

**Ci-dessus : HB9AZN opérant HB9TV/P au
Chasseron JN36GU (Photo HB9DUG)**

- Prochaine JA le WE des 27 et 28 septembre 2014.
- IARU UHF les 4 et 5 octobre 2014.
- Réunion Hyper Rhône-Alpes au Mt Revard (73) le 20 septembre 2014

SOMMAIRE :

- INFOS HYPER PAR JEAN-PAUL F5AYE.....2
- EME ON 77,5 GHZ PAR SERGEI RW3BP.....9
- CIRCUIT D'ALIMENTATION POUR PRÉAMPLIFICATEUR PAR PIERRE F8BXA/HB9IAM14
- EQUIPEMENT 10 GHZ E.M.E. PAR ALAIN F5IGK16
- JA 1,2 ET 2,3 GHZ DES 26 ET 27 JUILLET 2014 PAR GILLES F5JGY18
- JA MÉMORIAL F6BSJ 2014 PAR JEAN-PAUL F5AYE.....18
- JA 5,7 GHZ ET + DES 26 ET 27 JUILLET 2014 PAR JEAN-PAUL F5AYE.....19

Edition et page 1 Jean-Paul PILLER f5aye@wanadoo.fr	Infos Hyper Jean-Paul PILLER f5aye@wanadoo.fr	Balises Michel RESPAUT f6htj@aol.com
Toplist, meilleures 'F' Eric MOUTET f1ghb@cegetel.net	J'ai lu pour vous Jean-Paul RIHET f8ic jean-paul.rihet@orange.fr	Abonnement PDF Yoann SOPHIS f4dru@yahoo.com
Balisethon Yoann SOPHIS f4dru@yahoo.com	1200 et 2300 Mhz J.P MAILLIER- GASTE f1dbe95@gmail.com	CR's Gilles GALLET f5jgy gi.gallet@voila.fr Jean-Paul PILLER f5aye@wanadoo.fr

Tous les bulletins HYPER à <http://www.revue-hyper.fr/>

Activités Hyper

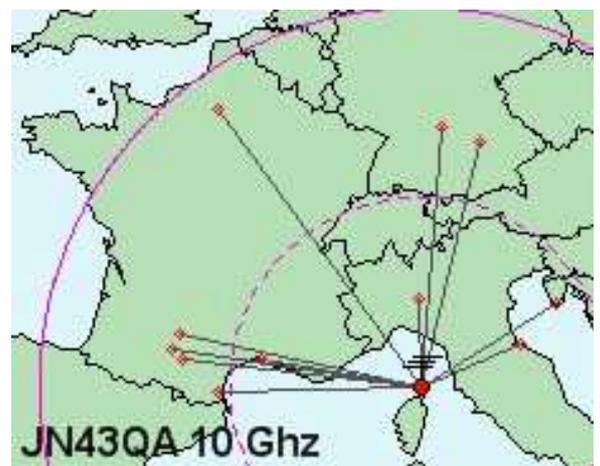
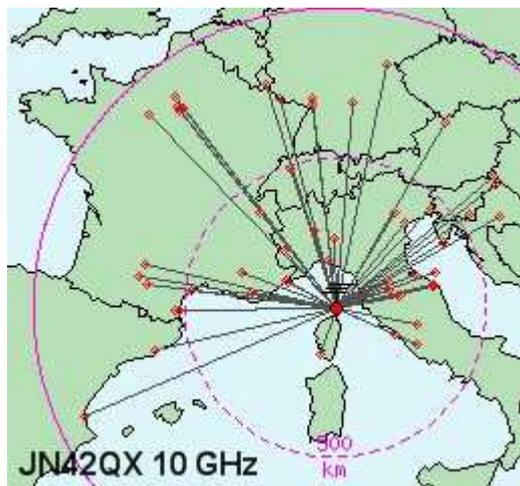
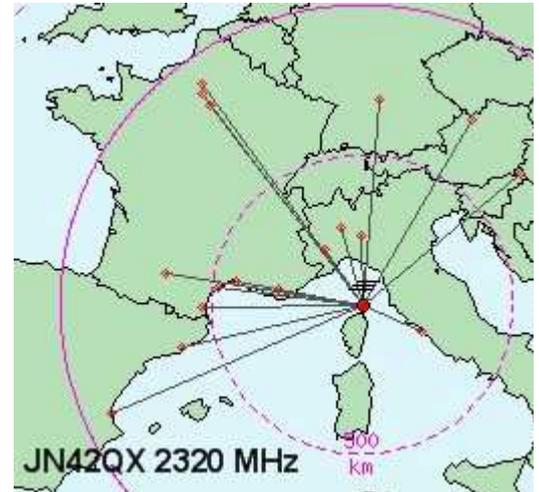
Expéditions

De Guy F2CT:

Expédition TK 2014

Errata sur le log 10 GHz

21-06-2014;EA3XU;JN11CK;614 m
22-06-2014;I5CTE/JN63AH;219 km
22-06-2014;F5B0F/P;JN23RX;334 km
22-06-2014;F5ELL/P;JN13RH;482 km;
22-06-2014;F5BUU;JN03P0;658 km
22-06-2014;F5AYE/P;JN35BS;403 km
22-06-2014;F1VL;JN03RX;649km;
22-06-2014;DL3IAE;JN49DG;705 km ; 1st TK/DL Tr
22-06-2014;HB9AMH;JN37QD;490 km; 1st TK/HB RS SSB
22-06-2014;LX1DB ;JN39C0;776 km ; 1st TK/LX Tr
22-06-2014 ;DL7QY;JN59BD;689 km
23-06-2014;F6DR0;JN03TJ;629 km
25-06-2014;I6XCK;JN53Q0;177 km
25-06-2014;I5CTE;JN63AH;219 km
25-06-2014;IQ5FI/B;JN53SR;195 km
25-06-2014;IQ0REF/B;JN62HJ;274 km
25-06-2014;IK0HWJ;JN61HT;297 km
25-06-2014;S51Z0;JN86DR;686 km ;
25-06-2014;I3EME/B;JN55WT;373 km
26-06-2014;I6XCK;JN53Q0;177 km
26-06-2014;I1KFH;JN45FG;264 km
26-06-2014;IK3GHY;JN65DM;365 km
27-06-2014;I1PSC;JN44MJ;159 km
28-06-2014;TK/F6BVA;JN41JN;165 km
28-06-2014;IK20F0;JN45PB;232 km
29-06-2014;I4XCC;JN63HW;284 km
29-06-2014;OE8XXQ/B;JN66U0;529 km
29-06-2014;9A4ZM;JN64WU;417 km ; 1st TK/9A RS CW
29-06-2014;S59GS;JN75NP;545 km
29-06-2014;S54M;JN86CM;668 km
29-06-2014;OE5VRL/5;JN78DK;717 km; 1st TK/OE RS CW



De Dom F6DRO:

Expédition en août depuis le département 53

F4CKM et F6DRO ont activé le 53 en portable. Ce département n'est pas très courant. La première journée (20/08) a été consacrée au sud de la France, car le point haut ne permettait que ce dégagement. Nous avons quand même essayé de tourner dans les environs mais, bien que des sommets alléchants étaient visibles, à chaque fois, des arbres masquaient les directions intéressantes. C'est donc sur la butte de Montaigu près de Bais que nous nous sommes installés. Dégagement exceptionnel sur environ 90 degrés. Pour Toulouse, ça commence à tomber dans les arbres pour les OM situés dans le Lauragais, c'est le plus à l'est faisable.

QSO sur 3 cm : F6APE/49 (qui nous a permis de caler la rosace)-F5BUU/31-F9OE/P/29-F5NXU/49-F6AJW/P/64-F1HNF/P/49-F6ETZ/P/56-F4BXL/31-F6CXO/31 (à travers un arbre)-F6CBC/P/64.

