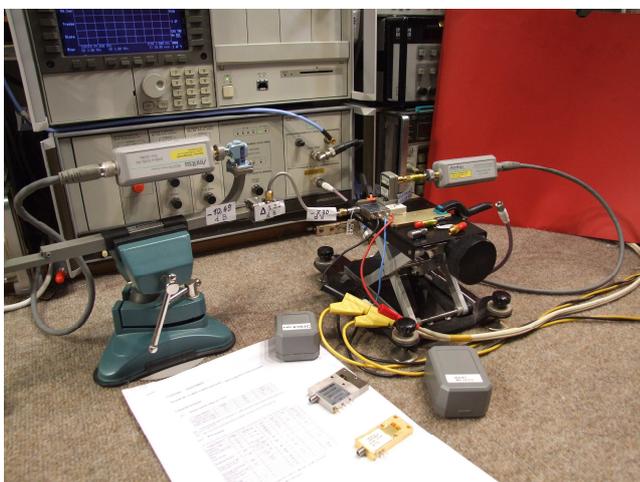
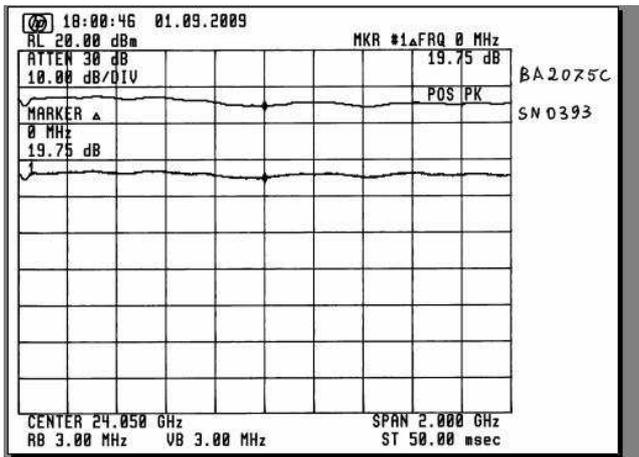
Peut-être la température du labo (24°C) qui n'était pas tout à fait la même malgré la climatisation indispensable en ce mois d'août très chaud ?

Le résultat des mesures d'atténuation sont rentrées dans les milli wattmètres pour que ceux-ci puissent afficher les vraies valeurs de P_{in} et P_{out} des amplis en dBm et mW, plus de calcul à faire sauf pour le gain ! *A vous de tirer les conclusions !*

En annexe le tableau récapitulatif des mesures sur les différents PA

TEST DIVERS PA DE "BOÎTES BLANCHES"				
P IN dBm	P OUT dBm	Gain dB	P mW	I + 6V ALIM mA
BA 2075C SN 1225				
-16,30	20,01	36,31	100	810
-10,80	26,03	36,83	400	810
-7,00	29	36	800	790
BA 2153A SN 0392				
-21,68	20,08	41,76	100	520
-12,67	26,04	38,71	400 max !	560
BA 2075B SN 2939				
-21,12	20,03	41,15	100	520
-13,92	26,1	40,02	400	550
-11,09	26,66	37,75	460	560
BA 2075B SN 2436				
-18,28	20,06	38,34	101	360
-14,39	23,06	37,45	202	390
-11,38	24,77	36,15	300	430
-8,13	25,63	33,76	366	440
BA 2075C SN 3097				
-15,52	20,00	35,52	100	820
-12,83	23,10	35,93	204	820
-10,25	26,11	36,36	407	820
-7,23	29,10	36,33	813	820
-3,80	30,01	33,81	1000	780
BA 2075C SN 0393				
-17,83	20,09	37,92	102	740
-15,15	23,01	38,16	200	740
-12,22	26,03	38,25	400	750
-7,22	29,46	36,68	882	770
-5,03	30,01	35,04	1000	790
BA 2075C SN 3423				
-14,80	20,04	34,84	100	830
-11,75	23,08	34,83	200	830
-8,49	26,05	34,54	403	830
-1,59	30,02	30,61	1000	850
ARCOM REF. 25 PA 003 SN 0567				
-21,53	20,06	41,59	101	830
-18,32	23,06	41,38	202	840
-14,04	26,04	40,08	401	840
-7,30	27,56	34,86	570	950

