

Antoine, F5BOF
en portable sur 5,7
GHz à l'Aution
dpt 06 en JN33RX

Contactez Madère en
hyperfréquences ?
Peut être depuis la
Bretagne début
septembre !

Deux grosses
expéditions Hyper en
pages 3 à 5.

SOMMAIRE :

- INFOS HYPER PAR JEAN-PAUL F5AYE.....	2
- LES CONDUITS TROPOSPHÉRIQUES PAR MARCUS C.WALDEN G0IJZ.....	7
- LES PRÉAMPLIFICATEURS DE MESURE PAR JEAN-PAUL F8IC.....	14
- CALENDRIER DES JA 2015 PAR JEAN PAUL F5AYE	18
- JA 1,2 ET 2,3 GHZ DES 25 ET 26 OCTOBRE 2014 PAR GILLES F5JGY	19
- JA 5,7 GHZ ET + DES 25 ET 26 OCTOBRE 2014 PAR JEAN-PAUL F5AYE.....	21

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 gi.gallet@voila.fr Jean-Paul PILLER f5aye@wanadoo.fr
Tous les bulletins HYPER sont sur http://www.revue-hyper.fr/		

INFOS hyper par Jean-Paul F5AYE

Activités Hyper

Points hauts :

Afin de faciliter la recherche d'un point haut lors de nos déplacements, nous avons publié une liste qui vient d'être actualisée, mais qui reste fort incomplète...

Vous pouvez la consulter ici :

<http://hyper.r-e-f.org/index.php/points-hauts?resetfilters=0&clearordering=0&clearfilters=0>

Les JA et les activités portables vont prochainement redémarrer, n'est-ce pas le moment de nous communiquer vos informations qui seront bien précieuses à ceux qui vous « donneront » demain un nouveau locator ou département.

Ne faisons pas comme certains pêcheurs ou chasseurs de champignons qui gardent jalousement leurs bases. Chaque année des mobiles « errent » dans un département à la recherche d'un point haut (mais dégagé !) et perdent beaucoup de temps qu'ils auraient mieux utilisé en trafiquant... F6DWG, F6DRO ne me contrediront pas !

Pour ceux qui désireraient donner le locator à 10 caractères, le rechercher ici:

<http://no.nonsense.ee/qth/map.html> (Merci à J-Louis F1HNF pour le site)

Vous trouverez ci-dessous la forme pour l'écriture de vos notes à transmettre à :

<mailto:f5aye@wanadoo.fr>

Département	Locator	Coordonnées géographiques long & lat (en décimal)	Lieu-dit	Altitude en mètres	Dégagement N E S O	Accessibilité/ itinéraire	Remarques	Info de	Lien Google map
01	JN26QF	46.210104 N 5.344473 E	Les Conches	499	NSO	Route jusqu'au sommet	Des buissons de 2 mètres	F5AYE	Visualiser

Ci-dessus, point haut du 01 donné en exemple

Je compte sur vous ! Merci et 73

Sur "VK-Microwave" :

On 5 January there was a nice tropo opening across the Great Australian Bight which resulted in the following 10 GHz QSOs

VK6DZ to VK5KK 1920 km JT4f -14, -15 dB

VK6DZ to VK5DK 2062 km SSB 5/2, 5/7

VK6DZ to VK7MO 2732 km JT4f -15, -16 dB peaked later at -12 dB also SSB at 5/1, 3/1

The 2732 km contact is a new World Record exceeding the previous World Record of 2696 km from Southern Portugal to Cape Verde Island by 36 km.

VK6DZ was portable at Torbay Hill 24 km West of Albany Western Australia, 10 watts 60 cm dish

VK5KK was portable at Crafters 10 km South East of Adelaide, South Australia, 5 watts 75 cm dish

VK5DK was portable at Mount Burr 40 km North West of Mt Gambier, 5.5 watts 60 cm dish

VK7MO was portable Cape Portland North East Tasmania (a 700 km round trip from home in Hobart) 50 watts 77 cm dish

All stations GPS locked.

From the Esperance Radiosonde data the duct was at a height of 486 metres with a refractive gradient of -589 N units and thus much stronger than the -157 N units required for ducting. 70 cm signals were 5/9+ over the 2732 km path.

De Maurice F6DKW :

Activité 3 cm durant la semaine du 27 au 31/10.

Le 27 OZ1LPR (JO44) OZ2LD (JO54) DL6NAA (JO50) OE5VRL (JN78)

Le 28 OZ1LPR (JO44) OE5VRL (JN78)

Le 29, entendu pour la première fois la balise du 66 en tropo.

Le 29 F1MOZ (40) 59/59

Le 31 OZ1LPR (JO44) DC6UW (JO44) OZ2LD (JO54) OZ7Z (JO44)

PA0JUS (JO33) et > 1000 km OZ60L et SM7ECM (JO65)

Quelques essais sur 24 GHz entre 250 et 900 km mais sans succès (humidité > 70% sur les trajets).

Expéditions

De Pierre-André HB9AZN :

Grande Bleue 2015 : un millésime exceptionnel ?

Les phénomènes de propagation des conduits troposphériques continuent de préoccuper les professionnels des radiocommunications et surtout de nous faire rêver, nous radioamateurs passionnés d'hyperfréquences !

Faire parcourir à des ondes électromagnétiques des milliers de kilomètres à la surface du globe terrestre, alors que l'école nous enseigne que les hyperfréquences se propagent en ligne droite a quelque chose de magique et la question que chacun se pose est de savoir où se situe la distance limite ?

Il y a quelques jours encore, le record sur 10 GHz était de 2696 km entre l'île de Sal au Cap vert et le sud du Portugal (10 juillet 2010). Cette distance aurait été allongée de 36 km (!), soit 2732 km par VK7MO/P et VK6DZ/P en date du 5 janvier 2015.

Sur l'initiative de l'équipe détentrice du record depuis le Cap Vert, des premières discussions se sont déroulées en septembre 2013 pour organiser une nouvelle tentative. Finalement suffisamment d'intéressés ont manifesté leur intention de participer à un tel projet. Les préparatifs ont donc démarré au début 2014 pour une expédition en 2015 (Grande Bleue 2015). Cette fois il s'agit de relier Madère avec la Calabre en passant par le détroit de Gibraltar sur une distance d'environ 3030 km en 10 GHz et 5,7 GHz.

Cette idée avait été mentionnée par Joachim/CT1HZE suite au record de juillet 2010.

Il s'agit d'un réel défi, car en plus du détroit de Gibraltar avec son trafic maritime intense, de nombreuses îles au large de la Calabre limitent sérieusement le choix des sites possibles sur la côte italienne. A cela vient s'ajouter le problème de l'homogénéité des conditions météo sur le trajet en Méditerranée et sur l'Atlantique.

Après analyse des trajets possibles effectuée par Michel/HB9BOI, des reconnaissances sur place ont permis de trouver les sites adéquats à Madère, en Calabre et à Gibraltar.

Actuellement les équipes suivantes ont été formées :

- Calabre/Pizzo : HB9AZN, HB9BOI, HB9DUG, HB9RXV
- Madère/Porto da Cruz : F6DPH, F1PYR
- Gibraltar/Tarifa : F5BUU, F5AYE, F4CXQ
- Capo de Gata : F4CXQ

Sont également impliqués dans les préparatifs du projet: HB9TNA, HB9SLO, HB9ACA, F2CT, EA8BFK, DG1GGH et EA3XU.

Afin de pouvoir profiter au maximum des conditions favorables à la formation de conduits tropo, la période du 26 août au 12 Septembre 2015 a été choisie.

Les dates exactes de disponibilité des équipes et leurs coordonnées GPS seront communiquées ultérieurement.