QSO en 1,2 cm : F6APE/49-F1HNF/P/49-F6ETZ/P/56.

Aucun touriste n'a osé s'approcher, nous avons donc été tranquilles !

Nous sommes ressortis le 22/08, toujours dans le 53 mais dégagés Nord. Nous avons beaucoup galéré pour trouver un point exploitable. Rien d'extraordinaire, mais au moins pas d'arbres vers Paris.

QSO en 3 cm : F6FAX/P/77-F5DQK/94-F6DKW/78-G4EAT/JO01-G4ALY/IO70-F5ELY/94.

Tentatives avortées en 24GHz : F6FAX/P-F6DKW.

Le fait que le 24 n'a pas fonctionné ne nous a pas étonnés : gros nuages et ça s'est terminé sous la pluie juste en démontant. Le QSO avec Ralph relève du miracle : butte de terre du château d'eau enterré près duquel nous étions masquant un bon quart de l'antenne et 100 m derrière un bois épais !

Nous avons eu la visite de Joseph F6CTT .

Ces expéditions en août et en pleine semaine ne sont pas génératrices d'un trafic important : la plupart des OM sont en congés et les autres au boulot. Merci à F9ZG de nous avoir conseillé la butte de Montaigu.

JA d'août :

Le WX m'ayant enfin permis de monter la parabole fixe 10 GHz en haut du pylône, j'ai participé à la JA d'août, mais toujours en dilettante sans faire la course, surtout qu'il faut s'habituer à la nouvelle ergonomie. La station n'est pas la station QRO, mais la station /P avec ses 20 W. Elle alimente une parabole de 120 cm prime focus. Le système est de construction maison : Adokit avec chariot home made, inspiré de F5BUU, rotor Spid et contrôleur F1TE.

QSO en 3 cm :

F6APE-F4CKC/P-F1HNF/P-F5AYE/P-F5ELL/P-F5PL/P-F6CBC-F9OE/P-F5LWX/P-F4CWN-F6BVA/P-F1USF-F5BUU/P-F4BXL/P-F1MKC.

Pas mal sans chercher le maximum de QSO du tout. Il semble qu'il y ait une sérieuse amélioration. D'habitude je ne contacte Jean-Noël que rarement (sauf AS) ; quant à F9OE/P et F5LWX/P depuis le 29, c'est la première fois que ça fonctionne. Le signal de F1USF est également nettement supérieur à la normale.

J'ai par contre un problème intermittent à résoudre sur mon contrôleur de rotor.

Balises

HB9G 10 et 5,7 GHz vont être descendues pour maintenance fin octobre si possible après la dernière JA. HB9G 10 GHz est toujours audible mais avec manifestement une puissance de sortie très faible.

Balises de Cerdagne dep t66 JN12BL
2400 m d'altitude.

F5ZAS 432,420 MHz omni

F5ZAC 2320,835 MHz omni

Quelques spots:

2014:

F1ROE 2320835.0 F5ZAC/B
JN12BL(TR)JN13OL +30dB/N 1342 18 Aug
EA2BCJ 2320835.0 F5ZAC 599 599 tropo
good 0507 06 Aug
EA2BCJ 2320835.0 F5ZAC 519
jn12<tr>in91 normal 1715 05 Aug

2013:

F5FMW 2320835.0 F5ZAC
JN13DX<TR>JN12BL 59+++ 1508 22 Dec
F4CWN 2320835.0 F5ZAC/B
JN12BL(TR)JN03KN 529 1608 24 Dec
EA3XU 2320835.0 F5ZAC/B JN11CK <AS
JN12BL doppler 2216 07

2011:

F5DQK 2320839.0 F5ZAC/B 419 to 529
0918 05 Feb (700km)



De Jean-Robert F1DFY :

Depuis le 6 juillet la balise F5ZHX est QRV sur 2320,983 MHz. Elle est positionnée au Grand Cap au-dessus de Toulon en JN23XE avec une puissance de 1W et une antenne à fentes omnidirectionnelle de 9 dB ; la balise est entendue en Espagne à 650 km, ainsi que chez F6HTJ. Les constructeurs sont Ulf DK2RV (hard et software), Jean-Robert F1DFY antenne et mécanique. Cette balise est sous la responsabilité de F5PVX Président du REF 83. Tous les essais ont été réalisés par DK2RV dans son labo professionnel IABG à Munich. (fréquence et dérive dans une chambre d'essais à -30° et +60°).



Antenne slot de F5ZHX



Projets HYPER en cours chez nos lecteurs.

De Yves HB9DTX :

Remise en état d'un PA 2 x 2C39 sur 23 cm

Mesures sur le PA :

- Ua: 1100 V repos, 1000V en TX à 150 W
- Ia: 80 mA repos (pour les deux tubes)
- P out max: 200 W si excitation 10 W (Pmax IC-1275)

De Christophe F1JKY :

Comme annoncé dans mon dernier article sur le LNA à deux PGA103+ paru dans Hyper dernièrement, j'ai continué à travailler sur mon LNA large bande à (un PGA103+) dont la taille du PCB est prévu pour aller dans un boîtier Schubert de 37x37x30.

Le proto étant opérationnel depuis fin mai et en partie mesuré par mon ami Olivier F5LGJ, je me suis mis en quête de comprendre comment sortir des fichiers Gerber exploitables par un professionnel afin de faire tirer des PCB, pour ensuite proposer à qui en voudra, des semi kits de ce LNA .

Tout sera fourni sauf : le PGA103+ ; le boîtier Schubert, les fiches SMA et la perle ferrite qui est optionnelle ... ce semi kit devrait sortir à 15 euros pièce (prévoir une ETSA avec enveloppe à bulle) d'ici quelques semaines et des réservations sont déjà possibles sachant qu'il y en aura un nombre limité.

Ce design est doté notamment d'un régulateur low drop, d'une protection contre les inversions de polarités et aussi d'une protection sur l'entrée du PGA. Pour ceux qui souhaiteraient alimenter ce LNA via le coaxial, la modification est très simple à faire via une self de 5 ou 6 spires de fil de 0,3mm sur un mandrin de 3mm ... ce qui donne la possibilité de l'alimenter soit en direct via le bypass en +12 V, soit en +12 V ou +5 V via le coaxial.

Les résultats escomptés sur le proto sont là :

50 MHz	= G 23,9 dB	- Le NF sera mesuré prochainement
145 MHz	= G 24,4 dB	- NF = 0,45 dB
435 MHz	= G 20,8 dB	- NF = 0,46 dB
1296 MHz	= G 12,8 dB	- NF = 0,79 dB
2320 MHz	= G 7,7 dB	- Le NF sera mesuré prochainement

D'après mon expérience avec les PGA103+, le NF sur 50 MHz devrait être autour de 0,45 et de 1,2 environ sur 2320 MHz. Les futures mesures de Olivier F5LGJ nous confirmeront cela prochainement.

J'en profite pour remercier chaudement Vincent, F1OPA, qui a eu la gentillesse de bien vouloir m'expliquer toutes les astuces nécessaires à la construction de mon dossier de fichiers Gerber car ce n'est pas si évident que cela peut paraître, même si le logiciel de CAO utilisé est sensé savoir générer ces fameux fichiers.