CONDITIONS: F = 24,050 GHz, V+ = 6 V, V- = 5 V



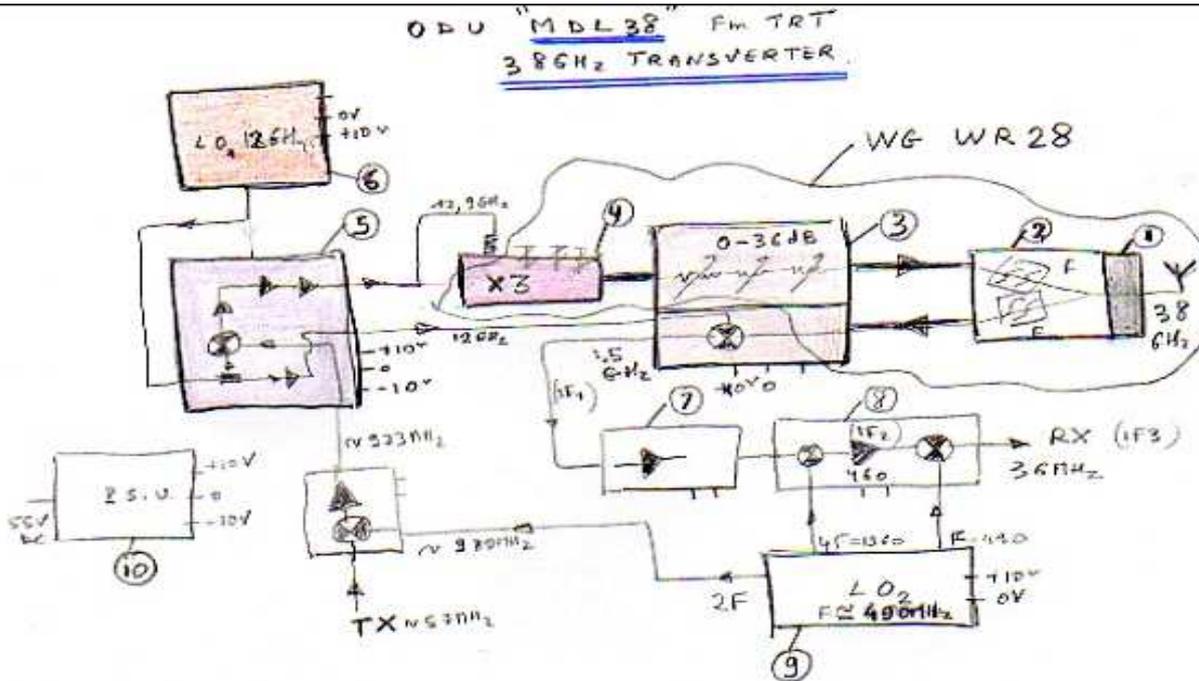
Vue générale de la manip, du sérieux!!

73 aux « Hyperologues » J.F. FILVO

RECUPERATION DES MODULES TRT 38 GHZ

PAR F6HGQ Olivier et F1CLQ Michel

Voici la première partie de la description de ces modules de récupération.



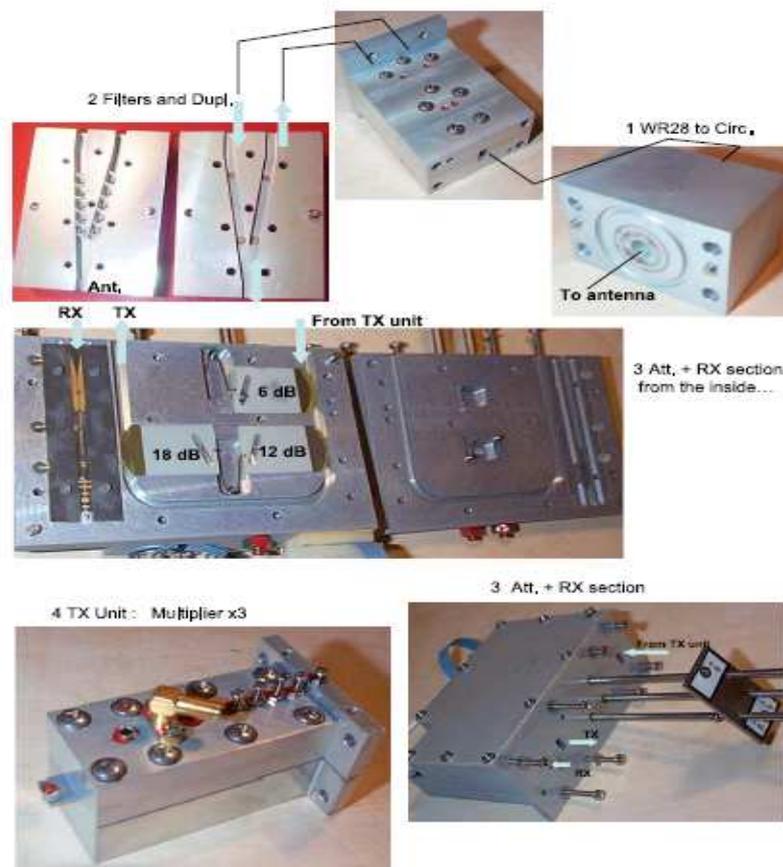
- ➔ 1 RECT. TO CIRC. (Ø mm)
- ➔ 2 2 FILTERS + DUPLEX.
- ➔ 3 ATT (0-30dB) + RX MODULE
- ➔ 4 "X3"
- ➔ 5 LO₁ APPL. & TX MIXER
- ➔ 6 LO₁
- 7 IF₁ APP.
- 8 IF₂ & IF₃
- 9 LO₂
- 10 P.S.U