La Grande Bleue 2015 est non seulement une tentative de nouveau record du monde mais aussi une opportunité de promouvoir le trafic hyper autour des sites mentionnés plus haut. Grâce à la présence d'une station à Madère, cette année la Grande Bleue déborde de son cadre géographique traditionnel, offrant de belles perspectives de liaisons également le long de la côte atlantique.

Réservez donc ces dates dans vos agenda, vous êtes tous les bienvenus et nous espérons que vous serez nombreux à profiter de cette occasion pour sortir vos stations et à contribuer à une expérience unique en son genre.

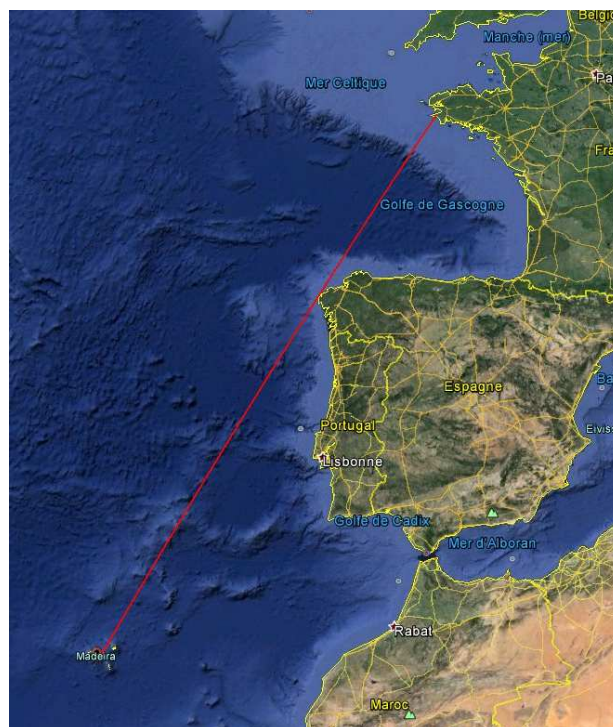
Vous trouverez d'autres informations sur le site de la Grande Bleue 2015:

<http://gb2015.hb9tv.ch/>



Figure 1 : Trajet Madère-Calabre [Source : HB9BOI]

Figure 2 : Ouverture depuis Madère sur la Bretagne et Grande Bretagne



De Pierre-François F5BQP :

Lors d'un dîner à Friedrichshafen en Juin dernier une équipe VK/OE nous a informé d'une expédition Microwave en Juin/Juillet 2015.

Ci-dessous une traduction de l'annonce concernant cette expédition, texte envoyé par Wolfgang OE4WOG et en provenance de Alan VK3XPD :

Alan VK3XPD et David VK5KK associés à Wolfgang OE4WOG et quelques autres amis ont décidé d'organiser une DX-expédition. Cette idée est née lors d'un dîner dans un restaurant de Friedrichshafen en Juin 2014.

En conséquence David et moi-même serons présents à la Hamfest Friedrichshafen 2015 durant le week-end du 26 & 27 Juin prochain.

Nous apporterons avec nous des transverters « portables » pour plusieurs bandes hyperfréquences et millimétriques. Durant le week-end suivant la Hamfest nous souhaitons contacter le plus de stations Européennes possibles (OE, DM, F, HB, I, ...) sur le plus de bandes possibles et (selon la propagation) d'autres pays.

Notre fenêtre de trafic inclura le très populaire « European 3rd Sub Regional contest »... plus communément connu sous le nom VHF Field Day durant le week-end des 4 et 5 Juillet 2015.

En raison de notre voyage international les équipements RF que nous apporterons seront QRP.

Nous aurons par contre des transverters synchronisés GPS sur 23 cm (2 watts), 10 GHz (1 watt), 24 GHz (1 watt), 47 GHz (25 mW), 76 GHz et 122 GHz. Ces derniers seront des mixers "tous nus" alimentant une parabole de 250 mm.

Nous serons également opérationnels sur 2 m et 70 cm avec un FT817 utilisé aussi comme transceiver IF.

Wolfgang a investigué/suggéré plusieurs sites opérationnels ; ce sont des sites en haute montagne situés en Autriche à savoir : Mont Pfaender à 1064 m d'altitude en JN47VM et le mont Zugspitze à 2962 m en JN57LK.

Donc en résumé :

Opérateurs : Alan – VK3XPD et David – VK5KK.

Dates Lundi 29 Juin au Dimanche 5 Juillet 2015

Bandes 2 m, 70 cm, 23 cm, 10 GHz, 24 GHz, 47 GHz, 76 GHz et 122 GHz

Sites : Mont Pfaender et Mont Zugspitze

Nous posterons durant l'année 2015 plus de détails sur les forums et websites usuels.

Nous apprécierons toute remarque ou questions que vous pourriez avoir concernant ce projet de DX expédition.

Merci Alan – VK3XPD, David VK5KK, Wolfgang OE4WOG et quelques amis.

Projets HYPER en cours chez nos lecteurs.

De Jean-Louis F1HNF :

Sur le projet 76 GHz, je suis toujours en attente du quartz pour le PLVCXO de Dominique F6DRO.

Cela me bloque un peu pour les tests de la chaîne d'OL.

Néanmoins je suis sur la phase fastidieuse du projet, c'est-à-dire la mise en boîte de tout le matériel : incontournable !

D'Eric F5PZR :

Ici, le 13 cm avec 10 watts a fait ses premiers QSO en dehors de l'Ile de France. Merci à F6APE.

Projet de l'année 2015 :

Du 5,7 GHz et si j'ai le temps du 10 GHz en fixe.

De Dominique F6DRO :

Parmi les nombreux travaux en cours, l'un d'entre eux a bien avancé. Il s'agit du montage de l'Adokit n°2 destiné au 1296 / 2320 MHz. Il a été monté le 4 janvier 2015 avec l'aide très efficace de mon ami Didier F4CKM.

Voir sur la photo :

L'Adokit n°1 avec les antennes 144 au ras du sol. Le 10 GHz sur le deuxième chariot a été déposé pour remplacer le rotor d'élévation.

L'adokit n°2 juste devant la fenêtre du shack, juste après avoir achevé son montage.

On voit aussi au premier plan une monture EME destinée au 6 cm pas tout à fait terminée, manque de temps libre ! Pour ce genre de boulot, il faut pouvoir travailler de façon ininterrompue pendant longtemps et ça ne correspond pas avec mon temps libre pour le moment.



Composants

De Jean-Marie F1MK :

X-band GaN power amplifier delivers 35 W

December 22, 2014 | Jean-Pierre Joosting | 222905639



RFMW has announced design and sales support for a 35W GaN power amplifier designed for weather and marine radars in the X-band (9 to 10 GHz).

TriQuint's TGA2622-CP offers power added efficiency of >43%. Operating from a 28 V supply, it draws only 290 mA. The amplifier offers high power in both pulse and CW operation thanks, in part, to TriQuint's Cu-base packaging offering superior thermal management.

Large signal gain is 27.5 dB with small signal gain around 30 dB. The TGA2622-CP is export controlled (ECCN 3A001.b.2.b.).

600 Dollars. C'est le prix TTC d'un 15 W mosfet...

Les conduits troposphériques par Marcus C.Walden G0IJZ

Seconde partie

Etudes de cas

Deux études de cas sont présentées ci-après pour montrer comment les conduits troposphériques permettent des communications longue distance à des fréquences micro-ondes sur des distances supérieures auxquelles on pourrait normalement s'attendre. Un cas se penche sur une couche élevée, tandis que l'autre considère un conduit de surface. Des données de radiosondage sont utilisées pour calculer le profil de l'indice de réfraction modifié de l'atmosphère et déterminer les caractéristiques du conduit.

