

**Le stand de promotion "hyper" à Hamexpo 2015.
Michel F1CLQ et André F1PYR ont fort à faire !**

SOMMAIRE :

- INFOS HYPER PAR JEAN-PAUL F5AYE.....2
- 0,1 DB DE FACTEUR DE BRUIT A 10 GHZ : IMPOSSIBLE SANS CRYOGENIE ! PAR ANDRE F9HX.....9
- MOTORISATION D'UN SWITCH EN GUIDE PAR OLIVIER F6HGQ.....12
- BON TRAITEMENT À APPORTER AUX CONNECTEURS DE TYPE SMA PAR OLIVIER F6HGQ.....14
- JA 1,2 GHZ ET 2,3 GHZ DES 29 ET 30 AOÛT 2015 PAR GILLES F5JGY16
- JA 5,7 GHZ ET + DES 29 ET 30 AOÛT 2015 PAR JEAN-PAUL F5AYE17

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 liaisons '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
Baliseton Yoann SOPHIS f4dru@yahoo.com	1200 et 2300 MHz J.P MAILLIER-GASTE f1dbe95@gmail.com	CR Gilles GALLET f5jgy f5jgy@wanadoo.fr Jean-Paul PILLER f5aye@wanadoo.fr

Tous les bulletins HYPER (sauf ceux de l'année en cours) sont sur <http://www.revue-hyper.fr/>

Projets Hyper en cours chez nos lecteurs.

D'Alain F5LWX :

Plusieurs projets ici (comme d'habitude !)

J'ai reçu un oscillateur 106,5 MHz de Dieter DF9NP, à expérimenter avec mon TVT 3 cm ; je vais si possible mettre un relais SMA pour passer de l'OXCO à quartz sur 106,5 à cette PLL, juste pour voir, ou plutôt pour entendre !

La station hyper sur 3 cm, en fixe, avance (très) lentement, sans réglage de site pour l'instant, les orages étant loin pour nous ici en Bretagne.

Il me faut tester un SDR en parallèle sur le 144, et en attente de l'achat d'un FT817, vive la Box BVA!

La réception 3 cm en fixe se fait sur une tête sat à PLL et une clé RTL ; ça marche mais contrairement à Michel, F1SRC, qui reçoit presque tous les jours avec ce dispositif la balise d'Angers, pour moi, c'est plutôt rare !

Et toujours des appareils en panne, va falloir y mettre les mains !

De Jean-Paul F5AYE :

Claude F1BHO, assisté de Jean-Louis F5DJL, a installé sa parabole destinée à l'EME en 1296 MHz. Les premiers essais de réception du bruit solaire auront lieu fin octobre.



Activités

De Dom F6DRO :

Premier tests EME 10 GHz avec la station tropo passée en polarisation verticale, en attendant le périgée.

La compensation automatique du doppler avec F1EHN fonctionne parfaitement avec l'Anan10. Par contre la poursuite lunaire se fait toujours manuellement, de toute façon le soft de mon contrôleur SPID permet la poursuite en azimut mais pas en élévation.

OZ1LPR a été recontacté très facilement en random.

Quelques autres stations entendues mais en JT4 ; pour le moment, je ne fais que de la CW. Je ferai sans doute des tests en numérique, mais comme ce genre de QSO n'est pas très intéressant pour moi, pour l'instant je lanterne un peu. D'autant que la configuration en numérique impose l'utilisation du soft VAC, et comme ce soft ne m'a pas laissé que des bons souvenirs....

Pour l'instant la configuration EME c'est : 120 cm PF/ station maison en guide rotor SPID + contrôleur F1TE home made. Recopie d'élévation par inclinomètre.

FI : transverter 144/28 maison type G4DDK verrouillé 10 MHz (PLVCXO 116 MHz) + Anan10 sur 28 MHz sous HPSDR et SDR-IQ utilisé pour les mesures de bruit.

Je songe à monter une plus grosse station spécialisée EME mais le temps n'est pas extensible.

De Guy F2CT :

CR activité F1FIH/P/13 F2CT/P/13 F2CT/P/05 F2CT/P/73

21/08/2015 : F1FIH/P/13 et F2CT/P/13 en JN23JS (les Baux de Provence) à 290 m asl

Le site magnifique des Baux de Provence et son dégagement !



Michel F1FIH et son pick-up hyper aménagé



Guy F2CT

Michel F1FIH le régional de l'étape, et moi-même avons décidé d'activer le dpt 13 depuis un point haut découvert par Michel, dominant le site magnifique des Baux de Provence.

Michel et son pick-up magique a activé le 2,3 GHz et moi le 5,7 et le 10 GHz.

Le log :

2,3 GHz : F1FIH/P : **ODX DL3IAE/JN49DB/667 km**

F5BUU/JN03/242 km F5DQK/JN18/578 km F5HRY/JN18/577 km DF9IC/JN48I/649 km
DL3IAE/JN49/667 km.

5,7 GHz : F2CT/P : **ODX DL3IAE/JN49DB/667 km**

F5HRY/91/JN18EQ/577 km F6DWG/P/JN19AJ/659 km DL3IAE/JN49DB/667 km

10 GHz : F2CT/P : **ODX DL3IAE/JN49DB/667 km**

F5DQK/JN18GR/578 km F6DZK/JN18/590 km F6DKW/JN18/590 km
DL3IAE/JN49DB/667 km

Un grand merci à Jean Claude F5BUU pour son aide précieuse à nous trouver des correspondants et à Philippe F1HQM venu du 84 pour nous apporter quelques boissons fraîches.

Un site exceptionnel que les régionaux devraient activer plus souvent !

25/08/2015 : F2CT/P/05 en JN24XP (plateau de Bure, massif du Devoluy) à 2000 m asl



Le col du Rabou ; au milieu, la trouée vers la région parisienne !

Une heure a été nécessaire pour monter au col du Rabou situé juste derrière le Pic de Bure qui culmine à près de 3000 m et où se trouve l'observatoire de l'IRAM.