F6HGQ oct 09

Le module ODU avec son antenne :



Une vue complète des éléments réutilisables :



Dans un prochain numéro, la suite de l'article avec des infos complémentaires et la possibilité de réaffecter ces modules dans notre domaine d'activité.

RECAPITULATIF DES JOURNEES D 'ACTIVITE 2009

Participation globale

24GHz 20 stations F , 1 HB9

5,7GHz 54 stations F , 3 G, 2 ON, 1 DL, 1 I

10GHz 101 stations F , 9 G, 7 HB9, 3 I, 2 ON.

Participation française:

Sur toutes les bandes 102 participants F, – 2 % par rapport à 2008

5,7 GHz : plus 26 stations + 48% par rapport à 2008

10 GHz : moins 2 stations – 2% par rapport à 2008

24 GHz : moins 3 stations – 13% par rapport à 2008

Infime variation de la participation globale, mais forte augmentation pour le 5,7 GHz.

73 Jean Paul F5AYE

PARTICIPANTS AUX JA 2009					
5,7GHz		10GHz			24GHz
F1BJD/P	F6DWG/P	F1BJD/P	F4DRU/P	F6KRK/P	F1BOH/P
F1BOH	DK2RV/F	F1BOH	F4EXB/P	F8ALX/P	F1BZG
F1BZG	F6ETI/P	F1BUC/P	F4SGU/P	F8BRK	F1DBE/P
F1CNE/P	F6FAX/P	F1BZG	F5AQC/P	F8DO	F1EJK/P
F1DBE/P	F6KPL	F1CDT	F5AUW	F9HX/P	F1IIG/P
F1DFY	F6KRK/P	F1CLQ/P	F5AYE	F9OE/P	F1PYR/P
F1FDD/P	F8BRK	F1CNE/P	F5BOF/P	F9ZG/P	F2CT/P
F1FEM/P	F9ZG/P	F1DBE	F5BOH	G0MPW	F4BUC/P
F1GHB/P	G4ALY	F1DFY	F5BUU	G1MPW	F4CKC/P
F1GPL	G4EAT	F1EIT	F5DKK/P	G4ALY	F4DRU/P
F1HNF	G4NNS	F1EJK/P	F5DQK	G4EAT	F5BUU/P
F1IIG/P	I5CTE/P	F1EZQ/P	F5EJZ/P	G4NNS	F5HRY
F1JGP	ON4SHF	F1FDD/P	F5ELL/P	G4PBP	F5IWN/P
F1MHC	ON5TA	F1FEM/P	F5FLN/P	G4WYJ	F5PEJ
F1NYN/P		F1GHB/P	F5HRY	G4ZXO	F6ACA
F1PHJ/P		F1GPL	F5IGK	G6KIE	F6CBC/P
F1PYR/P		F1HDF/P	F5IWN/P	HB9ADJ/P	F6DKW
F1TBP		F1HNF/P	F5JWF	HB9AFO	F6DWG/P
F1VL		F1IIG/P	F5KKD/P	HB9AMH	F6FAX/P
F2CT/P		F1IIG/P	F5LWX/P	HB9AZN/P	F6KRK/P
F4CKC/P		F1JGP	F5NXU	HB9DTX	HB9AMH/P
F4EXB/P		F1JRZ/P	F5NZZ	HB9DUG	
F4SGU/P		F1MHC/P	F5PEJ/P	HB9IAM	
F5AQC/P		F1MKC/P	F6ACA/P	I5CTE/P	
F5AUW/P		F1NPX/P	F6AJW/P	IK2OFO	
F5BOF/P		F1NYN/P	F6APE	IW5EL	
F5CBC		F1PDX	F6AQC/P	ON4SHF	
F5DKK/P		F1PHJ/P	F6BHI/P	ON5TA	
F5EJZ/P		F1PYR	F6BQX		
F5FLN/P		F1PYR/P	F6BVA		
F5HRY		F1RJ	F6CBC		
F5IGK		F1TBP	F6CCH/P		
F5IWN/P		F1TDO	F6CIS		
F5LWX/P		F1ULN/P	F6CTT/P		
F5NXU		F1URI/P	F6CXO		
F5NZZ		F1USF	F6DKW		
F5PEJ/P		F1VJQ	F6DRO		
F6ACA/P		F1VL	F6DWG/P		
F6AJW/P		F2CT/P	F6ETI		
F6APE		F2SF/P	F6ETZ		
F6BHI/P		F3LP	F6FAX/P		
F6BQX		F4BUC	F6FGI		
F6BVA/P		F4BXL/P	F6GYJ/P		
F6CBC		F4CEQ/P	F6HTJ		
F6CCH/P		F4CKC/P	F6HTL		
F6CIS/P		F4CKM	F6JGY/P		
F6DRO		F4CXQ	F6KPL		