Pour appuyer cette analyse, les profils des indices de réfraction modifiés sont utilisés dans les simulations de propagation (méthode de l'équation parabolique [10]) pour estimer les affaiblissements de propagation sur les liaisons radioélectriques considérées. Ces simulations utilisent le même profil de l'indice de réfraction modifié tout le long de la liaison. En réalité, les conduits varient en hauteur et en profondeur de long de la liaison. Les simulations supposent également l'utilisation d'antennes isotropes (c'est-à-dire que le rayonnement est identique dans toutes les directions). Les diagrammes réels de rayonnement des antennes en élévation, dans la pratique, modifient les prévisions des affaiblissements de propagation. Malgré ces limites, les simulations donnent un aspect pratique supplémentaire des mécanismes de propagation associés aux conduits troposphériques.

Etude n° 1 : la liaison GM0USI/P-F2CT/P sur 10 GHz

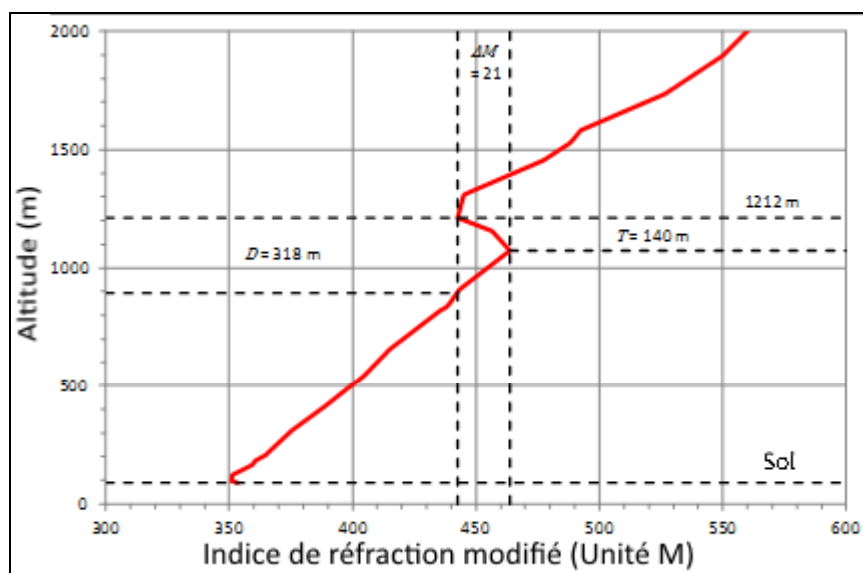
Le 15 septembre 2012, GM0USI/P a établi le record de distance au Royaume-Uni avec un contact sur 10 GHz avec F2CT/P en propagation troposphérique. GM0USI/P était à une altitude de 330 m, tandis que F2CT/P était au sommet du mont Baigura dans les Pyrénées en France à ~ 900 m au-dessus du niveau de la mer. La distance entre les deux stations était de 1428 km [5].

Pour comprendre comment cet exploit a été réalisé, nous considérons tout d'abord les localisations des stations (points rouges) comme indiquées sur la figure 4, ainsi que les emplacements des sites de lancers de radiosondes relatifs à cette discussion (points jaunes). Nous examinons ensuite les profils des indices de réfraction modifiés issus de certaines de ces mesures de radiosondage.

Figure 4 : Carte montrant l'emplacement des stations radioélectriques de GM0USI/P et de F2CT/P ainsi que les stations proches de radiosondage



Figure 5 : Profil de l'indice de réfraction modifié obtenu à partir des mesures de radiosondage réalisées à Camborne le 15 septembre 2012 à 1200 UTC



La figure 5 montre le profil de l'indice de réfraction modifié à partir des données de radiosondage mesurées à Camborne à 1200 UTC le 15 Septembre 2012 : un conduit en altitude est observé. Le sommet du conduit se situe à ~ 1200 m et sa profondeur est d'environ 320 m. Ce conduit élevé était probablement le résultat d'un système étendu de haute pression observée sur l'Europe occidentale (soit un conduit de subsidence).

Le tableau 1 énumère les paramètres de conduits dérivés des mesures de radiosondage sur les sites à proximité de la liaison radioélectrique. De toute évidence, un important conduit en altitude était présent ; il s'étendait de l'Ecosse tout le long de la liaison jusqu'aux Pyrénées. Il était capable de transmettre jusqu'à des fréquences inférieures à 100 MHz. Comme les conduits de subsidence ne sont pas susceptibles de dépasser quelques centaines de kilomètres d'étendue [3], ce conduit particulier semble exceptionnel compte tenu de sa hauteur quasi-constante sur toute sa longueur.

Table 1 : Paramètres des conduits en altitude obtenus à partir de radiosondes à proximité de la liaison radioélectrique GM0USI/P-F2CT/P le 15 septembre 2012 à 1200 UTC

Station	Altitude du sommet du conduit (m)	Profondeur du conduit(m)	ΔM (M units)	f_{min} (MHz)
Castor Bay	1192	226	14	95
Nottingham	810	249	17	78
Camborne	1212	318	21	54
Brest	1264	384	32	37
Bordeaux	1362	242	25	66

La figure 6 montre les chemins de certains contacts troposphériques survenus le 15 Septembre 2012, répertoriés sur le site web de «Make More Miles on VHF» [11]. La plupart de ces chemins se situent sur la partie ouest de la France. En outre, un grand nombre de ces contacts sont à 144 MHz, ce qui est cohérent avec les calculs de fréquence minimale rapportés dans le tableau 1.

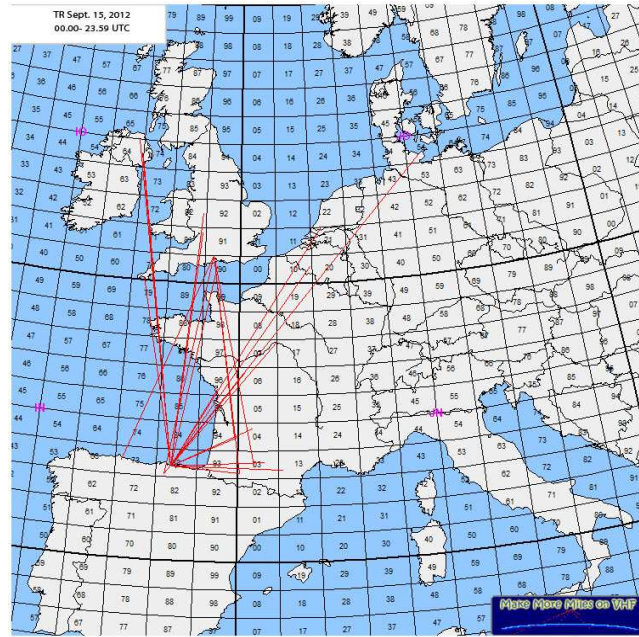


Figure 6 : Résumé des liaisons troposphériques répertoriées sur le site web de « Make More Miles on VHF » le 15 Septembre 2012 [11]

La figure 7 montre la prévision des affaiblissements de propagation en fonction de la distance et de l'altitude sur la liaison GM0USI/P-F2CT/P en utilisant le profil de l'indice de réfraction modifié observé à Brest en France (station située approximativement au milieu de la liaison). Une Terre plate est utilisée ici pour commodité de visualisation. L'échelle des affaiblissements sur le trajet varie de moins de 150 dB (rouge) à plus de 250 dB (bleu foncé). L'échelle de hauteur verticale est de 2000 m et l'échelle de distance horizontale est 1500 km. Entre les altitudes de ~800-1200 m, la simulation montre une diminution significative de l'affaiblissement de propagation en raison de la présence d'un conduit en altitude. L'affaiblissement de propagation prédit vers la fin de la liaison GM0USI/ P-F2CT/ P est de ~230 à 250 dB, ce qui est un grand affaiblissement sur la liaison, mais qui est encore nettement inférieur à celui prédit en l'absence du conduit.