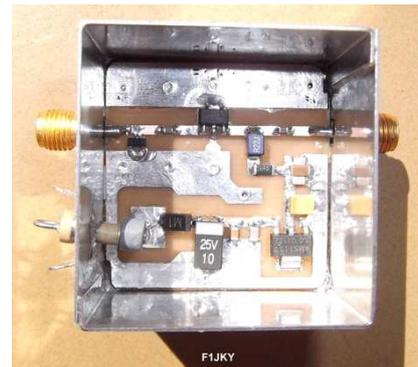
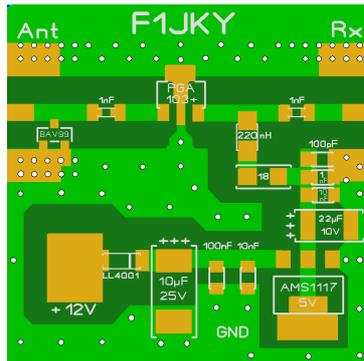
Il y a eu beaucoup de boulot à fournir durant ce mois d'août, mais cela a été très instructif.

Les composants sont en cours d'approvisionnement et les PCB sont actuellement en fabrication chez un professionnel (merci à Daniel F1RMB pour la correspondance anglophone)... Espérons qu'il n'y aura pas de "loupé" de ce côté-là car c'est la première fois que je m'y essaye. Espérons aussi qu'ils arrivent à bon port !

Une fois tout ce petit monde arrivé au QRA, je compte en monter un nouvel exemplaire afin de vérifier que tout est toujours dans les clous avant d'effectuer la distribution à qui pourra être intéressé.

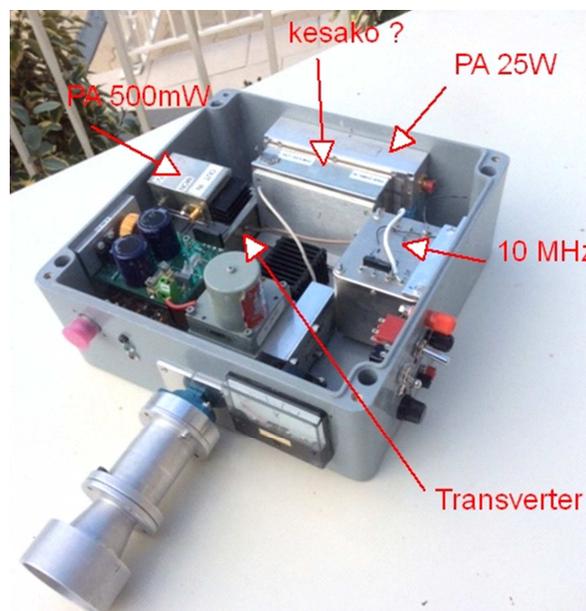
Bien sûr, vous l'aurez noté, il s'agit là d'un modèle large bande ; vous devrez donc l'adapter à vos besoins notamment si vous souhaitez le spécialiser sur une bande, un filtre passe-bande risque d'être nécessaire.

Maintenant, grâce à ces nouveaux transistors, il n'a jamais été aussi simple de réaliser un LNA performant pour peu que l'on respecte quelques règles de bases dans sa réalisation.



De Paul-André F4WAG/HB9RXV :

J'ai décidé de refaire ma station 10 GHz pour améliorer sa performance et gagner du poids en vue de la Grande Bleue 2015. Je devrais sortir 25 W sur 10 GHz le tout au foyer d'une Visiosat 90 cm pour me rapprocher des "spécialistes". Il faudra ensuite placer le refroidisseur à l'arrière de ce boîtier contre le PA de chez Prinz.



De Jean-Louis F1HNF :

C'est décidé, la chaîne d'OL pour mon transverter 76 GHz avec une FI 1296 MHz sera ainsi constituée :

- PLVCXO de Dominique F6DRO sur 97,3125 MHz
- Multi de Michel F6BVA sortie 1557MHz (auquel j'ai ajouté un doubleur. C'est un module de faible QSJ, pas de bobinages en boîtier)
- Multi DB6NT sortie 12456 MHz (avec PCB n°10)

Tous ces modules sont en cours de montage ou en approvisionnement de composants.

Dans le multi F6BVA, je vais mettre des transistors de récupération de LNB TV (voir excellents articles de Gilles F5JGY Hyper n° 61/62/63 de juillet/août/septembre 2001).

Je n'ai besoin que de 20/30 mW en 12456 MHz, ça ne doit pas trop poser de problèmes.

Comme c'est la saison, je parcours les vides greniers locaux afin de trouver quelques LNB mais ce n'ai pas évident pas évident !

Parallèlement à tout cela, je recherche de la littérature sur les cornets 76 GHz.

De Dominique F1NPX :

Tout sur les bouchons Bird

<http://www.repeater-builder.com/projects/bird-element-tour/bird-element-tour.html>

De beaux groupements de yagis

<http://www.ausairpower.net/APA-Nebo-SVU-Analysis.html>

Beaucoup d'infos sur les différents types de moteurs et selsyns

http://www.allaboutcircuits.com/vol_2/chpt_13/1.html

Quel connecteur pour quel câble?

<http://www.kabel-kusch.de/Montagen/montageanleitung.htm>

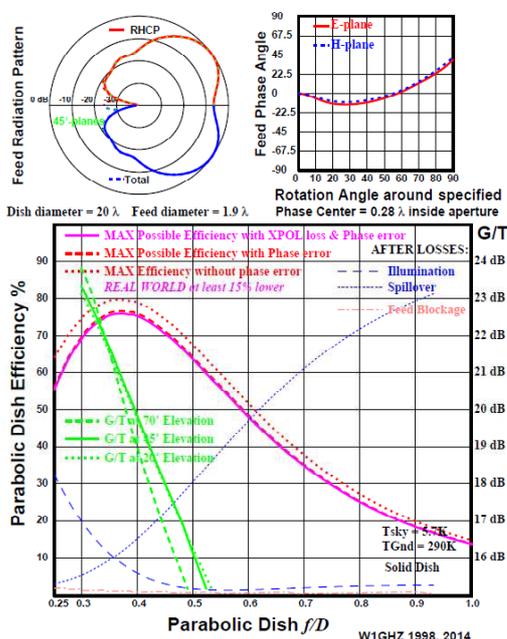
Ce n'est pas hyper mais cette petite musique, ramènera beaucoup d'OM loin en arrière:

<http://dspt.club.fr/lysradio.mp3>

Technique

De Dom F6DRO :

Super VE4MA, choke 0.61 wide x 0.451 deep, back 0.151, RHCP



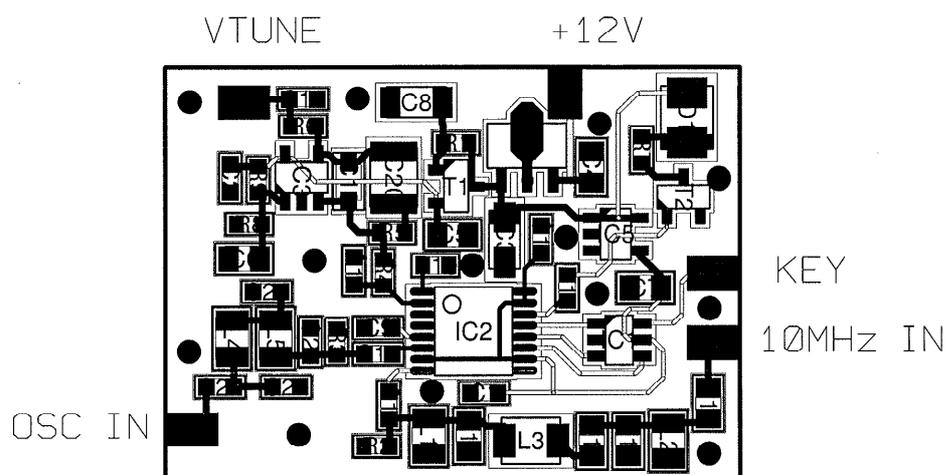
W1GHZ, Paul a écrit un nouveau soft permettant d'analyser le fonctionnement d'une source de parabole afin d'en optimiser le G/T. Un des aspects intéressants de ce soft c'est de réaliser ces simulations en fonction de l'élévation et de la température de bruit du récepteur.