Après un test négatif avec Jean-Claude F5BUU sur 10 GHz et malgré plusieurs tentatives de réflexion sur des sommets à plus de 3000 m, il a fallu se résigner sur le fait que les signaux 10 GHz ne traversent pas un mur de 1000 m de hauteur !

Je disposais uniquement d'une ouverture du 325° au 350° ce qui m'a permis de contacter F6DWG/P sur 6 et 3 cm à 600 km avec des pointes à S9, puis F6DKW et F1PYR avec d'excellents reports culminant à S5 avec un QSB très profond et rapide et ce malgré des sommets entre 3 et 4000 m mais distants de plusieurs dizaines de km.

Aucune station italienne contactée malgré l'excellent dégagement vers le sud-est.

Le log :

5,7 GHz : F6DWG/P/JN19/606 km ODX !

10 GHz : F6DWG/P/JN19/606 km ODX ; F6DKW/JN18/540 km et F1PYR/560 km

Des signaux exceptionnels sur 10 GHz à 600 km. Sur la photo de droite on distingue la trouée en plein milieu en direction de Paris avec des sommets à plus de 3500 m !

26/08/2015 : F2CT/P/05 en JN24UJ (Rocher de Beaumont) à 1500 m asl



Quelle galère pour accéder au sommet après 45 minutes de piste caillouteuse !
Le panorama est splendide et le dégagement correct (sans plus) du sud-ouest au nord-ouest
mais nettement moins bon vers la région parisienne que le plateau de Bure !

Le log :

5,7 GHz : ODX F6APE/49/IN97 à 590 km
F5BUU/JN03/364 km F1VL/JN03/342 km F5HRY/JN18/541 km
F6APE/IN97/590 km

10 GHz : ODX F6APE/49/IN97 à 590 km
F5BUU/JN03/364 km F1VL/JN03/342 km F6DKW/JN18/555 km
F5DQK/JN18/539 km F6APE/IN97/590 km

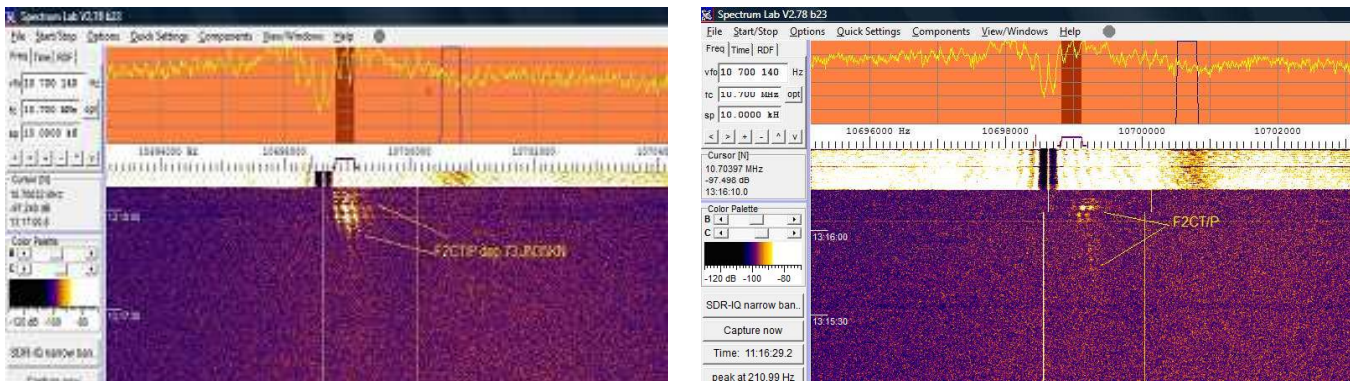
29/08/2015 : F2CT/P/73 en JN35KN (les Arcs 2000) à 2200 m asl

Station de ski réputée à 25 km au sud du Mont Blanc entourée de sommets à plus de 4000 m.
Seuls le Mont Blanc et la direction sud-ouest étaient utilisables ; de nombreux tests ont été effectués avec Christian F1VL/JN03 par réflexion sur différents sommets.
Les signaux étaient souvent affectés d'un profond QSB et arrivaient souvent en multi trajets avec effet Doppler.

Le log :

5,7 GHz : F1VL/JN03/462 km F5ELL/P/JN13/369 km HB9AMH/JN37/180 km
10 GHz : HB9AMH/JN37/180 km via Mt Blanc

Les tests sur 10 GHz avec la région parisienne, les pays de Loire et le sud-ouest notamment avec F1VL et F5ELL/P se sont avérés négatifs malgré quelques pings via A/S !



Signaux reçus chez F1VL



Certainement l'un des deux meilleurs points hauts du dpt 73 avec la Dent du Chat. Malheureusement, le dimanche matin se déroulait un rassemblement de Ford Mustang et les organisateurs avaient littéralement squatté le parking du Belvédère. Après négociation avec le berger local, j'ai pu m'installer à côté de sa bergerie légèrement en contrebas du sommet mais très bien dégagé du sud au nord ; en revanche le FH local générait du QRM sur 5,7 GHz !

Le log :

5,7 GHz : ODX F6APE/IN97 à 536 km

F6DWG/P/JN19/506 km F5ELL/P/JN13/330 km F1VL/JN03/402 km
F5HRY/JN18/429 km F6APE/IN97/536 km

10 GHz : ODX F6APE/IN97 à 536 km

F6DWG/P/JN19/506 km F5ELL/P/JN13/330 km F5HRY/JN18/429 km
F6APE/IN97/536 km F6DKW/JN18/444 km F5DQK/JN18/425 km
F1RJ/JN18/456 km F5VFT/P/JN24/218 km DK3SE/JN37/255 km

Entendu pendant plusieurs minutes F9OE/P et F5LWX/P en IN78VF à 821 km !

Conclusion :

Activer des sites en haute montagne, notamment dans les Alpes, nécessite une bonne préparation, un repérage préalable et un équipement fiable disposant d'une PAR suffisante pour tenter des liaisons impossibles en théorie par réflexion soit en A/S soit sur des sommets très élevés entre 3 et 4000 m pas forcément situés dans l'axe de la liaison comme nous l'avons constaté avec Christian F1VL sur une distance de 460 km.