RECAPITULATIF DES JOURNEES D 'ACTIVITE 2009

10Ghz	DX Km	Points	QSO	5,7Ghz	DX Km	Points	QSO
F2CT/P	801	69878	76	F2CT/P	744	44418	47
F5AYE	828	52147	78	F6APE	615	38758	80
F6DKW	682	50160	84	F1JGP	601	16647	34
F6APE	524	47468	105	F1NYN/P	409	16044	35
F5BUU	705	43899	63	F1HNF	326	15438	41
F1NPX/P	801	43324	73	F6BHI/P	478	14034	26
F9HX/P	472	30527	67	F5LWX/P	644	13207	23
F1NYN/P	408	23905	50	F6FAX/P	352	12032	32
F6FAX/P	648	23568	54	F1BZG	385	10752	30
F5DKK/P	564	22130	40	F5AQC/P	433	10337	20
F1HNF	509	21810	53	F4CKC/P	715	9995	19
F4CKC/P	715	21755	42	F6KPL	738	8600	14
F9OE/P	828	21369	28	F6DRO/P	580	8576	15
F1JGP	601	21094	48	F5IGK	359	8096	14
F5NXU	580	20646	53	F4SGU/P	563	7694	13
F5LWX/P	828	19710	32	F1GHB/P	412	6914	13
F1MKC/P	433	19121	36	F6ETI/P	443	6010	12
F5AQC/P	433	16695	31	F1BJD/P	581	5162	17
F1BZG	398	16527	50	F5DKK	545	5002	12
F6BHI/P	457	15738	30	F1BOH/P	529	3374	5
F4BXL/P	680	14588	29	F6BVA/P	615	2282	4
F5HRY	668	14103	20	F4EXB/P	419	1576	5
F6CBC/P	573	13830	24	F5IWN/P	250	1292	8
F1GHB/P	774	12667	17	F5NXU	274	962	4
F1CLQ/P	436	12236	23	F1FDD/P	305	907	4
F6KPL	627	11044	17	24GHZ	DX Km	Points	QSO
F6ETI/P	443	10160	21	F5BUU/P	141	931	4
F4BUC/P	469	9678	27	F6DKW	102	759	11
F4EXB/P	449	9644	19	F6FAX/P	74	753	9
F6ETZ	627	7899	15	F4CKC/P	102	687	6
F1FDD/P	489	7600	15	F1DBE/P	138	676	3
F4SGU/P	559	7300	15	F2CT/P	218	626	5
F5IGK	727	7262	18	F5HRY	112	503	5
F4CKM	320	6866	16	F1EJK/P	74	295	2
F1EJK/P	361	6755	14	F4BUC/P	56	200	4
F1BJD/P	363	5364	15	F1BZG	141	141	1
F6BVA/P	587	4414	8	F1BOH/P	47	94	1
F6HTJ	342	1946	4	F5IWN	9	36	2
F1BOH/P	315	1880	5				
HB9IAM	103	718	7				
F5IWN/P	115	507	9				

Récapitulatif du trafic 23 et 13 cm lors des journées d'activité (JA) 2009.