On peut, par exemple, voir que pour les paraboles de f/D faible, il est préférable d'utiliser un cornet sous-illuminant le réflecteur. Bien entendu, les optimisations en G/T ne trouvent leur sens que pour des liaisons spatiales (EME), les simulations permettent aussi de voir que pour les élévations faibles, il vaut mieux rechercher le gain maximum.

Verrouillage d'oscillateurs sur le 10 MHz

A voir sur: <http://pe9ghz.org/cmsms/index.php?page=lo-locking>

Un PLVCXO pour lequel c'est l'oscillateur déjà existant de votre chaîne OL qui est utilisé. La platine est miniaturisée et se monte sans problème près du quartz. Voir aussi sur le même site un diplexeur permettant de véhiculer le 144 MHz de la FI et le 10 MHz via le même câble.



ADF4002 / AFD4154 PLL Board
Component placement
PE1PFW 2012



Pour combler un blanc, une nouvelle station portable participera aux prochaines JA...

EME on 77,5 GHz par Sergei RW3BP

Traduction de Jacques F6TEM

EME Meeting à OREBRO / SWEDEN Mai 2013

(Mille remerciements à Sergei de nous permettre la publication de cet exposé passionnant / F6TEM)

Quelques mots tout d'abord au sujet des difficultés qui nous attendent sur cette bande.

77.5 GHz EME Budget

$$\frac{S}{N} = M \frac{P_{TX} G^2}{T_A + T_{RX}} \sigma$$

$\sigma = \pi R_M^2 \eta$ - radar cross section
 R_M - radius of the Moon
 η - lunar reflection coefficient

$P_{TX} = 60W$, $T_A + T_{RX} = 700K$, $G_a = 62$ dB, Beamwidth = 0.12 deg, S/N = 0 dB

Cross section loss: $\left(\frac{0.12}{0.5 * 0.75}\right)^2 = 0.1$ - 10 dB

Atmosphere loss: (30 deg elevation) summer / winter -6.5 dB / -2.5 dB

Libration signal width loss (in comparison with 50 Hz width) up to -7 dB

Total S/N summer/winter - 23.5 dB / - 19.2 dB

Vous pouvez voir ci-dessus la formule qui définit le rapport signal/bruit d'une telle liaison. Celle-ci est basée sur la célèbre équation dite "du Radar" en prenant la Lune comme cible. Dans notre cas, la formule est simplifiée car bande de fréquence fixe, bande passante du récepteur fixe, distance à la cible fixe.

Ces valeurs constantes sont donc contenues dans un coefficient M et n'apparaît alors que les paramètres de valeurs variables.

Les surfaces équivalentes radar (**radar cross section**) réelles sont, elles aussi, constantes pour les bandes de fréquence plus basses mais à 77 GHz, il n'en est rien. Laissez moi rappeler que la surface équivalente radar correspond au disque lunaire élevé au carré, multiplié par le coefficient de réflexion de la surface lunaire. Pour toutes les bandes EME, ce coefficient est d'environ 7%.

Considérons maintenant mon cas particulier à 77,5 GHz.

Puissance émission : **60 watts**

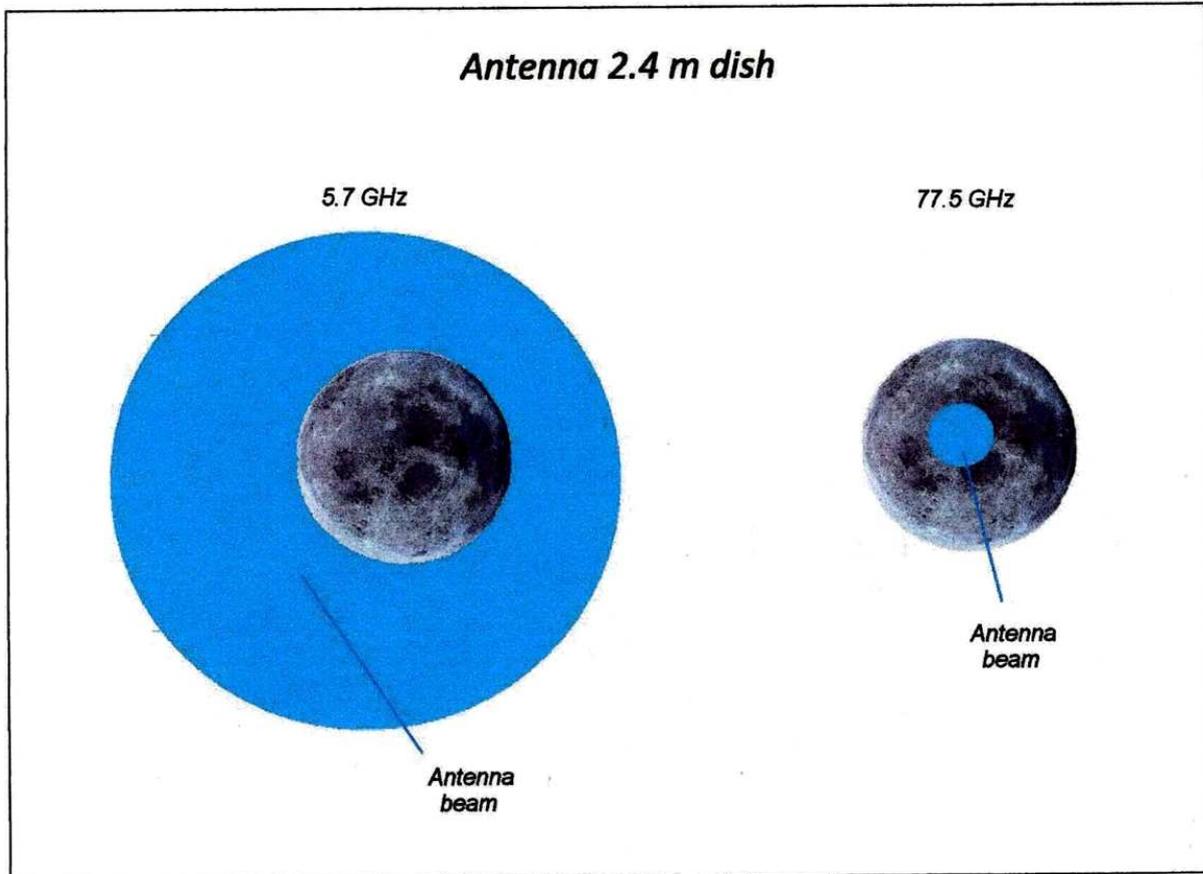
Température de bruit du récepteur : **environ 700k** (° kelvin)

Gain antenne : **62 dB** (environ un facteur 1,5 million)

En utilisant la méthode classique de calcul pour les bandes EME plus basses, on obtient un **signal/bruit de 0 dB dans une bande passante récepteur de 2,5 kHz**. C'est une très bonne valeur signifiant, sur 23 cm, qu'un signal SSB peut être facilement copié.

Mais la vraie vie est bien plus dure.

Le premier problème qui se pose est la réduction de la surface radar équivalente. Les figures suivantes montrent deux exemples d'illumination de la Lune. Bande 5,7 GHz, bande 77,5 GHz avec mon disque de 2,4m.



On voit bien la différence d'illumination selon la bande utilisée.

A 5,7 GHz, la Lune est une petite cible et la surface équivalente radar est constante et ne dépend pas du gain de l'antenne.

A 77,5 GHz, seule une portion de la cible est illuminée et la surface radar équivalente est donc bien fonction du gain antenne : plus de gain = moins de surface radar équivalente. A première approximation, cet effet devient significatif lorsque la largeur du faisceau antenne correspond à l'angle angulaire sous lequel est vue la Lune c'est-à-dire environ $0,5^\circ$. En réalité, la partie centrale de la Lune réfléchit la plus grande partie de l'énergie radio reçue en tendant à s'approcher du diamètre effectif de notre satellite naturel. En optique, c'est quasiment le diamètre réel.