Nos expériences avec Michel F1FIH depuis Andorre (C37SHF) et depuis la Bonnette en 2012 nous prouvent que des liaisons à plus de 600 km sont possibles depuis des sites, certes en haute altitude, mais entourés de sommets beaucoup plus hauts. Une bonne solution consisterait à utiliser deux équipements l'un en polar H et l'autre en polar V.

Satellite

De Jean-Marie F1MK

Nouvelles du futur satellite géostationnaire équipé de transpondeurs bandes amateur. Phase 4 commence avec la charge de deux transpondeurs sur ES'HAILSAT 2 entièrement financé par le Qatar, comme maître d'oeuvre de AMSAT-DL et fabriqué par Mitsubishi Electric.

- P4A devrait voir le jour fin 2016 avec le positionnement à 26° est.
(Voir Hyper Nr 212 -mars 2015 pour les détails).

Nouveau : les transpondeurs seront équipés de LEILA2 pour avertir les "crocodiles" de devoir baisser leur puissance. La PAR en montée sera de l'ordre de 1,8 kW (32 dBW)
- P4B devrait voir le jour en 2017 avec comme maître d'oeuvre AMSAT-NA (USA) en géosynchrone (WFOV : Wide field of view) nécessitant le tracking sur l'axe nord-sud (un peu comme sur hyper-elliptique) et couvrirait les USA côté Pacifique jusqu'aux cotes africaines.
- P4C à l'horizon de la coupe du monde 2022 le Qatar lancerait HAILSAT 3 positionné plus vers l'est et permettant d'atteindre le Japon.

Infos tirées de CQ-DL 09/2015.

Réunions OM

De Jean-Paul F5AYE :

Hamexpo 2015.



Lors de la préparation de l'expédition GB2015, Philippe F6DPH a émis l'idée d'un stand Hyper à Hamexpo.

Affaire conclue, avec Jean-Luc F1BJD (montage et présentation de la vidéo EG7SHF), Jean-Claude F5BUU (conférence EG7SHF) et tous les OM ayant exposé leurs réalisations (de mémoire F1CLQ, F1HNF, F5LWX, F5BUU, F6DPH...). Nous avons donné un aperçu de notre activité et essayé de la promouvoir. Beaucoup de visiteurs intéressés dont une trentaine d'OM hyperistes.

Une dizaine d'OM se sont inscrits au programme du "KIT transverter 10 GHz F6BVA" lancé par Gérard F5ELY.

Réunion Hyper Rhône-Alpes en Franche-Comté

Cette année, pour favoriser les OM situés au nord-est, la réunion a été transférée dans le Jura. Ceci a été possible grâce à l'aide de Serge F5SN, qui a mis en place toute la logistique, conférence, restaurant et accès au point haut. Je dois remercier la municipalité de Saizenay qui a mis à notre disposition une salle équipée et confortable. Serge, c'était parfait dans tous les domaines !

Une trentaine d'OM étaient présents.

Trois présentations.

Jean-Marie F1MK : projet en cours d'une station destinée aux liaisons avec le satellite ES'HAILSAT 2.

David F1URI : carte destinée à moduler les balises en analogique ou numérique.

Philippe F5JWF : SSPA EME 23 cm et station EME 23 cm.

La journée s'est terminée par un portable au sommet du Mt Poupet en JN26WX. Là où nous nous sommes installés, l'ouverture s'étendait de nord-ouest via nord à nord-est, mais ce point haut est presque ouvert sur 360° à condition de changer de promontoire. Quelques QSO avec F6DKW, DL3IAE, F1PYR, F5HRY.



0,1 dB de facteur de bruit à 10 GHz : impossible sans cryogénie ! par André F9HX

Les LNB PLL

Une race intéressante de LNB (Low Noise Block), disponible à vil prix, apporte une amélioration importante sur les précédentes : un PLL avec quartz de référence assure une stabilité de la fréquence très améliorée par rapport à l'oscillateur DRO utilisé jusqu'alors. Nous avons tous plus ou moins utilisé tout ou partie de ces LNB (têtes satellites), pour extraire les étages d'entrée ou le bloc complet. Le défaut majeur était l'instabilité de la fréquence avec la température et le vieillissement. Par contre, leur sensibilité était acceptable pour des liaisons ne cherchant pas les extrêmes.

Ces nouveaux LNB PLL ont été étudiés, mesurés et modifiés par plusieurs OM, le plus acharné étant je crois HB9AFO qui remplit une grande partie de son site Internet par ses travaux depuis deux ans au moins.

Les adaptations à notre bande 3 cm

Faire une entrée SMA ou guide d'onde WR est une première tâche importante car on risque de perdre beaucoup dans une mauvaise adaptation. Un second point à résoudre est celui d'atténuer la fréquence image qui peut dégrader le facteur de bruit. La stabilité peut être rendue quasi parfaite avec une référence extérieure.

Ce sont des LNB PLL de course qu'ils ont ainsi obtenus.

Un seul regret semble limiter leur enthousiasme : le facteur de bruit. En effet, la documentation du fabricant de ces LNB annonce une valeur extrêmement attractive comme nous l'allons voir, alors que les mesures faites sont loin de leurs assertions.

Documentation

Le fabricant le plus connu est Avenger et son clone Octagon.