Participants ayant envoyé un CR, nombre de points par bande et cumul :

CR reçus	1296 MHz	JA	2320 MHz	JA	Total	CR reçus	1296 MHz	JA	2320 MHz	JA	Total
F1BJD/P	3440	1	6154	2	9594	F5FMW	1874	1	1300	1	3174
F1BZG	2310	4	11762	5	14072	F5NXU	1234	3	4580	4	5814
F1HNF			5310	3	5310	F6APE	5694	1	17776	5	23470
F1NPX/P	4176	2			4176	F6BVA/P	10132	1	4528	1	14660
F1NYN/P			19315	5	19315	F6DRO/P			7437	1	7437
F2CT/P			2278	2	2278	F6FAX/P	1026	2	5612	3	6638
F4BUC/P			3764	2	3764	F6HTJ (/P)	2884	1	686	1	3570
F4CKC/P			3221	1	3221	F6KPL	2082	1	4210	1	6292
F4EXB/P	2620	1	3944	3	6564	F9OE (/P)	4842	2			4842
F5AQC/P			3226	3	3226						

Globalement, l'activité est en baisse toutes bandes confondues. Il faut dire que peu de JA ont présenté à la fois un WX propice aux sorties ET une propagation décente, certaines même ayant été en concurrence de date avec d'autres activités ou événements radio. Cependant, le gros du noyau actif reste stable, avec en tête F6APE, qui réalise le meilleur cumul de points, suivi de près par F1NYN/P, F1BZG, F6BVA/P, F1BJD/P : ce qui paie, c'est l'assiduité ! Bravo !

Participation par JA :

Mois	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Total	
Participants 1296 MHz	4 F	9 F + 1	6 F	5 F + 2	3 F	10 F	28 F + 1	42 F + 5) 71 participants
Participants 2320 MHz	15 F	22 F	13 F	14 F + 1	14 F + 1	19 F	21 F	44 F + 3) différents
CR reçus 1296 MHz	2	2	3	2	1	2	8	20) de 20 OM
CR reçus 2320 MHz	4	8	5	4	2	11	8	42) différents !

Répartition par activité :

Stations actives que 1.2/2.3 GHz	Stations actives 1.2/2.3 GHz ET 5.7 Ghz ou +	Stations actives que 5.7 Ghz et/ou plus	Total
17 soit 15 F et 2 Autres pays	53 soit 49 F et 4 Autres pays	58 soit 42 F et 16 Autres pays	128
Représentent 13 % du total	Représentent 41 % du total	Représentent 45 % du total	100 %

La très grosse majorité des participants aux JA est multibandes et plutôt équipée « hyper ». Logique...

Nouveau ! Situation par rapport aux autres bandes :

J'empiète un peu sur le domaine de Jean-Paul F5AYE, mais c'est intéressant de situer l'activité 23/13 cm par rapport à celle des autres bandes pendant les JA.

Bande (GHz)	1.2	2.3	5.7	10	24	Sur un total de 128 stations					
Participants recensés	47	47	60	111	19	Nbre de bandes utilisées	1	2	3	4	5
Nbre CR reçus	11	16	24	45	12	Nbre de stations équipées	47	34	25	17	5
% CR/participants	23	34	40	41	63	%	37	27	20	13	4

Les statistiques sont faites sur la participation 2009, ce chiffres sont donc sous-estimés par rapport à la réalité. Plusieurs remarques : les OM sont plus courageux pour envoyer des CR pour les bandes hautes que pour les bandes basses (...); le trafic effectué en 2009 sur 10 GHz (soit plus de huit stations sur dix, 86 %) est pratiquement deux fois supérieur au 5.7 GHz ; deux stations sur trois sont multi bandes (63 %) et plus d'une sur trois est équipée de trois bandes ou plus (37 %). Enfin, pour une station mono bande, c'est le 10 GHz qui prévaut.