A 77,5 GHz, le diamètre efficace correspond à 75% du diamètre réel.

Sur les bandes EME plus basses, la Lune correspond à la surface d'une balle assez lisse et brillante dont le diamètre effectif est petit.

Donc, 75% de l'angle sous lequel est vue la Lune correspond à $0,375^\circ$.

A 77,5 GHz avec une telle étroitesse de faisceau antenne, on obtient une diminution de la surface radar équivalente proportionnelle à l'augmentation du gain de l'aérien. Avec mon disque et son faisceau de $0,12^\circ$, la perte sur l'écho est d'environ 10 dB.

Le deuxième problème est l'atténuation atmosphérique.

Cette atténuation est négligeable sur les bandes EME basses mais à 77,5 GHz elle est très importante. Pour une élévation de 30° et une atmosphère standard, l'atténuation est de 6,5 dB en été et de 2,5 dB en hiver. Evidemment, pas de pluie, pas de nuages.

Le troisième problème est l'élargissement du signal par les mouvements de libration de la Lune.

A ma latitude, il faut compter jusqu'à 1,5 kHz à 77,5 GHz. Fort heureusement, cet effet diminue avec la focalisation du faisceau antenne. Dans mon cas, cet effet d'élargissement est diminué d'un facteur 4 ou 5. Par la même occasion, il est sympa de pouvoir accorder le récepteur en utilisant l'effet Doppler grâce au déplacement du faisceau antenne d'un bord du disque lunaire vers l'autre bord. C'est aussi la raison pour laquelle la poursuite de la cible doit être douce et précise pour obtenir une trace bien alignée sur le programme d'acquisition Spectran.

Lors de mes tests, l'élargissement de la bande passante nécessaire à contenir le signal réfléchi a été estimé à 250 Hz.

Je ne suis absolument pas certain sur la façon de calculer précisément cette perte. Si l'on prend la valeur de 50 Hz considérée comme typique du cerveau d'un opérateur CW, la perte est alors caractérisée par un facteur 5 soit 7 dB.

En récapitulant ces diverses pertes additionnelles, nous obtenons des rapports signal/bruit de -23,5 dB en été et -19,2 dB en hiver.

77,5 GHz n'est donc pas une bande facile et il y a peu de manières pour améliorer le résultat.

Emetteur : 60 watts est une puissance élevée pour cette bande et je ne vois pas comment l'augmenter.

Je dois aussi rester dans des limites opérationnelles raisonnables car je n'ai pas de réserve. C'est une longue histoire, cet émetteur étant un prototype qui possède encore quelques erreurs de design.

Antenne : C'est presque une chance que mon antenne soit encore utilisable sur cette bande. Les premiers résultats ont été très décevants et j'ai passé beaucoup de temps pour améliorer la situation. Des corrections ont même été réalisées à l'aide de lentilles diélectriques. Ces corrections n'auraient pas pu être menées à bien sans une balise millimétrique adéquate. Le soleil et la Lune sont des sources insuffisamment ponctuelles pour cette bande.

Un disque de 2,4m est maintenant une limite pour moi.

Styrofoam table for the dielectric lens

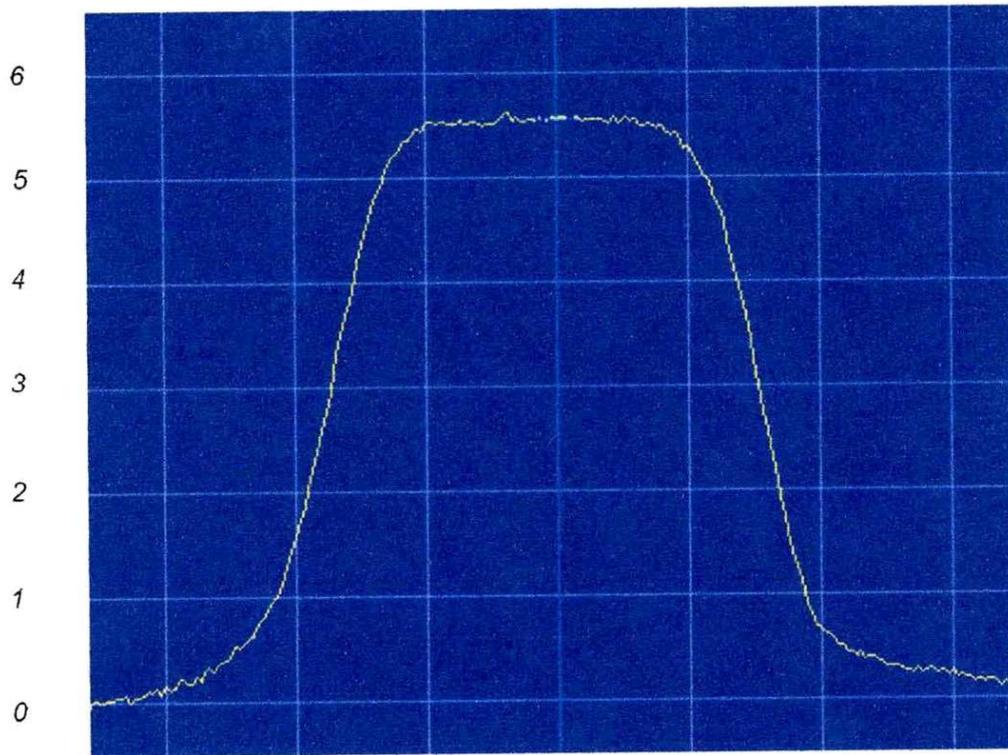


PTFE lense



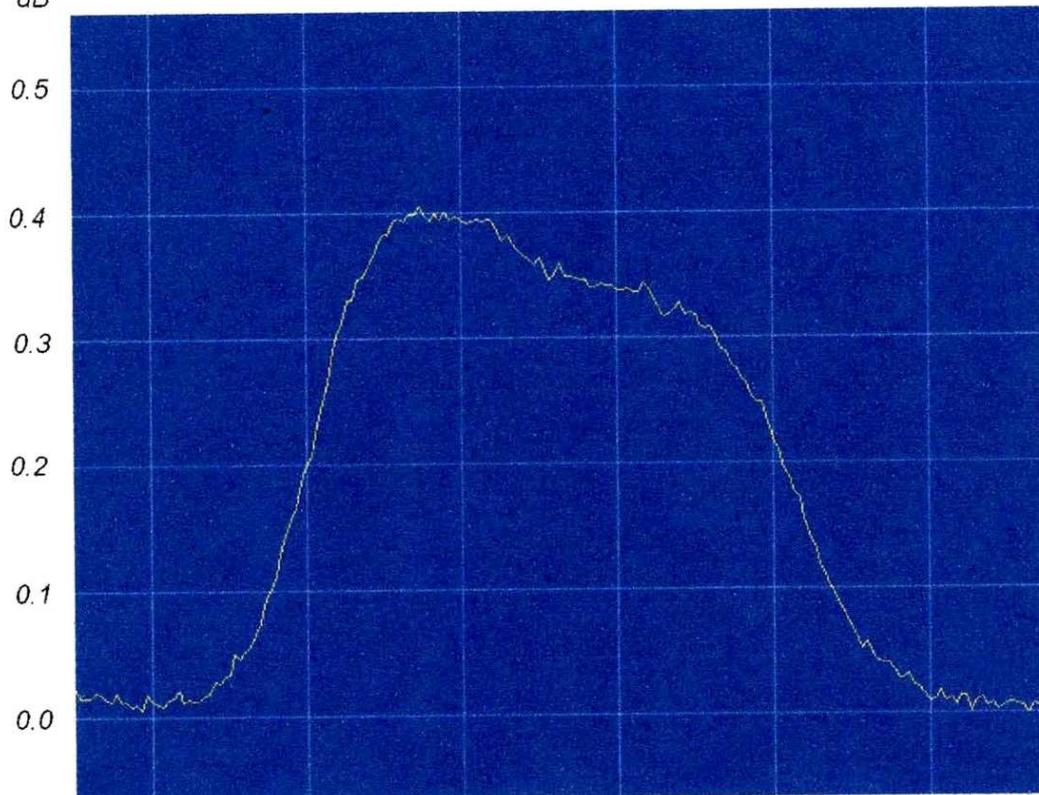
Sun noise

dB



Moon noise (Last Quarter)