Tous les deux annoncent fièrement un facteur de bruit de 0,1 dB :

Avenger PLL321S-2

Input freq: 10.70 - 12.75 GHz

L.O.freq: 9.750 & 10.600 GHz

Noise figure: 0.1 dB

Made in China

OCTAGON

Input : 10.70 – 12.75 GHz

LO : 9.75 /10.6 GHz

Gain : 60 – 65 dB

0,1 dB Noise ratio

Ce facteur de bruit ne peut être atteint, c'est IMPOSSIBLE. En voici trois raisons :

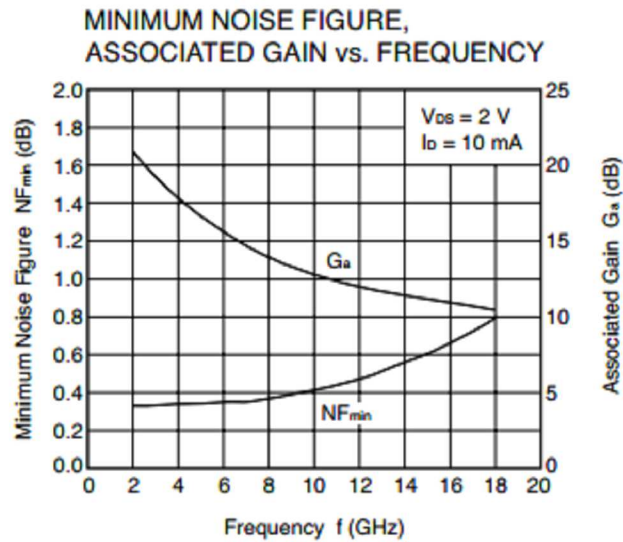
La première : les transistors les plus performants sont donnés pour 0,4 dB à la température ambiante.

CEL

HIGH-GAIN AMPLIFIER N-CHANNEL HJ-FET

**NEC's C TO Ku BAND
SUPER LOW NOISE AND**

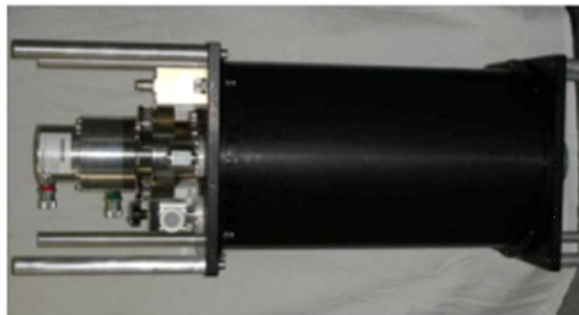
NE3503M04



Lors des mesures faites par le fabricant, le transistor est fixé sur une « test fixture », paramétrée sans le transistor. Les éléments auxiliaires n'étant ainsi pas pris en compte, c'est le bruit propre au transistor qui est mesuré. Il dépasse déjà, à lui seul, les 0,1 dB prétendus. Dans un LNB, les connexions d'alimentation et les éventuelles lignes d'adaptation amont et aval apportent des pertes qui dégradent nécessairement le facteur de bruit propre du transistor. Un laboratoire a pu obtenir environ 0,5 dB en utilisant des transistors, condensateurs et résistances nus (die) réalisés directement sur un support céramique, pistes en or et intérieur doré pour la cavité.

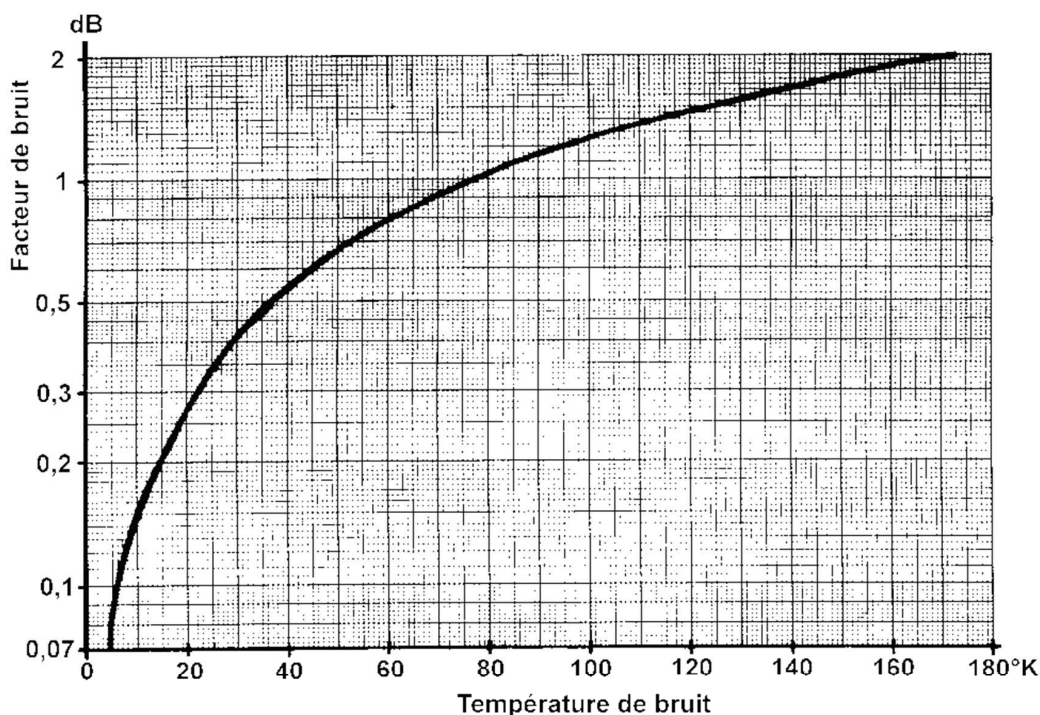
Deuxième raison : les radioastronomes qui guettent des signaux extrêmement faibles sont obligés d'utiliser des LNA cryogéniques refroidis à l'hélium liquide. Pour les **meilleurs**, la température de bruit peut descendre à 11 K soit 0,16 dB de facteur de bruit à 10 GHz pour une température d'hélium de - 269 °C.

Parameters	Specifications		
Frequency Band	S-Band (2.2-2.3GHz)	X-Band (8.4-8.5GHz)	Ka-Band (31.8-32.3 GHz)
Noise Temperature	10K	11K	30K
Gain	> 55dB		
Cooldown Time	5hrs		
Warmup Time	2hrs		
Service Interval	13 000hrs		



CALLISTO

Les spécialistes utilisent couramment les degrés Kelvin : $T(K) = T(^{\circ}C) + 273,15$ °C. Par exemple : 290 K = 16,85 °C, en pratique 17 °C. La courbe ci-dessous donne la conversion entre la température de bruit et le facteur de bruit.