L'évolution de la participation sur cinq ans :

	2005	2006	2007	2008	2009
Participants 1296 MHz	60	55	65	70	47
Participants 2320 MHz	24	35	47	43	47
CR reçus 1296 MHz	26	33	45	32	20
CR reçus 2320 MHz	14	37	71	62	42
Nombre de participants différents	68	64	78	87	70

Les JA 2007 et 2008 ont été en progression pour le 13 cm, le 23 cm a amorcé une régression en 2008. Il semble que 2009 marque un recul encore plus net du 23 cm, alors que le 13 cm semble se maintenir un peu mieux, malgré une chute des CR reçus très marquée (- 30 % !). Les bandes hyper sont aussi affectées de manière plus générale. Il faut souligner le mérite des OM qui s'emploient à soutenir l'activité par le trafic, et aussi par l'aide à l'équipement de ceux qui veulent améliorer ou simplement démarrer une station. Des montages simples et éprouvés pour ces deux bandes sont facilement accessibles, la puissance et les antennes aussi, et de bonnes distances sont réalisables si on choisit bien son lieu d'émission. Alors ? Yapuka !

Merci à tous de votre participation et de vos efforts, et félicitations pour le trafic, même modeste, réalisé !

73 de Gilles, F5JGY : f5jgy@wanadoo.fr

Résultats du trophée René Monteil - F8UM pour l'année 2009

PLACE	INDICATIF	NBRE JAs AVEC CR	TOTAL POINTS JA	LOCATORS ACTIVES	NBRE Sts CONTACTEES	TROPHE F8UM
1	F2CT/P	4	40828	3	28	13718208
2	F6APE	6	38758	1	33	7674084
3	F6BHI/P	4	14034	3	18	3031344
4	F5LWX/P	5	13207	3	14	2773470
5	F6FAX/P	5	12032	2	20	2406400
6	F1HNF	5	15438	1	21	1620990
7	F1JGP	4	16647	1	24	1598112
8	F1NYN/P	4	16044	1	16	1026816
9	F1BZG	5	10752	1	16	860160
10	F5AQC/P	3	10337	1	16	496176
11	F4CKC/P	3	9995	1	14	419790
12	F5IGK	2	8096	1	13	210496
13	F1BJD/P	3	5162	1	11	170346
14	F1GHB/P	2	6914	1	12	165936
15	F6ETI/P	2	6010	1	11	132220
16	F6DRD/P	1	8576	1	15	128640
17	F6KPL	1	8600	1	14	120400
18	F5DKK/P	4	5002	1	6	120048
19	F4SGU/P	1	7694	1	14	107716
20	F5IWN/P	2	1292	1	8	20672
21	F4EXB/P	3	1576	1	4	18912
22	F1BOH/P	1	3374	1	5	16870
23	F6BVA/P	1	2282	1	4	9128
24	F5NXU	1	962	1	4	3848
25	F1FDD/P	2	907	1	2	3628

Le trophée est donc décerné à : **Guy , F2CT**

Avec 61 stations actives durant les JAs dont 7 étrangères : deux ON , une DL , une I et 3 G et avec seulement 25 stations ayant envoyé au moins un CR , l'année 2009 reste dans la moyenne . La participation Française est un peu meilleure que les autres années.

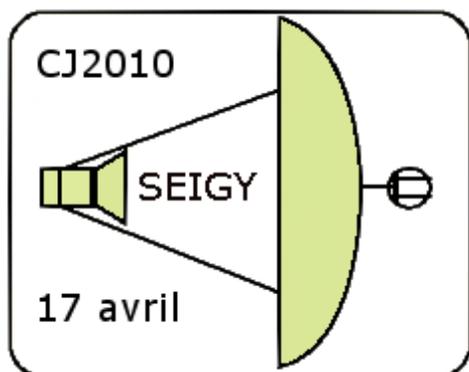
Rappel du règlement du trophée F8UM :

Le trophée est décerné sur l'ensemble des journées d'activités de l'année pour la bande des 5,7Ghz , à la station ayant fait le plus d'efforts en prenant en compte les 4 paramètres suivants :

- Le nombre de JAs activées avec l'envoi d'un CR pour classement
 - Le nombre de points cumulés sur l'ensemble des JAs activées avec l'envoi d'un CR
 - Le nombre de stations différentes contactées sur l'ensemble des JAs activées avec l'envoi d'un CR
(Note : Le même indicatif fixe ou portable compte une seule station)
- Le nombre de grand carrés locators différents activés sur l'ensemble des JAs activées avec l'envoi d'un CR

REUNION DE CJ 2010

17 avril 2010



La 20ème réunion VHF/UHF/Micro-ondes à SEIGY, dans le département du Loir et Cher, aura lieu le samedi 17 avril 2010.

Retenez et réservez dès à présent votre week-end!