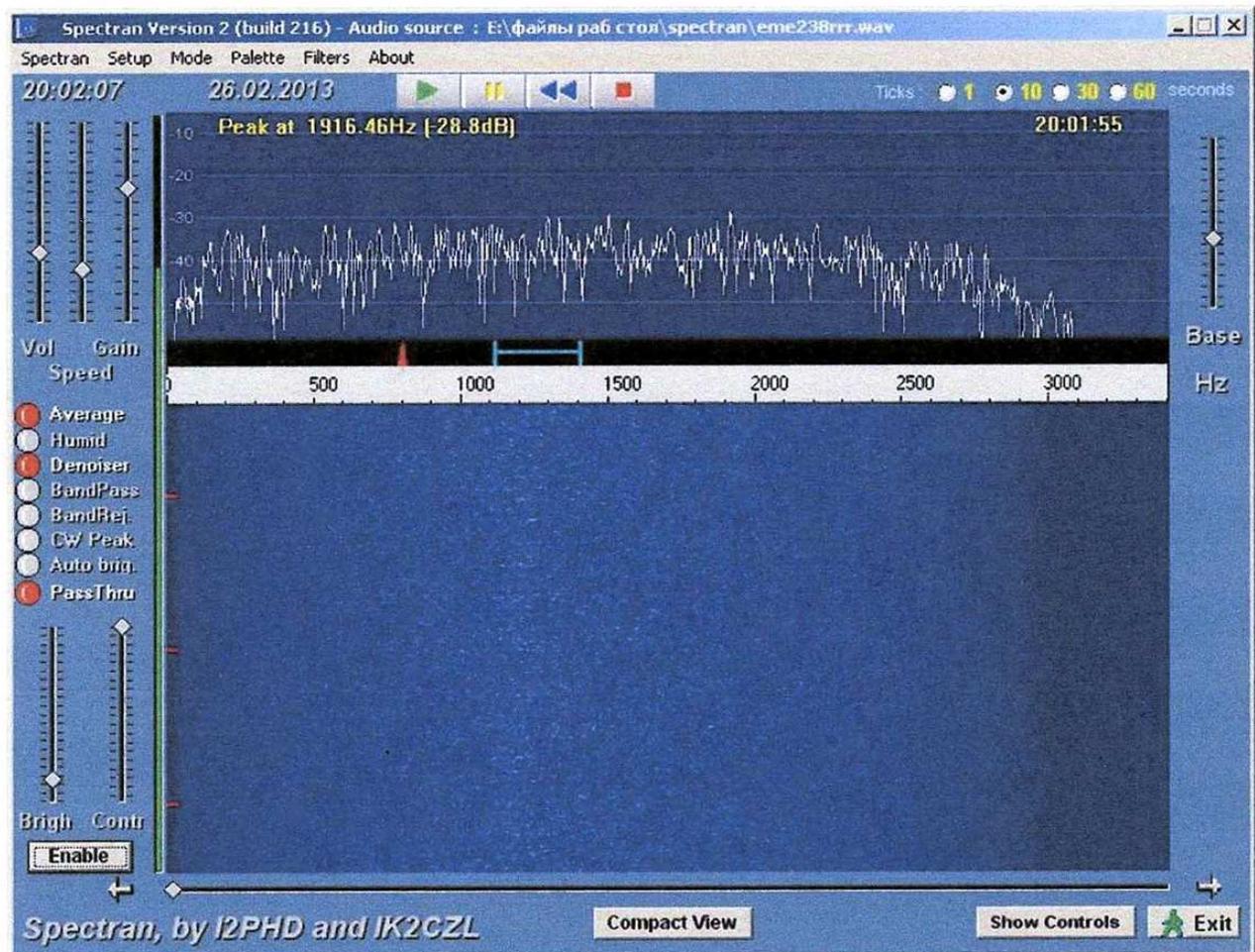
dB



Récepteur : Il y a là quelques marges de manoeuvre. J'ai utilisé comme LNA des Chips pas tout récents de UMS et il est encore possible d'améliorer ce point. J'espère pouvoir passer de 5 à 3 dB pour la figure de bruit.

Il est aussi possible de refroidir mais là aussi apparaissent les limites. La température antenne est complètement définie par la taille de la cible et donc par la température de la Lune. En y ajoutant le bruit dû à la perte de l'atmosphère terrestre, nous obtenons quelques 200 k et c'est aussi une limite.

30 deg elevation



En conclusion, je peux dire qu'un QSO avec une autre station est possible mais c'est une entreprise difficile et exigeante.

Sergei RW3BP

Circuit d'alimentation pour préamplificateur par Pierre F8BXA/HB9IAM

Un préamplificateur monté en tête de mât est fréquemment télé-alimenté par un câble coaxial ainsi que deux relais coaxiaux pour le passage en position émission. Cette alimentation peut être mise en court-circuit par les conditions suivantes :

- a) Branchement sur une antenne sans préamplificateur avec brin rayonnant à la masse.
- b) Branchement sur un filtre
- c) Défaut ou absence de séquenceur
- d) Branchement sur une charge fictive
- e) Utilisation d'un commutateur d'antenne qui connecte à la masse l'entrée inactive.
- f) Relais coaxial avec l'entrée non sélectionnée reliée à la masse pour augmenter l'isolation