Il faut aussi savoir qu'il faut travailler avec des températures très basses pour que la réduction de bruit thermique soit significative. L'azote liquide (- 195,79 °C) ne permet pas les performances obtenues avec l'hélium. L'emploi de la neige carbonique (- 78,5° C) ne fait gagner qu'un ou deux dixièmes de décibel. Les modules à effet Peltier consomment beaucoup d'énergie ce qui complique fort la réalisation pour un refroidissement bien insuffisant.

Troisième raison : un fabricant de LNB PLL honnête donne des valeurs crédibles :

Table 1. Target Performance

Parameter		Value	Unit	Comments
Input Frequency	Low Band	10.70 to 11.70	GHz	
	High Band	11.70 to 12.75	GHz	
Output Frequency	Low Band	950 to 1950	MHz	
	High Band	1100 to 2150	MHz	
Local Oscillator Frequency	Low Band	9.75	GHz	
	High Band	10.6	GHz	
Phase Noise	At 10 kHz offset	-75	dBc/Hz	
Conversion Gain		55 to 70	dB	Depends on which TFF IC used
Gain Ripple		3	dB	
Noise Figure	Low Band	1.1	dB	Comparable with the discrete US LNB in the market

Il précise que son facteur de bruit est comparable à ceux du marché US ce qui confirme l'inanité du 0,1 dB.

Les mesures faites par des OM

Elles montrent, qu'au mieux, souvent après un labeur soutenu, le facteur de bruit ne descend pas en dessous de 0,7 dB. C'est tout de même appréciable, car c'est ce qu'obtient DB6NT dans ses meilleurs LNA en guide d'onde.



**MKU LNA 102 S-EME,
Super rauscharmer
Vorverstärker**

Frequenzbereich	10318..10418 MHz
Rauschzahl @ 18 °C	typ. 0,7 dB NF
Verstärkung	min. 22 dB
Versorgungsspannung	+9 ... 15 V DC

Conclusion

Ces LNB PLL sont de petites merveilles mais elles ne sont pas extraordinaires, au sens propre du terme, en ce qui concerne leur facteur de bruit. Mais, à ce prix, concurrencer des réalisations professionnelles qui coûtent beaucoup, beaucoup plus cher, c'est un des challenges de l'amateur. André Jamet F9HX agit@wanadoo.fr

Motorisation d'un switch en guide par Olivier F6HGQ

Je fais référence ici au switch en guide que l'on est beaucoup à posséder. Souvenez-vous, c'est le switch qui s'est fait attendre... J'ai aussi bien attendu avant de trouver une solution à sa motorisation. Au passage encore merci à Alain F5LWX pour ses actions. Quel boulot il a fait !

J'ai cédé des micromoteurs, récupération de filtres UHF, car le mécanisme me semblait assez adapté à la motorisation du switch. Pas eu de nouvelles. J'espérais que quelqu'un se serait dévoué pour faire la description d'une adaptation au switch WR42.

Si toutefois il y a encore des intéressés, j'ai toujours de tels mécanismes :

- Entraînement de l'axe par deux trains d'engrenages $i=1/4,5$ et $i=1/4$. Soit 18 tours du moteur pour un tour de l'axe.
- Recopie, $i=2/3$ soit 3 tours du moteur donnent deux tours de potentiomètre (MCB type 1908 50 kohms 0,25%)

Moteur pas à pas Dynasyn 4SQ-120BA34S 12 V 75 ohms 1,8° par pas.

Si application au switch en guide :

1/4 de tour de l'axe est requis = 4,5 tours au moteur ou encore 900 pas.

A noter que tout est monté sur roulements.