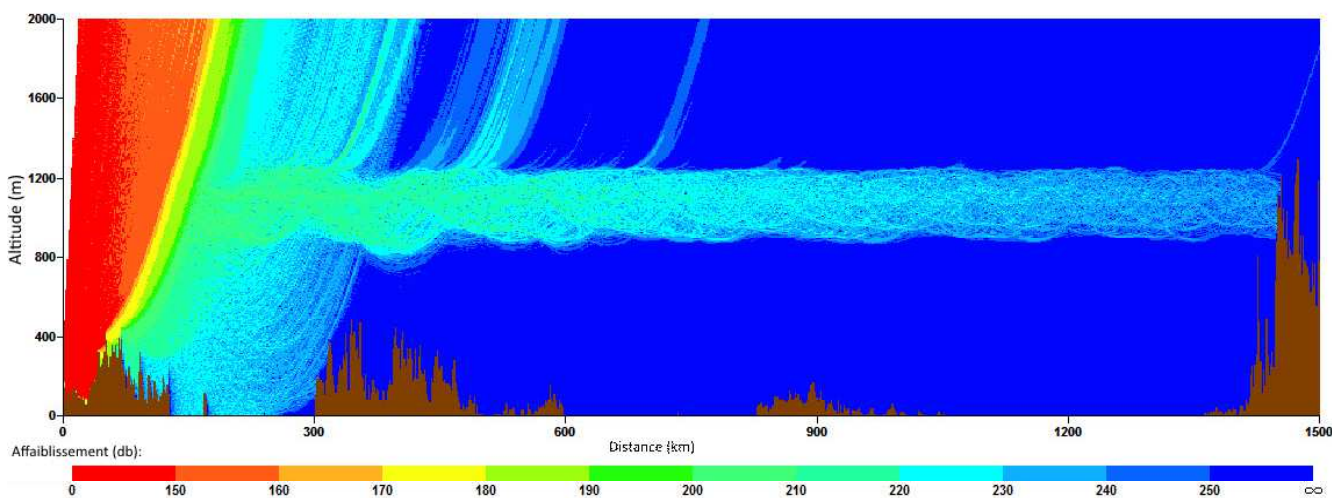


Figure 7 : Prévision des affaiblissements de propagation sur la liaison GM0USI/P-F2CT/P à 10 GHz en utilisant le profil de l'indice de réfraction modifié obtenu à partir des données de radiosondage à Brest le 15 Septembre 2012 à 1200 UTC

Les antennes paraboliques utilisées à chacune des extrémités avaient un diamètre de ~ 80 cm (le gain de chacune à 10 GHz est estimé à $\sim 38,5$ dBi, le gain réel est un peu moindre). La puissance d'émission transmise à l'antenne parabolique de GM0USI/P est égale à ~ 9 W. En supposant que F2CT/P utilise un récepteur à faible figure de bruit (par exemple 1 dB) et une bande passante de 500 Hz en CW, l'affaiblissement de propagation maximal possible pour que le signal transmis soit au niveau du seuil de bruit à la réception est de ~ 260 dB. GM0USI/P a été reçu avec un RST de 529, de sorte que les prévisions des affaiblissements de propagation présentés sur la figure 7 sont en accord avec les niveaux de signaux réels tels qu'ils ont été mesurés ce jour-là.

GM0USI/P a tenté de communiquer avec les stations à Paris, mais sans succès. La raison pour laquelle les liaisons vers Paris ne fonctionnaient pas devient claire après analyse des données de radiosondage obtenues à Trappes (près de Paris). Alors qu'une couche de piégeage en altitude existait le long d'un trajet au sud de GM0USI/P, il n'y avait pas de conduit au-dessus de Trappes. Même si un conduit en altitude avait été présent au-dessus de Paris, la figure 7 montre que l'affaiblissement de propagation pour une station de réception à basse altitude est si important qu'aucun contact n'aurait pu avoir lieu.

Bien que GM0USI/P ne soit pas à la même altitude que le conduit, il y avait encore suffisamment d'énergie radioélectrique à s'introduire dans le conduit pour établir la liaison avec F2CT/P. La figure 8 montre l'affaiblissement de propagation prévu en supposant que GM0USI/P soit au sommet de Munro (une montagne écossaise de 914 m d'altitude) en ce jour particulier. Son signal aurait pu être ~ 40 -60 dB plus fort dû peut-être à un couplage plus efficace dans le conduit. Il se pourrait même qu'il aurait été possible d'entrer en contact avec des stations de basse altitude en raison de fuites d'énergie radioélectrique du conduit. Les liaisons possibles de cet équipement en micro-ondes à cette altitude auraient été remarquables. Une trajectoire oscillatoire de haut en bas prise par les ondes radioélectriques lorsqu'elles se propagent à l'intérieur du conduit apparaît de toute évidence sur la figure 8. La profondeur du conduit D pour un conduit en altitude est plus grande que l'épaisseur de la couche de piégeage T, comme indiquée dans l'exemple de la figure 2. Dans leur trajet vers le haut, les ondes radioélectriques sont courbées vers le bas en raison de phénomènes de réfraction/réflexion dans la couche de piégeage. Il apparaîtrait alors que les ondes radioélectriques soient courbées vers le haut dû aux mêmes processus dans la partie inférieure du conduit juste en dessous de la couche de piégeage. Alors que certains phénomènes de réfraction prennent place, cette courbure 'vers le haut' de la trajectoire de l'onde est un artefact d'une vue d'une Terre plate (notez l'utilisation de l'indice de réfraction modifié dans cette étude) et, en réalité, la courbure de la Terre joue ici un rôle important.

Par exemple, supposons que les ondes radio se propagent sur une ligne pratiquement droite au-dessus de la surface de la Terre. En un certain point, elles seront au plus proche de la Terre, mais en raison de la courbure de la Terre, la hauteur des ondes radioélectriques vont augmenter de nouveau alors qu'elles se propagent au-delà de ce point jusqu'à la prochaine baisse due aux phénomènes de réfraction/réflexion dans la couche de piégeage. Dans le cas de conduits de surface, des possibilités supplémentaires de réflexion sur le sol peuvent intervenir.