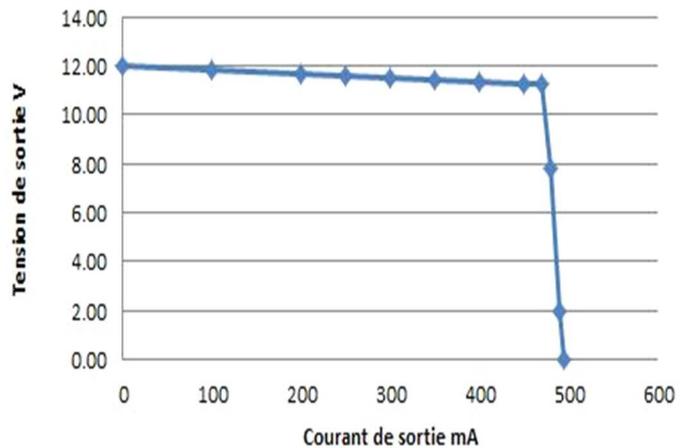
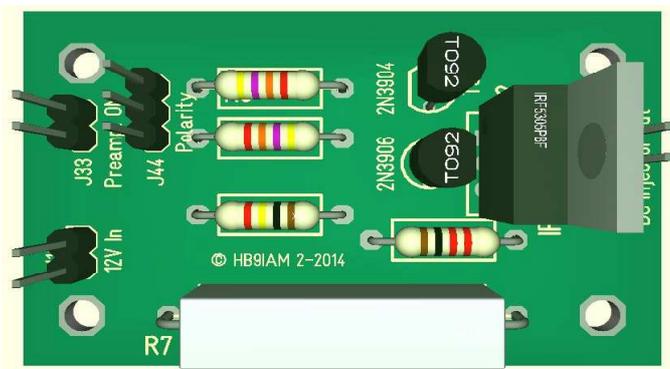
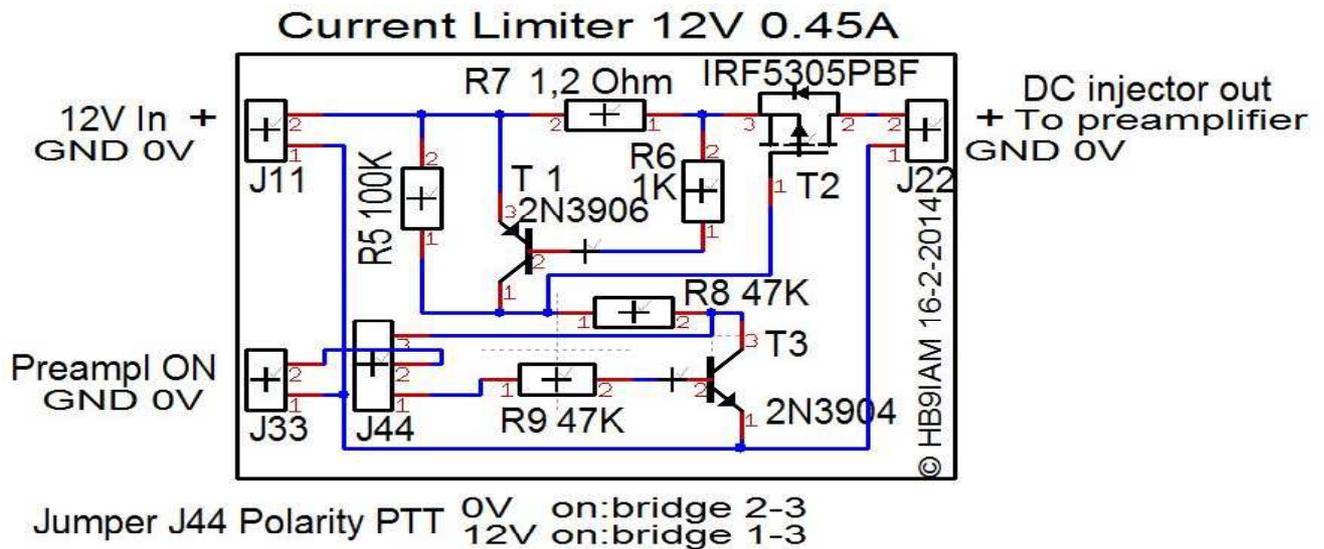
Pour diminuer les risques, voici un circuit simple et efficace pour limiter le courant à une valeur déterminée.

La résistance shunt R7 se calcule par: $R (W) = 0,6 / I \text{ maximum (A)}$
 par exemple pour 500 mA, $R = 1,2 (W)$

La chute de tension et la dissipation du Mosfet sont faibles en régime normal, en cas d'un court-circuit la dissipation augmente à $U \text{ alim} \times I \text{ max}$, on peut prévoir de monter le Mosfet sur un refroidisseur.

Le courant maximum peut être élevé car le IRF5305BPF supporte 30 A et 55 V !

De plus ce circuit incorpore la fonction PTT avec une tension positive ou 0 V en fonction de la position du pont sur J44.



Equipement 10 GHz E.M.E. par Alain F5IGK

J'ai eu l'opportunité de récupérer un ensemble de connexion satellitaire prévu pour équiper les bateaux en internet, téléphone et autre. Sous un radôme de 3,5 m se trouvait une parabole offset de largeur 3 m et de hauteur 2,40 m, un équipement en bande C et un autre en bande Ku, le tout parfaitement équilibré et stabilisé dans les trois axes. L'ensemble devant suivre en temps réel le satellite quels que soient les mouvements du bateau.



Mon problème était un peu différent et, n'ayant pas récupéré le radôme, j'ai dû changer les moteurs pas à pas pour des moteurs à courant, augmenter les démultiplications et renforcer les chaînes et pignons en site et azimut.

J'ai installé des encodeurs absolu MAB25 12 bits gérés par le contrôleur d'antenne DRIACS-G2 de OE5JFL. L'ensemble est autonome et dispense d'utiliser un PC complémentaire.

Concernant les choix pour la partie HF, j'ai essayé de retenir les solutions qui donnaient satisfaction à leur utilisateur. Philippe F5JFW après ses essais sur différentes sources concluait que les meilleurs résultats de bruits solaire et lunaire étaient obtenus avec une source Chapparral. Philippe a bien voulu me passer les cotes de ce cornet Chapparral que j'ai reproduit, F6DRO l'a simulé et confirmé ses qualités ; merci également à Dominique pour la simulation de la transition WR90 vers guide rond, les mesures effectuées par F1CLQ et F6HGQ ont donné des chiffres inférieurs à la simulation mais grandement acceptables.

Sur une idée de F5HRS, j'ai prévu un berceau réglable axialement pour optimiser la position de la source au point focal.



Faute d'avoir trouvé des transistors -15 j'ai mis des -12 qui me fournissent 25 watts en 10 GHz grâce au design simple et robuste des amplis conçus par F6BVA.

Le mérite que je m'accorde est celui d'avoir réussi une implantation sans un morceau de guide en WR90 ou de semi rigide. Le préampli est plaqué sur le relais en guide, la fiche sma femelle de la transition guide/coax se visse dans la SMA mâle de la sortie de l'ampli ; la transition WR90 vers guide rond avec le cornet Chapparral est plaquée sur le relais, enfin une charge 50 ohms en guide est également sur le dernier port.

Grâce au "radiometer" façon F5HRS, outil indispensable pour les mesures de bruit solaire et lunaire, j'ai mesuré 14,3 dB de bruit solaire et 1,4 dB de bruit lunaire, et cerise sur le gâteau, un premier contact avec André F1PYR qui m'a soutenu et encouragé quand la motivation fléchissait...

Je peux fournir les plans cotés du cornet Chapparral (format pdf) voire d'autres formats pour vos programmes de simulation ou de commande numérique! Ecrit le 15 mai 2014

Depuis l'écriture de ce texte (mai 2014), quelques améliorations ont été faites. Concernant le tracking les résultats n'étaient pas satisfaisants ; c'est lorsque j'ai abandonné le système de balancier pour marquer la référence verticale que j'ai retrouvé toute la précision du système de tracking de OE5JFL. Mon système mécanique n'était pas assez soigné et provoquait un phénomène d'hystérésis qui faussait l'élévation. En revenant à un système classique entraînement de l'axe du capteur par la partie mobile, plus de problème.

Autre amélioration : la "Box" de Michel F6BVA (deux fois nommé!) à laquelle j'ai ajouté une sortie pour le radiomètre ; la Box permet aussi grâce à l'interface de F1EHN et du logiciel OMNI-RIG de VE3NEA d'asservir les VFO du TS790 et de la clé TNT (et inversement) et de gérer le doppler ! (comme le dit Philippe F5JWF qui a fait la description de la configuration, c'est magique !)
 Ne reste plus qu'à réaliser de nombreux QSO !

JA 1,2 et 2,3 GHz des 26 et 27 juillet 2014 par Gilles F5JGY

Petite JA... beau temps presque général, propagation moyenne, peu de participation, et ...peu de comptes-rendus ! Une JA hyper de juillet quoi ! Heureusement, vous avez reporté votre trafic sur les bandes plus hautes avec bonheur : à quelque chose malheur est bon.