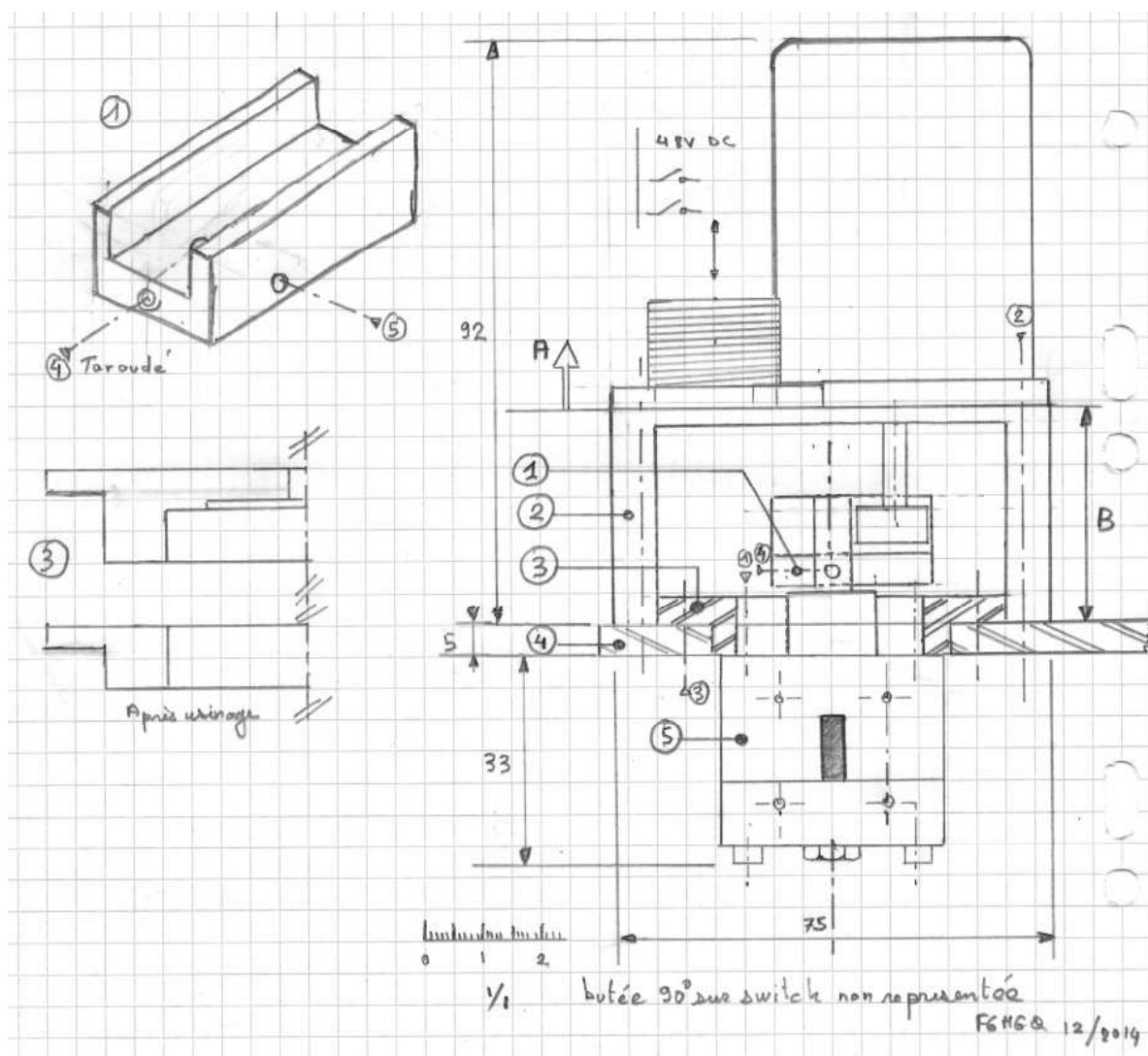


Une autre idée... Ayant des switches en guide WR187 (3,9 – 5,85 GHz) qui n'intéressent personne. Dommage car ce sont de beaux articles avec une perte d'insertion de 0,02 dB et une isolation de 80 dB mini.

La question fut donc : Quelle est la possibilité de les utiliser sur le switch 24 GHz ? C'est très facile et il n'y a que très peu de mécanique à réaliser.

Voici l'ensemble actionneur et switch. Pour des raisons évidentes, je n'ai pas représenté la coupe du mécanisme du switch (c.a.d tout ce qui est au-dessus de la flèche A).

Le doigt de l'actionneur, qui se termine par un roulement à billes, décrit un secteur angulaire de 90°. Le centre de l'arc de cercle du secteur n'est pas le même que celui de l'axe du switch. L'actionneur entraîne, via un doigt, l'axe du switch. A noter que le dessin montre une position intermédiaire du switch et de l'actionneur et ainsi démontre que le roulement qui est à l'extrémité de l'axe de l'actionneur ne vient pas en interférence avec l'axe du switch. On peut aussi réduire la longueur de l'axe mais ce n'est pas indispensable dans ce montage.



L'actionneur possède un "fin de course" de coupure d'alimentation pour chaque position 0° et 90° ainsi que deux autres pour la recopie de position. L'accessibilité des contacts ainsi que l'alimentation se font par un connecteur 6 points.

Les pièces repérées 1,2,3 ont été récupérées sur le switch WR187 et doivent être légèrement modifiées.

Le **repère 1** est le doigt de l'actionneur : le trou central est trop grand, il sera reperçé à l'autre extrémité du doigt et du diamètre de l'axe du switch WR42. Perpendiculairement à l'axe de symétrie, il est prévu un trou pour une goupille fendue. Pour des premiers essais, on peut réaliser un trou taraudé dans l'axe de symétrie (rep d'axe de perçage 4) avec vis pointeau mais pour une tenue dans la durée, la goupille me semble une meilleure solution.

Rep 2 : C'est le corps du mécanisme de l'actionneur. La hauteur **B** doit être diminuée de quelques mm. Soit au tour avec mandrin 4 mors ou par fraisage. La surface inférieure doit être bien perpendiculaire à l'axe.

Rep 3 : Une pièce récupérée du switch, qu'il faut usiner. Voir la demi-vue (à gauche du dessin), avant et après usinage.

Rep 4 : Support du switch : une tôle alu d'épaisseur 5 mm, et de dimensions selon votre application.

Rep 5 : le commutateur en guide WR42.

Pour les axes de perçage :

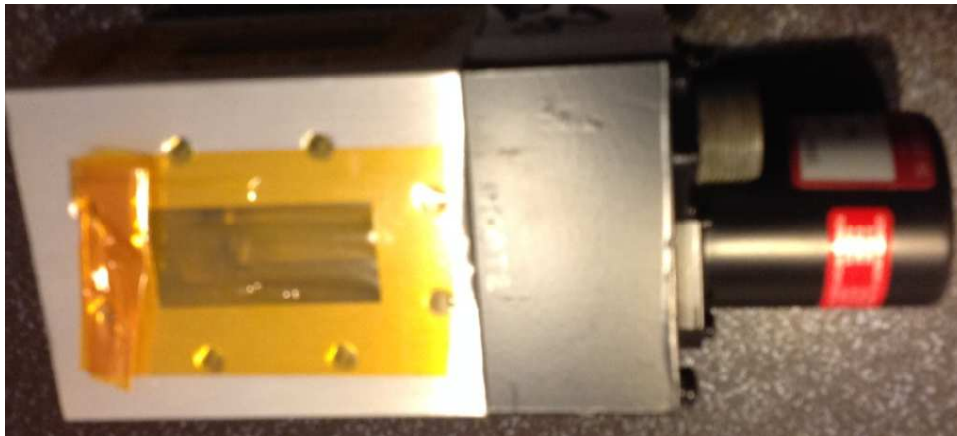
Axe rep 1 : attention cet axe est représenté dans un plan arrière au plan de coupe. La vue de la coupe peut ainsi vous conduire à vous interroger ! (Non la vis n'est pas dans "le vide")

Axe rep 2 : liaison de l'actionneur à la tôle alu rep 4 : Les plus mécaniciens vont tarauder la tôle (4 trous) sinon trou lisse et tige filetée et 2 écrous + rondelles... car vous n'aurez pas les vis de la bonne longueur.

Axe rep 3 : 3 vis positionnées à 120° et vissées par le dessous. Permet la liaison des pièces 3 et 4 mais aussi le réglage du positionnement angulaire entre le switch et l'actionneur : réglage à ne faire qu'une fois. Ainsi des lumières sont faites dans la tôle rep 4 pour permettre un débattement angulaire de quelques degrés.