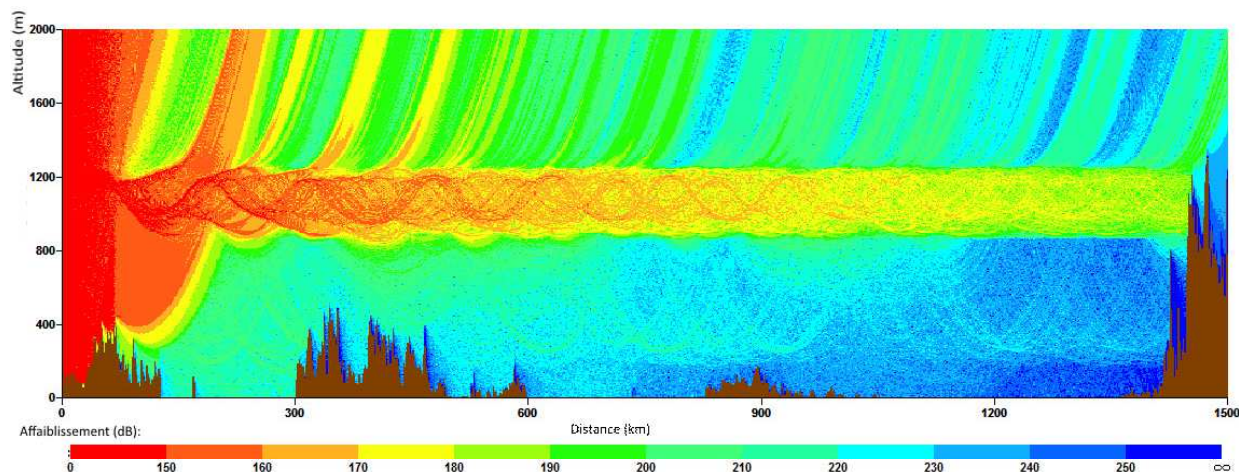


Figure 8

Figure 8 : Affaiblissement de propagation prévu sur la liaison GM0USI/P-F2CT/P à 10 GHz en utilisant le profil de l'indice de réfraction modifié à partir des données de radiosondage observées à Brest le 15 Septembre 2012 à 1200 UTC en supposant que GM0USI/P soit à une altitude de 1000 m

Etude n° 2 : la liaison GB3SEE-G4BAO à 24 GHz

Tard dans la nuit du 9 Juillet 2013, G4BAO a reçu la balise GB3SEE sur 24 GHz, située à 115 km. Le niveau de cette balise est normalement bien au-dessous du niveau minimal de bruit pour G4BAO mais durant cette nuit particulière, les niveaux de signal étaient suffisamment forts pour être entendus en CW. Des discussions entre G4BAO et des collègues amateurs en micro-ondes sensuivrent afin de comprendre le mécanisme de propagation [16]. La consultation des archives des cartes météorologiques montre qu'un système de haute pression stationnait sur le Royaume-Uni durant une grande partie du début du mois de juillet. On pouvait s'attendre à ce que ce système de haute pression puisse générer des conduits en altitude par subsidence (des conduits de subsidence), ce qui fut effectivement le cas lorsque les données de radiosondage de cette période ont été analysées (G0MJW observa effectivement une couche de piégeage en altitude lorsqu'il a survolé la région des Midlands, le 8 Juillet 2013 [16]).

Les conduits d'advection peuvent également être associés à des systèmes de haute pression, lorsque de l'air chaud et sec s'écoule par advection du continent européen sur la mer du Nord et la Manche. L'air continental plus chaud interagit avec l'air en dessous plus froid et humide juste au-dessus de la surface de la mer pour former un conduit de surface [6].

La figure 9 montre le profil de l'indice de réfraction modifié obtenu à partir des mesures de radiosondage réalisées à Larkhill le 10 juillet 2013 à 0600 UTC. Elle montre clairement l'existence d'une couche de piégeage en altitude dont son sommet est à 377 m et qui est suffisamment important pour former un conduit de surface. Des mesures de radiosondage réalisées plus tard, à 0900 UTC, indiquent que ce conduit de surface avait disparu ce qui laisse à penser qu'il avait effectivement été généré par advection [6].

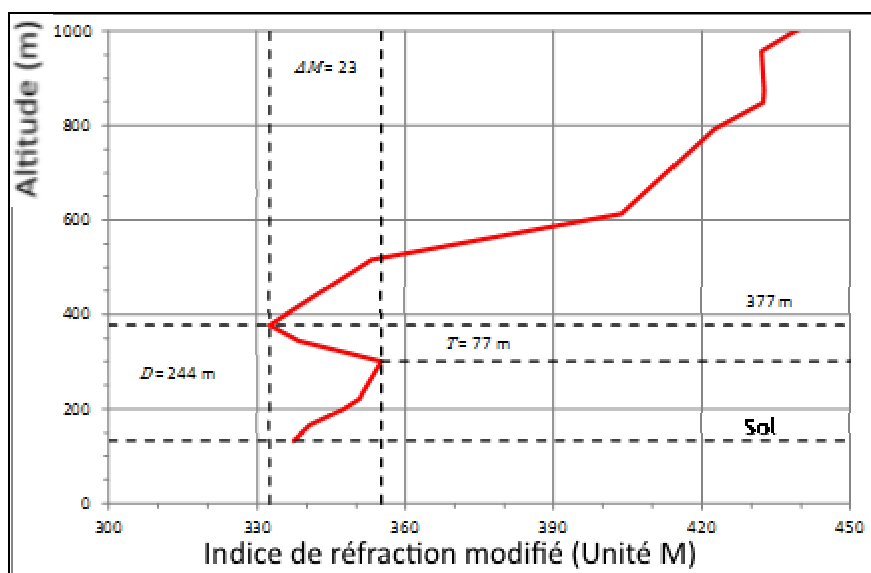


Figure 9 : Profil de l'indice de réfraction modifié obtenu à partir des mesures de radiosondage réalisées à Larkhill le 10 Juillet 2013 à 0600 UTC

Le tableau 2 récapitule les caractéristiques des conduits de surface déterminées à partir des mesures de radiosondage à proximité de la liaison GB3SEE-G4BAO réalisée les 9 et 10 juillet 2013. Les altitudes de sommets des conduits étaient différentes, de même que leurs

profondeurs et leur importance. Toutefois, les mesures de radiosondage montrent que des conduits de surface étaient présents sur une grande partie du sud du Royaume-Uni. En d'autres termes, les phénomènes de propagation qui ont permis la liaison GB3SEE-G4BAO à la fréquence sur 24 GHz n'étaient pas uniques ou limités à la «hot London bowl». En outre, il y avait une activité significative en VHF et UHF à l'échelle européenne autour de cette période de temps due à la présence d'un vaste conduit. [12].

Tableau 2 : Les paramètres de conduits de surface obtenus à partir de radiosondes lancées à proximité de la liaison GB3SEE-G4BAO les 9/10 Juillet 2013

Station	Date (Time)	Altitude du sommet du conduit (m)	Profondeur du conduit (m)	ΔM (M units)	f_{min} (MHz)
Ekofisk	9 Juillet 2013 (1200 UTC)	149	120	39	160
Camborne	10 Juillet 2013 (0000 UTC)	217	129	10	293
Herstmonceux		258	206	14	157
Nottingham		233	76	2	752
Larkhill	10 Juillet 2013 (0600 UTC)	377	244	23	103

La figure 10 montre l'affaiblissement de propagation prédit en fonction de l'altitude et la distance de la balise GB3SEE à la fréquence sur 24 GHz en utilisant le profil de l'indice de réfraction modifié représenté sur la figure 9. L'échelle des affaiblissements de propagation varie de moins de 150 dB (rouge) à plus de 250 dB (bleu foncé). L'échelle de hauteur verticale est de 500 m et l'échelle de distance horizontale est 120 km. Les chemins oscillatoires de haut en bas des ondes radioélectriques dans le conduit sont clairement visibles mais il semble qu'ils ne s'étendent pas vers le sol à ~ 115 km de GB3SEE (l'emplacement de G4BAO). Les réflexions sur le sol sont également présentes sur la figure 10 à des distances inférieures à ~ 60 km de GB3SEE.

La simulation montre également la présence de chemins de propagation par diffraction « en lame de couteau » sur la colline à la distance de ~ 90 km de GB3SEE. De plus, l'affaiblissement de propagation simulé à 115 km se rapproche de 200 dB, ce qui est la valeur décrite par G4BAO pour assurer la liaison avec succès [16].