1296 MHz	km	QSO	DX	F1	F1	F1	F4	F5	F5	F8	F8	2320 MHz	km	QSO	DX	F1	F1	F1	F1	F4	F6	F8	F9
				A	B	R	D	E	P	B	D					B	H	H	I	C	A	D	Z
14/07				Z	J	J	D	L	Z	R	L	14/07				J	N	N	S	K	P	L	G
				J/P	D/P		D/P	L/P	R	K	S					D/P	F/P	F/P	M	C/P	E	S	P
F1AZJ/P	3548	5	586		X	X		X		X	X	F1HNF/P49	982	2	102	X					X		
F1MKC/P	678	1	339			X						F1HNF/P79		2	289					X	X		
F8DLS	1148	4	291	X	X		X		X			F6APE/49	1996	6	369	X	X	X		X		X	X
												F8DLS/02	996	2	369				X		X		
QSO		10										QSO		12									

Seul commentaire, celui de Jean-Louis, F1HNF/49, qui s'est encore dédoublé (49 et 79...), je vous le livre : « Bien maigre, cette fois-ci : 1296 MHz, pas trouvé de correspondant le samedi ; dimanche : oublié le cordon alim ! 2320 MHz, pas la foule ».
 Heureusement, je peux vous prédire une belle participation pour la JA d'août. Merci à tous et **73 de Gilles, F5JGY.**

JA Mémorial F6BSJ 2014 par Jean-Paul F5AYE

Ce mémorial a été moins remarquable que l'année dernière, la faute aux conditions météo qui n'ont pas encouragé les portables et qui ont altéré la propagation.
 Néanmoins 16 stations ont participé ; et l'ODX doit être de 380 km (de station à station).

De Eric F1AZJ :

Ce fut une très bonne expérience pour cette première participation à cette journée d'activité hyper pour le mémorial F6BSJ, (Réflexion Mont Blanc) dommage que le WX n'était pas au RDV (pluie, brouillard et vent).

Nous étions au Haut du Sec à 510m en JN27OT à 258 km du Mont Blanc.

J'ai dû réaliser un abri de fortune sur le côté du camion de Michel F1EZQ.

Nous avons réalisé le même nombre de QSO sur 2 heures durant cette JA F6BSJ.

J'ai pu noter quelques changements de direction de quelques degrés suivant les stations, les angles étaient certainement différents.

Très bon report également pour F1CLQ même s'il n'était pas en vue directe.

De Jean Paul F5AYE :

Cette année j'avais décidé de faire le mémorial depuis le 39 autant pour donner le 39 à ceux qui le recherchaient que pour répondre à une invitation dans un village voisin.
 J'ai eu la visite de Serge F5SN et Christian F6CXO qui sont venus se documenter sur l'activité "hyper" et en particulier par réflexion sur le Mont Blanc.
 La propagation médiocre n'a pas permis de faire de DX, néanmoins pour ma part 14 QSO sur 10 GHz et 3 sur 5,7 GHz. Le WX assez médiocre n'a pas encouragé les OM "portables".

De Sylvain F6CIS :

Désolé rien entendu côté Mt. Blanc, ni trouvé de combattants sur KST, la JTA "Journée Très Arrosée" a dû calmer les combattants...
 Par contre un beau QSO réussi avec Jean-Claude F5BUU via le Pic du Midi !

Les quelques
 CR reçus:

F1AZJ/P	F5AYE/P	F4CKC/P	HB9DUG/P	F6FGI	HB9AFO	F1MPE/P	HB9DUG	HB9AZN	F6FGI	F1MPE/P	HB9AMH	F1CLQ/P	HB9DTX				ODX	185
HB9DTX	HB9DUG/P	F6FGI	HB9AFO	F1MPE/P	F4CKC/P	HB9AZN/P	F5AYE/P	F1EZQ/P	F1AZJ/P	F1CLQ/P	HB9AMH	F6GGL/P					ODX	205
HB9DUG/P	F4CKC/P	HB9AMH	HB9AFO	HB9DUG/P	F6FGI	F6MPE/P	F1EZQ/P	F1AZJ/P	F1CLQ/P	HB9DTX	F5AYE/P	F6GGL/P	F1CLQ/P				ODX	202
F5AYE/P	F4CKC/P	F6FGI	F1AZJ/P	HB9DUG/P	HB9AMH	HB9AFO	F5GLS	F1MK/P	F1CLQ/P	F4CXQ	F1MPE/P	F1EZQ/P	HB9DTX	HB9AZN/P			ODX	227

JA 5,7 GHz et + des 26 et 27 juillet 2014 par Jean-Paul F5AYE

De Jean-Louis F1HNF :

Enfin une JA sous le soleil depuis le 49/79, peut-être un peu trop d'ailleurs (jamais content !).
 Je me suis plutôt intéressé au 6, 3 et 1,2 cm.
 5760 MHz : 8 QSO ; toujours aussi peu de participants QRV sur cette bande ; dommage.
 10368 MHz : 19 QSO avec des revenants (exemple: F6CCH/F6BQX /85), des nouveaux (F6DZK/78 et essai négatif avec F1MPE/21)
 24048 MHz : un seul QSO J-Noel F6APE avec beaucoup de difficultés car les vignes sont trop hautes !(à noter un autre OM QRV 24 GHz en Pays de Loire : F1BOC)
 DX sur 6 et 3 cm : F5AYE/P 74 à 496 km avec de magnifiques signaux surtout sur 6 cm.

De Michel F1SRC :

JA en compagnie d'Alain F5LWX et Claude F9OE depuis le nord de Vannes dans le 56, locator IN87OU, sous une météo très agréable.
 De mon côté avec le "virus" j'ai rencontré à nouveau un souci d'oscillateur local, la chaussette chauffante n'était donc pas la cause ou bien pas la seule cause de dysfonctionnements. J'ai redonné le "virus" à Alain à la fin de la JA, me voilà sans station, obligé de m'occuper de la mise en boîtier du transverter 5,7 qui dort depuis pas mal de temps si je veux faire quelques QSO.
 Au final de meilleures conditions de propagation sur 5,7 et 10 GHz pour Alain et Claude le dimanche. Un peu de RS également le dimanche en fin de journée car le temps s'est dégradé.
 Dimanche matin nous avons eu la visite fort sympathique d'André F1PYR.

5,7 GHz 07/2014	DX Km	POINTS	QSO	Dept	locator	F1HNF/P IN96WX	F1HNF/P IN97XG	F1MKC/P	F1SRC/P	F4CKC/P	F5AYE/P	F5LWX/P	F5NXU	F6APE	F6BQX/P	F6FAX/P	F9ZG/P	G4ALY	HB9AMH	HB9AZN/P	
						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F6APE	543	4304	10	49	IN97QI	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X			
F5AYE/P	545	4249	6	74	JN35BS	X								X	X	X				X	X
F1HNF/P IN97XG	44	3170	1	49	IN97XG									X							
F1HNF/P IN96WX	496		7	79	IN96WX			X	X	X	X	X		X	X						
F1MKC/P	371	2381	5	87	JN05VS	X				X				X	X	X					
F5LWX/P	388	1564	3	56	IN87OU	X				X				X							
F1SRC/P	388	1564	3	56	IN87OU	X				X				X							
F6FAX/P	315	1368	3	43	JN15PD			X			X									X	
HB9AZN/P	315	870	2	VD	JN36GU						X					X					
F6BQX/P	541	X	4	85	IN960S		X	X		X	X										

24 GHz 07/2014	DX Km	POINTS	QSO	Dept	locator	F1BOC/P	F1HNF/P	F6APE
						X	X	X
F6APE	56	224	2	49	IN97QI	X	X	
F1HNF/P	56	112	1	79	IN96WX			X

5^{ème} JA 2014.
Météo : bonne.
Participation : faible
Propagation : standard

- 10 GHz 27 stations F, 1 DL, 7 G, 2 HB
- 5,7 GHz 11 stations F, 1 G, 2 HB
- 24 GHz 3 stations F

73 Jean-Paul F5AYE