Axe rep 4 : trou taraudé M3 dans le doigt rep 1. J'en ai parlé précédemment.

Switch utilisé : Sector Microwave ref. CEFSM 9908 1,7 kg



Commutation en 80 millisecondes
Alimentation + 44 à 54 V, 1 A avec auto-coupure

Bon traitement à apporter aux connecteurs de type SMA par Olivier F6HGQ

Ces connecteurs sont couramment utilisés jusqu'à 24 GHz, bien que la plupart des modèles soient limités à 18 GHz. Faute de grives, on utilise ce que l'on a car les modèles 26 GHz sont onéreux. Ces petites choses sont délicates et afin de ne pas les détériorer et d'assurer un même plan de phase lors des démontages et remontages, le serrage au couple est nécessaire.

Mis à part le serrage au couple, il y a des besoins pour lesquels l'accès est le principal souci (démontage ou l'approche au serrage).

Voici une clé SMA de ma conception qui vous rendra bien des services. Clé pour les SMA difficiles d'accès ou pour une utilisation courante qui ne nécessite pas de clé dynamométrique.

Pour réaliser cet outil, la recette est simple : une clé mixte de 8, une meuleuse, un étau, des lunettes de protection puis 5 mn de travail. La partie fourche vous semble peut-être très fine mais compte tenu de la nature de l'acier des outils et pour un couple de 1 Nm, la clé résiste. Il serait toutefois prudent de moins meuler la fourche !



L'art en la matière requiert l'utilisation d'une clé dynamométrique. En voici quelques exemples :

Pour la clé représentée ci-contre qui est de marque Huber & Suhner, le serrage d'une sera dans la gamme 0,79 à 1,13 Nm. La tolérance est ainsi de +/- 17,7% pour un couple de 0,96 Nm

C'est beaucoup et cela en surprend plus d'un, mais c'est ainsi.



JA 1,2 GHz et 2,3 GHz des 29 et 30 août 2015 par Gilles F5JGY

Pour cette JA, le beau temps était là, et rien ne laissait présager, à part l'alerte météo, que le lundi 31 au soir verrait une tempête de cette ampleur s'abattre sur certains coins de France. Notre Cricri F1VL y a vu ses installations d'antennes mises hors-service pour un certain temps... D'autres stations ont peut-être aussi souffert sans que j'en aie connaissance. Bon courage à tous pour la remise en état !

Côté propagation et participation, un seul mot : moyennes...

1296 MHz août 2015	km	QSO	DX	LOCATOR	F1AZJ/P	F1BOC/P	F1EQS/P	F1TDO	F1RJ	F1RQ	F1VL	F5DQK	F5FMW	F5JJE	F5NXU	F5PZR	F6APE	F6DDW	F6DKW	F6DQZ	F6DZR	F6ETZ	F6FAX/P	F6GCT/P	F6GYH	F6HTJ	F8CH	F8DLS	F9ZG/P	G3XDY	G4ALY	ON5TA	samedi	dimanche	
F1MKC/P	1214	2	394	JN05VS	X																X													2	
F5FMW	2108	5	439	JN13DX			X			X							X								X	X								5	
F6APE	9668	17	540	IN97QI		X	X		X	X	X	X	X	X							X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	3	14	
F6FAX/P	1174	3	251	JN18DL	X											X											X							3	
F8DLS	4252	13	402	JN19SE	X		X		X		X				X	X	X			X	X		X	X	X			X						2	11
F9OE	1524	2	477	IN78VF												X		X																2	
		42																																7	35

Le pompon sur les deux bandes et les DX, c'est pour Jean-Noël F6APE, félicitations, suivi par Marc, F8DLS qui a réalisé un très bon trafic sur 1,2 et 2,3 GHz. Arthur, F5FMW, a retrouvé un peu de temps pour aligner des QSO depuis le QRA fixe et a bien marché sur les deux bandes.

2320 MHz août 2015	km	QSO	DX	LOCATOR	F1VL	F5DQK	F5FMW	F5JJE	F6ACA/P	F6APE	F6CBC	F6DQZ	F6DZR	F6ETZ	F6FAX/P	F6HTJ	F8DLS	F9ZG/P	samedi	dimanche															
F5FMW	1314	3	439	JN13DX	X					X						X																		3	
F6APE	4722	9	438	IN97QI	X	X	X	X			X		X	X	X			X																9	
F6FAX/P	1144	4	251	JN18DL					X	X							X	X																4	
F8DLS	924	5	176	JN19SE		X			X			X			X			X																1	4
QSO		21																																1	20

Petit aparté suite à la parution des résultats du Championnat de France THF de juin : avez-vous remarqué que dans ce concours, les bandes déterminantes pour le classement ne sont pas le 144 ou le 432 MHz, mais bien les bandes hyper, en raison du multi x10, entre autres, à tel point que Guy, F2CT/P se trouve 1^{er} mono-op classe B, avec 25 QSO réalisés en 5,7 et 10 GHz... Bon, d'accord, un petit coup de RS le samedi après-midi a bien arrangé les choses, pour tout le monde d'ailleurs. Néanmoins, on retrouve bien placés sur le classement, la plupart des fervents participant aux JA, et notamment en tête des mono-op, notre Jean-Noël national, F6APE. Et ça, c'est bien !

Encore mieux, on comptabilise 73 stations ayant envoyé un CR 1,2 GHz, 27 en 2,3, 23 en 5,7, 26 en 10 et 6 en 24 GHz... Malgré la difficulté de gérer les QSY dans un concours comme celui-ci, l'engouement pour les bandes hautes est évident. Et le résultat immédiat ! Bravo à tous.

Pour en revenir plus modestement à notre JA, un peu plus de fréquentation, qu'en juillet, mais ce n'est pas la grosse mobilisation. Espérons le retour des "comptes-rendus de plus d'une page" en septembre et octobre. Merci à tous ceux qui ont animé ces 24 h de trafic, et à bientôt !

JA 5,7 GHz et + des 29 et 30 août 2015 par Jean-Paul F5AYE

De Jean-Louis F1HNF :

Une des rares JA avec un WX superbe mais la propagation pas spécialement au rendez-vous sauf dimanche matin de bonne heure.