À ne pas confondre avec un vide-grenier ou un salon commercial, cette rencontre annuelle a pour vocation de partager, échanger, initier, et débattre des aspects technique et trafic de nos activités V/U/SHF.

Le concours de réalisations, dont le but est de motiver à monter, utiliser et faire connaître les nombreuses bonnes récupérations et bonnes réalisations de ces dernières années sera à nouveau au programme, avec, espérons le, un succès encore grandissant.

Que ceux d'entre vous qui souhaitent faire partager leur savoir-faire en le présentant à la communauté radioamateur et qui ont un projet de contribution (proceeding, présentation/démonstration dynamique ou statique, mesures, etc.), nous en fassent part afin de bâtir et annoncer un programme consistant.

Adressez vos propositions d'articles, de présentations ou d'exposés, par courrier postal (nomenclature) ou électronique à F5FLN, Michel ROUSSELET, f5fln@free.fr, ou à F6ETI, Philippe MARTIN, f6eti@wanadoo.fr. Les articles à paraître dans le proceeding CJ2010 devront nous parvenir avant fin février 2010.

Pour la foire aux puces, bourse aux échanges, réservez vos emplacements auprès de F5JCB, f5jcb@aol.com, (20 Euros les 3m, tables et tréteaux fournis). Les organisateurs ne seront en aucun cas responsables des échanges effectués.

La logistique sur place sera assurée par F5JCB, Gilles HUBERT Tél/Fax: 02.54.71.50.50, f5jcb@aol.com, le foyer rural, et le radio-club de Seigy, F6KCS.

Pour les organisateurs, F6ETI

LES BALISES HYPER

Indicatif	Fréq.	Dep.	Altit.	Antenne	P.Em	Angle	Site	Remarques
F5ZBS	1296.730	67	1070 m	Trèfle	4 W	omni	JN38pj	fx6uhy - F6BUF
F1ZBI	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
F5ZBM	1296.847	77	160 m	Alford slot	10 W	omni	JN18JS	F6ACA
F1ZAK	1296.860	13	114 m	Guide à fentes	15 W	omni	JN23MM	F1AAM
F1ZMT	1296.872	72	85 m	Panneau/tréf.	10 W	omni	JN07CX	F1BJD
fx3uhx	1296.875	29	121 m	Quad	2 W	90°	IN78UK	F6CGJ
F1ZBC	1296.882	86	230 m	Alford slot	10 W	omni	JN06JG	F1AFJ
F5ZAN	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
F5ZBT	1296.933	33	90 m	2 x trèfles	10 W	omni	IN94UW	F6DBP
EA3UHF	1296.936		608 m	4 x yagis	12 W	omni	JN01WU	EA3BB
F1ZQU	2320.816	16	125 m	Fentes	3 W	omni	IN95VO	F1MMR-F1IE
F5ZAC	2320.835	66	2400 m	Panneau	5 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	400 m	Fentes	2 W	omni	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	140 m	Fentes	2 W	omni	JN19FK	F6DWG
F6DPH/b	2320.902	77		Panneau	2 W	180°	JN18IM	F6DPH (via avions)
F1ZAO	5760.060	22	326 m	Guide à fentes	1 W	omni	IN88HL	F1GHB-F1LHC
F5ZBE	5760.820	77	160 m	Guide à fentes	12 W	omni	JN18JS	F5HRY-F6ACA - F1EBN
F1ZBD	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/b	5760.904	60	140 m	Guide à fentes	8W	omni	JN19FK	F6DWG
F5ZYK	5760.949	49	60 m	Guide à fentes	3 W	omni	IN97RL	F6APE
F1ZWJ	5760.951	81	625 m	Guide à fentes	0.2 W	omni	JN03RM	F1EIT-GQG-DRO-CXO
F5ZBB	10368.072	77	160 m	Guide à fentes	3 W	omni	JN18JS	F5HRY-F6ACA - F1EBN
F1ZAP	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	10368.212	50	120 m	Guide à fentes	1.2 W	omni	IN99IO	F5ELY - F6KPL/b
F1ZAU	10368.825	21		Guide à fentes	1.3 W	omni	JN27IH	F1MPE
F5ZTR	10368.842	60	140 m	Guide à fentes	10 W	omni	JN19FK	F6DWG
F1BDB/b	10368.840	06	1200 m	Guide à fentes	0.1 W	omni	JN33KQ	F1BDB
F5ZAE	10368.860	66	1100 m	Guide à fentes	1 W	omni	JN12LL	F2SF - F6BVA - F6HTJ
F1ZAI	10368.865	45	170 m	Guide à fentes	1 W	omni	JN07WV	F1JGP
HB9G	10368.854		1600 m	Guide à fentes	0.2 W	omni	JN36BK	F5AYE
F5EJZ	10368.892	50	300 m	Cornet	0.2 W	E/SE	IN98JW	F5EJZ
F5ZBA	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	10368.950	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	10368.875	83	780 m	Guide à fentes	1 W	omni	JN23XE	F6BVA (qrg provisoire)
F5ZAB	10368.994	71		Guide à fentes	0.2 W	omni	JN26KT	F6FAT
F5ZTS	24048.170	60	140 m	Parabole	0.5 W	NNE(29°)	JN19FK	F6DWG
F6DKW/b	24048.180	78	230 m	Guide à fentes	0.5 W	omni	JN18CS	F6DKW
F1ZAQ	24048.252	22	326 m	Guide à fentes	0.08 W	omni	IN88HL	F1GHB-F1LHC
F1ZPE	24048.550	45	170 m	Guide à fentes	0.35 W	360+53°	JN07WV	F6DPH-F1JGP