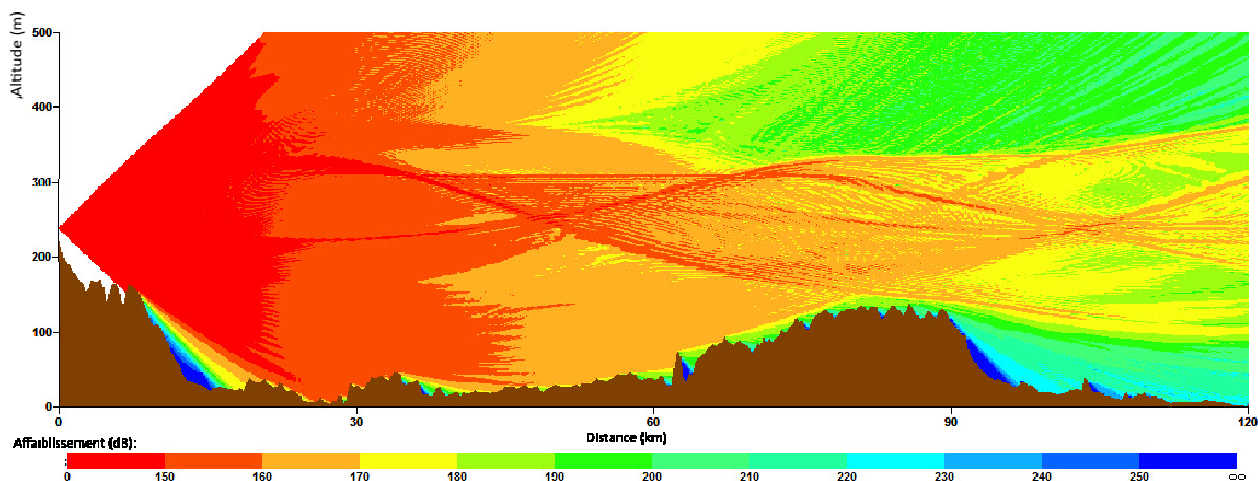


Figure 10

Figure 10 : Prévision de l'affaiblissement de propagation sur la liaison GB3SEE-G4BAO   24 GHz en utilisant le profil de l'indice de réfraction modifié à partir des données de radiosondage obtenues à Larkhill le 10 Juillet 2013   0600 UTC

D'autres simulations d'affaiblissement de propagation en utilisant des profils d'indice de réfraction modifiés différents (l'altitude du sommet du conduit est soit supérieure ou inférieure à celle décrite sur la figure 9) ont été réalisées mais les valeurs prédites de l'affaiblissement de propagation sont supérieures à celles représentées sur la figure 10. Il apparaît que, pour cette configuration particulière de chemins de propagation, l'altitude du conduit et sa puissance permirent à G4BAO de recevoir la balise GB3SEE sur 24 GHz grâce à la diffraction « en lame de couteau ».

Résumé

Cet article technique a présenté les équations importantes qui, utilisées dans l'analyse des données de mesure de radiosondage, permettent d'identifier les conduits troposphériques dans l'atmosphère et de les classer (conduit en altitude ou conduit de surface).

En outre, les caractéristiques des conduits, telles que les variations de l'indice de réfraction modifié sur la couche de piégeage et la profondeur du conduit, peuvent être utilisées pour fournir des informations sur l'angle critique et la fréquence minimale prise en charge par le conduit (la fréquence de coupure).

L'analyse des données de radiosondage nous a aidé à comprendre pourquoi les conduits troposphériques ont permis l'existence ou pas de certaines liaisons radioélectriques. D'où ces deux études de conduits troposphériques : un conduit en altitude et un conduit de surface.

Les communications radioamateurs via des conduits troposphériques sont associées à un facteur chance car elle repose sur des processus météorologiques, la géométrie des chemins et le fait d'être au bon endroit au bon moment. Cependant, l'habileté de l'opérateur permet d'améliorer les chances.

Cet article a montré au lecteur comment analyser les données de mesure de radiosondage pour obtenir des profils de l'indice de réfraction modifié de la troposphère. Avec cette connaissance, le lecteur peut identifier et caractériser les conduits troposphériques pour lui-même. Cette compréhension peut même nous aider à augmenter les chances de succès d'utilisation de ce fascinant mode de propagation.

Bibliographie

- [1] American Radio Relay League, *The ARRL UHF/Microwave Experimenter's Manual*, ARRL, 1990.
- [2] J. Bacon, G3YLA, "Getting started with Tropo propagation", *RadCom*, pp. 40-43, October 2013
- [3] L. W. Barclay, *Propagation of Radiowaves*, Second Edition, IEE, 2003.
- [4] B. R. Bean and E. J. Dutton, *Radio Meteorology*, National Bureau of Standards Monograph 92, 1966.
- [5] John Cooke, GM0USI, "That Tropo Record: IO76XA to IN93IH", *Scatterpoint*, pp. 24-25, August/September 2012.
- [6] COST 210 Final Report, "Influence of the atmosphere on interference between radio communications systems at frequencies above 1GHz", *EUR 13407 EN*, Commission of the European Communities, 1991.
- [7] M. W. Dixon, G3PFR, *Microwave Handbook*, Volume 1, RSGB, 1989.
- [8] H. T. Dougherty and E. J. Dutton, "The Role of Elevated Ducting for Radio Service and Interference Fields", NTIA Report 81-69, March 1981.
- [9] M. P. M. Hall, *Effects of the troposphere on radio communication*, IEE, 1979.
- [10] M. Levy, *Parabolic equation methods for electromagnetic wave propagation*, IEE, 2000.

- [11] Make More Miles on VHF, <http://www.mmmonvhf.de/tr.php?year=2012&month=09&day=15>
- [12] R. Staples, G4HGI, "VHF/UHF", *RadCom*, pp. 58-60, September 2013.
- [13] J. D. Turton, D. A. Bennetts, and S. F. G. Farmer, "An introduction to radio ducting", *Meteorological Magazine*, vol. 117, pp. 245-254, 1988.
- [14] University of Wyoming, College of Engineering, Department of Atmospheric Science, Upper Air Soundings, <http://weather.uwyo.edu/upperair/sounding.html>
- [15] J. L. Volakis, *Antenna Engineering Handbook*, Fourth Edition, McGraw-Hill, 2007.
- [16] J. Worsnop, G4BAO, "GHz Bands", *RadCom*, pp. 62-63, September 2013.

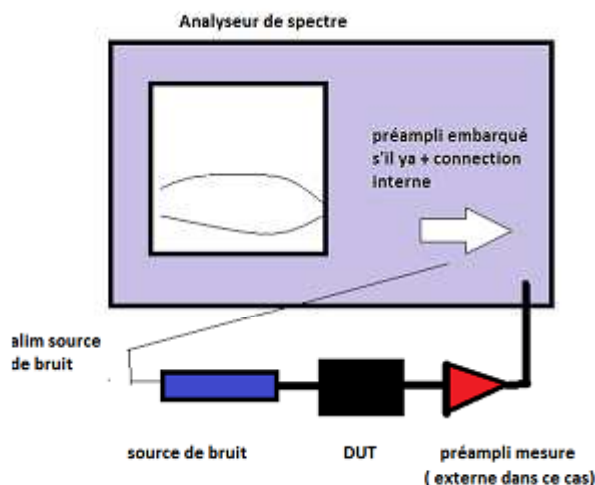
Les préamplificateurs de mesure par Jean-Paul F8IC

Les préamplificateurs de mesure dans les analyseurs de spectre, de bruit de phase, de bruit etc.