Nette baisse de la participation...

D'Alain F5LWX :

JA passée au Menez-Hom.

Rien de particulier, les stations habituelles avec de bons reports et de la bonne humeur !

Mon driver 6 cm m'a quitté ! J'ai donc trafiqué le dimanche avec 2 W (TVT dans le PA final directement).

Echec avec cricri, F1VL, quand ses antennes étaient encore debout !

De Raymond F5VFT :

Pour cette JA du mois d'août 2015 j'ai opéré pour la première fois la station portable 3 cm depuis le Mont Bouquet (Gard) en JN24DD. Pas une très grande altitude, mais c'est au bord d'une haute falaise d'où la vue porte par-dessus de la vallée du Rhône jusqu'aux Alpes ; on perçoit par temps clair le Mont Blanc, à 280 km, et un petit bout de la Méditerranée. La vue est dégagée sur plus de 180°, du NE au SW, en passant par le Vercors et le Ventoux. On pourrait dire qu'on voit de Genève à Perpignan. C'est sans grand espoir que j'ai chargé la voiture et pris la route, car une fois de plus, je suis privé d'Internet depuis deux semaines. Je n'ai donc pas pu lire les messages de ceux qui annonçaient leur participation ni signaler la mienne. Heureusement mon ami Fabrice F1USF s'en est chargé la veille, grâce à quoi j'ai pu contacter F5ELL/P et F6HTJ/P sur 3 et 23 cm, F1USF en 3 cm et, enfin, grâce à un ultime appel avant de plier bagage, Guy, F2CT/P, qui était dans les environs du Mont Revard.

Vivement que je trouve enfin un site proche ouvert vers l'Ouest, car depuis que je me suis mis au 3 cm, je n'ai contacté que des stations qui sont à l'est de la ligne citée plus haut, qui passe par Genève et Perpignan.

D'Eric F5PZR :

Côté propagation, effectivement, après 9h30, elle s'est écroulée.

Côté WX, super en Ile de France.

La butte de Doue en JN18NU était pleine : F1TIT, F6ACA, F6GPT, F5PZR.

QRV de 1,2 à 24 GHz, 30/40 QSO tout cumulé avec beaucoup de difficulté pour certains.

Quelques photos sur <http://carre.coulommiers.org/>

10 GHz 08/2015	DX Km	POINTS	QSO	Dept	Locator	2E0NEY	DK3SE	DK7QX	DL6NAA	F1AZJ/P	F1BOC/P	F1BQ/P	F1HNF/P IN97WB	F1HNF/P IN97XG	F1MKC/P	F1RJ	F1TIT/P	F1USF	F1VL	F2CT/P	F5DQK	F5ELL/P	F5HRY	F5IGK	F5LWX/P	F5NXU	F5PZR/P	F5VFT/P	F6ACA/P	F6APE	F6BQX	F6CBC	F6DKW	F6DWG/P	F6ETZ	F6FAX/P	F6HTJ/P	F8DLS	F9OE/P	F9ZG/P	G3XDY	G4ALY	G4CBW	G4KUX	G4LDR	G8CUB	G8KQW/P	OK1JKT	ON5TA								
						F6DKW	833	16219	22	78	JN25XQ	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X				X				X	X	X						X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		
F1HNF/P IN97XG	505	11224	6	49	IN97XG										X						X			X					X																						X						
F1HNF/P IN97WB	426		16	86	IN97WB						X				X	X					X		X	X	X	X	X	X	X																					X							
F6APE	537	9736	19	49	IN97QI						X	X	X	X	X				X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X									X															
F9OE/P	554	8286	11	29	IN78VF								X	X	X							X		X	X	X	X	X	X			X	X																								
F2CT/P	821	8021	10	73	JN25XP		X								X					X	X	X						X	X			X	X																								
F5LWX/P	476	4522	7	29	IN78VF							X													X				X	X			X	X																							
F5NXU	327	2760	8	49	IN97MR						X	X											x	X				X	X																												
F1AZJ/P	237	2620	7	52	JN28OK											X	X															X																									
F6FAX/P	304	2478	8	91	JN18DL					X			X			X										X	X	X																													
F8DLS	251	2202	9	02	JN19SE					X	X				X						X						X																														
F5VFT	216	1186	4	30	JN24DD												X		X		X																X																				
F1MKC/P	303	607	1	87	JN05VS																																																				

5,7 GHz 08/2015	DX Km	POINTS	QSO	Dept	locator	F1BOC/P	F1HNF/P IN97WB	F1HNF/P IN97XG	F1MKC/P	F1TIT/P	F1VL	F2CT/P JN25XQ	F5ELL/P	F5HRY	F5IGK	F5LWX/P	F5NXU	F6ACA/P	F6APE	F6DWG/P	F6FAX/P	F9ZG/P	G4ALY	G4LDR	G8KQW/P	HB9AMH
						F6APE	537	7356	14	49	IN97QI	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			X
F2CT/P JN35KN	462	6430	3	73	JN35KN					X		X								X	X				X	
F2CT/P JN25XQ	537		5	73	JN25XQ					X		X	X							X	X					
F1HNF/P IN97XG	251	5668	2	49	IN97XG									X					X							
F1HNF/P IN97WB	426		10	86	IN97WB	X			X	X				X	X	X	X	X	X	X				X		
F5LWX/P	332	1734	3	29	IN78VF		X												X							
F6FAX/P	304	1658	5	91	JN18DL			X	X								X	X	X		X					
F1MKC/P	303	1592	3	87	JN05VS													X	X	X						
F5NXU	97	290	2	49	IN97MR	X												X								

24 GHz 08/2015	DX Km	POINTS	QSO	Dept	locator	F6ACA/P	F9ZG/P
						F6FAX/P	126

5^{eme} JA 2015.
Météo : correcte
Participation : faible
Propagation : moyenne

- 10 GHz 30 stations F, 3 DL, 8 G, 1 OK, 1 ON
- 5,7 GHz 16 stations F, 3 G, 1 HB
- 24 GHz 3 stations F

73 Jean-Paul F5AYE