En gras : Balises en service.

Mise à jour du tableau: **Janvier 2010** Tous les changements sont à communiquer à : f6hti@amsat.org

NB : Modification des anciens indicatifs F1X/F5X en **F1Z/F5Z** par l'ANFR.

LE BULLETIN EST MENSUEL ET L'ABONNEMENT SE FAIT PAR ANNEE COMPLETE
n'envoyez pas d'enveloppes, tout est compris dans le prix
Mais **ENVOYEZ VOS ARTICLES !**

Rédacteur en Chef : F5NZZ MONFORT JEAN YVES
LE GENTIANE 216 RUE VINCENT VAN GOGH 83130 LA GARDE
Son email : f5nzz.bulletin@orange.fr

Abonnement , Expédition :

F6GYJ Jacques GUIBLAIS 17 rue de Champrier 92500 Rueil Malmaison
tel : 01 47 49 50 28 jguiblais@club-internet.fr

Pour la France : Envoyer 28 € en chèque .

Pour le reste de l'Europe : Envoyer 32 €(mandat poste ou cash , pas d'Euro chèques

!)

ONLY for our FOREIGN friends .. you have the possibility to pay using PAYPAL , final price is 33€50 to cover Paypal fees

Please send a mail to jacques jguiblais@club-internet.fr to get the paypal account

Ce bulletin est construit absolument bénévolement, les fonds paient l'impression et l'envoi.

L'esprit est le partage du savoir et savoir-faire.

Au tout début, un OM seul assurait toutes les opérations pour que nous recevions le bulletin (F1GHB)

Maintenant nous sommes une dizaine pour le remplacer ! Et il y a du travail pour tout le monde !

La page deux de F6DRO, des news des fabricants, des commandes groupées, des composants nouveaux, des manifs radio, des adresses diverses.

La TOP LIST et les DX's news par F1GHB

Les balises hyper par F6HTJ

La page « J'ai lu pour vous » tenue par Philippe F6DPH : les petites annonces, vu sur le web, adresses de fournisseurs, divers, ...

Des articles techniques souvent inédits fournis par les lecteurs du bulletin donc là chacun fait partager son savoir.

Une rubrique sur le 1200 et 2300 Mhz quand il y a matière ; rubrique tenue par F1DBE Jean-Pierre.

Les commentaires des journées d'activités pages tenues par F5AYE

Résultats des JA tenus aussi par F5AYE, Jean-Paul sans oublier les CR de Gilles F5JGY.

Les infos dans les régions rassemblées par F2CT Guy.

Le trésorier qui travaille dans l'ombre, le nouvel imprimeur Jean Pierre chez SCAN COPIE dpt 95.

Un correspondant aux US : John de W3HMS ! qui nous envoie des nouvelles de temps a autre.

Tous les anciens bulletins HYPER(et bien d'autres choses) sont sur Internet

dpmc.unige.ch/hyper/index.html

IMPORTANT : Vous avez noté le retour de la page UN en couleur, ceci est du au changement (obligatoire) d'imprimeur.

ATTENTION ces nouvelles conditions d'impression nous obligent à commander le nombre EXACT de bulletins Ce qui veut dire ...

NE PAS OUBLIER DE VOUS ABONNER MAINTENANT POUR 2010 !