Généralités

Il n'est pas rare de voir soit dans un montage de mesures, professionnel ou amateur averti, intercalé entre un composant ou un objet en cours de test (DUT) et un appareil de mesure, un petit amplificateur appelé « préampli de mesure ». Quel est son but et à quoi ça sert ? Ce cas est celui d'un préampli dit externe, car il existe depuis une dizaine d'années des préamplis « embarqués » dans des instruments de mesure tels que banc de mesure de bruit, de phase, analyseur de réseau ou analyseur de spectre et bien d'autres ; ils sont mis en service ou hors service par une commande spécifique. Ces préamplis ne sont pas systématiques et font souvent l'objet d'une option lors de l'achat, donc en seconde ou nième main soit vous aurez la chance d'avoir un appareil équipé ou pas, car souvent ce n'est pas marqué dessus et la commande est parfois difficilement déchiffrable ! Sur les analyseurs de spectre (AS) il peut aussi y avoir différentes options de bandes : par exemple sur le AS E4440A de Agilent ou autres modèles, l'option 1DS signifie un préampli de 100 kilohertz à 3 giga ; chez R&S les préamplis sont des B23 ou B24 (avec une bande élevée) très différentes en spécificités et spécifiques de l'appareil sur lesquels ils sont montés, la finalité étant soit d'améliorer l'appareil soit de permettre des mesures jusqu'à la limite de fonctionnement de l'appareil. Le préampli embarqué permet d'avoir un câblage plus simple et une interconnexion de qualité, mais il a aussi l'inconvénient d'être non réglable ou interchangeable. (fig 1)

Bref on voit que le préamplificateur de mesure, embarqué ou non, mérite quelques éclaircissements sur son utilité et les services qu'il peut rendre : voici donc quelques idées sur la question.



La figure 1 donne le cas de l'AS utilisé en mesure de bruit ; mais comme déjà dit cela peut être un analyseur de réseau ou un banc de mesure du NF et de gain ou encore d'autres utilisations.

Utilisation et utilité des préamplis

Le préampli permet d'augmenter la sensibilité de l'appareil de mesure sans dégrader le facteur de bruit (voir caractéristiques souhaitables des préamplis et équations d'erreurs de mesures de facteur de bruit en fonction des divers paramètres, bibliographie), en particulier dans le cas de signaux faibles comme dans la mesure du bruit de phase ou du facteur de bruit : nF. Il faut utiliser un préampli si l'on a un gain de DUT ou de composant faible ou si l'on a affaire à un nF petit.

Voici ce que donne Agilent dans une de ses notes AN 52 sur le bruit, figure 2 ci-après :

On voit que la zone de mesures favorable pour les bas nF et les erreurs de mesure faibles se situe vers 30 dB de gain et au-delà pour le composant ou DUT à essayer, ce qui n'est pas toujours le cas ! Il faut donc augmenter le gain avec un préampli et on relira avec intérêt la note Agilent « noise figure préamplifier choice ». Dans certains cas il est inutile d'utiliser un préampli de mesure, mais c'est assez rare ; de plus, il faut se rappeler qu'il faut toujours travailler en mode linéaire c'est-à-dire n'avoir ni effets de seuil, ni compression, ni intermodulation. L'AS (et les autres appareils voisins) est comme un récepteur, il a un seuil, un point de compression, un IP2 et IP3 et on l'oublie souvent ! On peut donc avoir et un préampli et un atténuateur pour rester dans les zones de travail linéaires de l'appareil utilisé si le gain de l'ensemble DUT et préampli est trop élevé. Dans ce cas certains appareils vous le disent poliment, mais pas tous ! Enfin lors de la calibration en gain par exemple, il faut que tous les composants soient présents.

Il ne faut pas oublier aussi, si besoin, un filtre qui élimine des retours de signaux (bandes latérales ou produits de mélanges) à l'intérieur de la bande de mesure. Parfois aussi il faut ajouter des circulateurs, mais ceci est lié à d'autres problèmes...

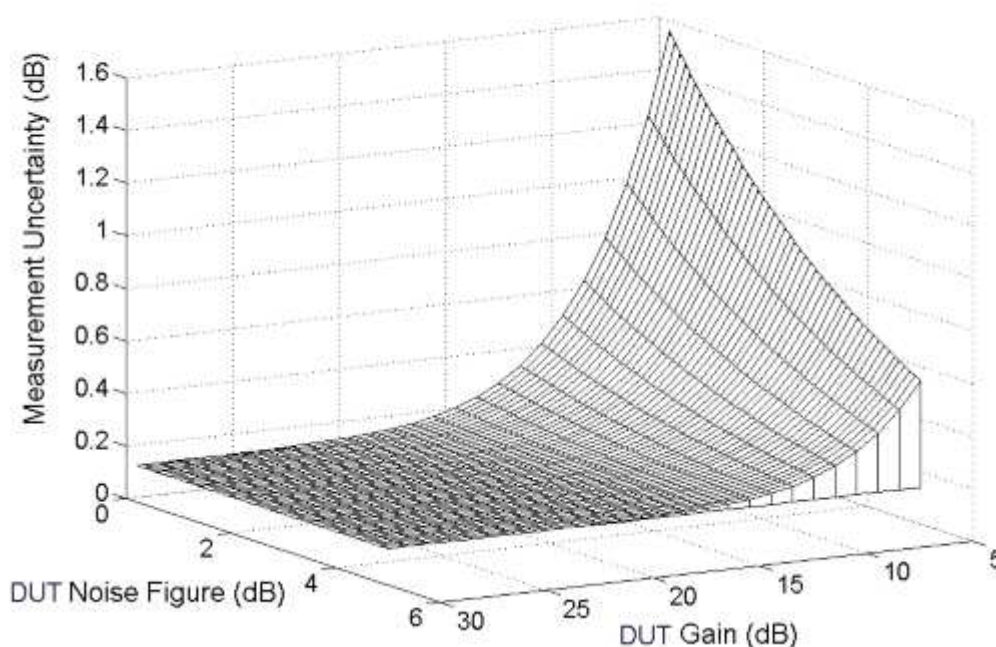


Figure 2 extraite de la note Agilent AN-52 ; 30 dB est donc une bonne valeur !

Error in 2nd Stage Correction

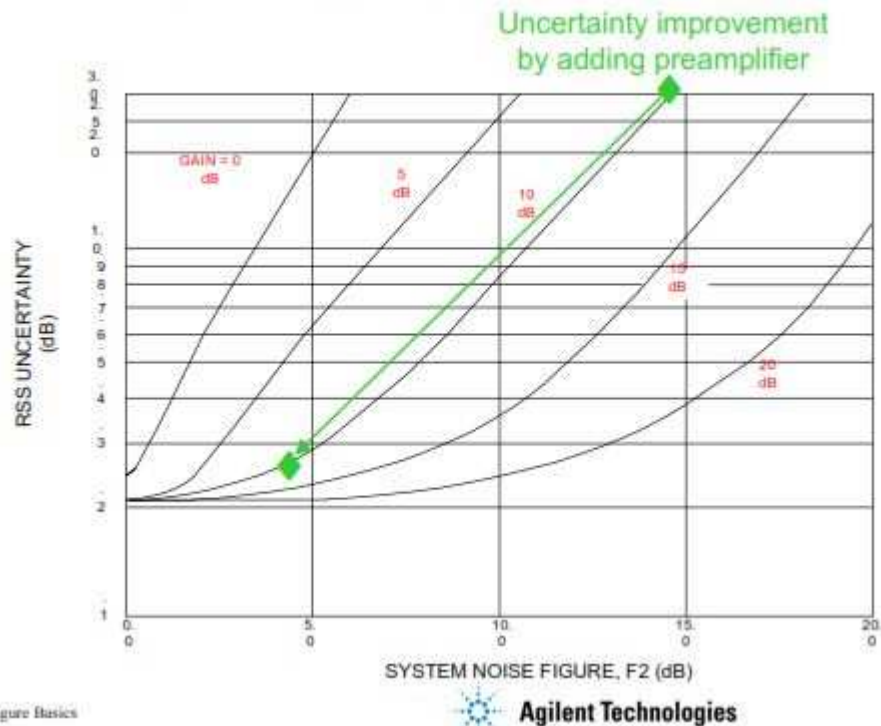


Fig 3

On voit qu'un gain de 20 dB ou plus amène la mesure du nF dans des zones favorables aux faibles erreurs de mesure. RSS signifie : root sum of square ou en bon français racine de la somme des carrés c a d la moyenne quadratique qui est l'estimée la plus probable des courbes données par A et B dont on fait la moyenne de la somme des carrés.

Quand on fait un RSS (il faudrait relire la note citée, il y a un long développement sur la question dans AN52) si on ajoute un préampli et un atténuateur pour faire une mesure, ils ont des nF de A pour le préampli et de B pour l'atténuateur, le bruit RSS est donc racine de racine de A^2 et racine de B^2 .

Dans le cas de la figure RSS de 2 est le résultat de racine de 2 c à d racine de 1 plus 1, 1 étant le chiffre qui donne

0 dB.

Voir applications notes Agilent Y factor Noise figure. Comparez cette figure 3 et la précédente 2, elles présentent sous deux formes des résultats voisins.

Caractéristiques de ces préamplis.

Ces préamplis doivent être stables, c'est-à-dire ne pas présenter de traces d'accrochages, y compris selon les connexions DUT et AS, couvrir la bande à utiliser ; si vous voulez faire des mesures de 144 MHz à 24 giga le préampli doit couvrir cette bande. Certains préamplis embarqués comme celui cité chez Keysight ne permet que des mesures jusqu'à 3 giga, d'où préampli supplémentaire pour du 5 giga, par exemple. Il ne doit pas y avoir de gain chahuté, c'est-à-dire des trous et des bosses sur le gain (gain dit « monotone »), et il doit être assez constant dans une bande donnée. Enfin les entrées et sorties de ces préamplis doivent présenter des ROS corrects (environ 1,5 maxi) dans toute la bande de mesure ; on voit donc que ces préamplis ne sont pas du "tout venant" dans le domaine des mesures.

Des notes Agilent ou HP ou R&S donnent des gains possibles ; ils sont de l'ordre de 20 à 30 dB (voir courbes ci-dessus), et ces mêmes notes montrent, équations à l'appui, que le facteur de bruit de ces préamplis ne doit pas être trop élevé 7 ou 8 commence à être bien, 3 dB ou 3,5 dB comme chez Miteq est excellent, moins bruyants sur les bandes basses, ce qui est encore mieux.

Inutile de dire que ces préamplis coûtent cher, mais le prix de la performance est à ce niveau, plus l'appareil qui suit ; bien sûr sans ce niveau de qualité on peut faire des mesures mais les taux d'erreurs sont élevés. Est-ce une nécessité ? Cela se discute, mais alors pourquoi faire des mesures si l'on sait qu'elles sont fausses (ou si l'on n'essaye pas de comprendre) ou si l'on n'essaye pas de réduire les erreurs ou de les quantifier ? Dans le cas d'erreurs quantifiables et quantifiées, il est bon de les donner dans les résultats, comme commencent à le faire certains OM ; il faudrait que les pro s'y mettent aussi...

Il existe de nombreux constructeurs de préamplis: Minicircuit, Keysight, Miteq etc à des prix et bandes diverses, se méfier des composants de l'Est ... Miteq fait de bons matériels.

Préampli Miteq de bonne qualité donné en exemple (cher mais performant !)

Bande passante de 0,003 giga à 12 giga.

Gain : 30 dB

Variations de gain +/- 1,5 dB

Facteur de bruit 3,2 dB

Température de bruit : 316°

ROS entrée et sortie max 2

IP3 8 dBm

Alim 15 volts

Milliampères 210 mA

Sous une autre forme :

<u>JSMF4-02K120-32-10P</u>	Standard	0.003	12000	30	1.5	3.2	316	2:1	2:1	8	15	210
-----------------------------------	-----------------	--------------	--------------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	----------	-----------	------------

Bibliographie

-Notes HP devenu Agilent puis Keysight AN-52 ; attention il y a différentes versions de la AN 52 ! Il existe des notes AN51 et AN53.

-Agilent « preamplis système noise figure » note sans référence

-Note de R&S sur le bruit, les préamplis, le choix des préamplis dans diverses applications ; voir et fouiner sur le net, nombreuses docs et en couleur !

Additif : calcul bruit avec préampli, issu de Agilent ; les symboles parlent d'eux-mêmes.

$$F_{R,eff} = F_{Pre} + \frac{F_R - 1}{G_{Pre}}$$

To have a more simple relation, again some approximations can be made. Assuming

$$F_{R,eff} \approx \frac{F_R}{G_{Pre}}$$

The RNF relation for the preamp case is

$$\frac{F_R}{G_{Pre}} < 10G_D$$

or

$$NF_R - L_{G_{Pre}} < L_{G_D} + 10dB.$$

CALENDRIER des JA 2015 par Jean Paul F5AYE

DATES DES JA EN 2015

Il y aura 9 JA en 2015 : 1ère JA 24 GHz et au-dessus en mars, 7 JA 1296 MHz et au-dessus en avril, mai, juin, juillet, août, septembre et octobre, une JA mi-juillet par réflexion sur le Mt Blanc 1296 MHz et au-dessus.

JA de mars : WE des 28 et 29 – JA d'avril : WE des 25 et 26

JA de mai : WE des 30 et 31 – JA de juin : WE des 20 et 21

JA de juillet : WE des 25 et 26 – JA d'août : WE des 29 et 30 – JA de septembre : WE des 26 et 27 –

JA d'octobre : WE des 24 et 25.

Une JA mémorial F6BSJ, liaisons par réflexion sur le massif du Mt Blanc, se déroulera le dimanche matin 12 juillet.

Le trophée René Monteil F8UM est également organisé sur l'ensemble des JA pour la bande 5,7 GHz, et récompensera l'OM le plus méritant pour son activité 6 cm durant ces WE.

Durée des JA : du samedi 17H00 (heure locale au dimanche 17H00 (heure locale).

VDS (Voie de service)

La VDS 144,390 doit être utilisée en priorité, et si vous décidez d'utiliser un « Chat », écoutez en même temps le 144,390 en tournant l'antenne de temps en temps.

Les portables et les OM sans Internet vous en sauront gré.

Fréquence d'appel de la VDS : 144,390 +/- 5 kHz suivant QRM.

Bien dégager, loin de ces fréquences, après prise de contact.

RAPPORT D'ACTIVITE

Rapport d'activité à faire parvenir **AVANT LE 10 DU MOIS SUIVANT.**

Adresses d'envoi :

-1296 et 2300 MHz : F5JGY Gilles Gallet La Coustillerie 46090 Pradines

Ou par Email (préférable pour les correcteurs) F5JGY@wanadoo.fr

-5,7 GHz et au-dessus : F5AYE Jean Paul Piller 898 Route du Salève Marcorens 74140 Ballaison

Ou par Email (préférable pour les correcteurs) F5AYE@wanadoo.fr

Dans la mesure du possible respectez ces dispositions, cela facilitera grandement le travail de dépouillement.

S'il vous plaît utilisez le fichier papier ou informatique sans modification .

Ces journées sont organisées pour stimuler l'activité en hyperfréquences et ne sont pas des concours. Cependant, un système de points existe pour satisfaire l'esprit de compétition des OM « hyper ». Un classement honorifique sera donc établi chaque mois et un récapitulatif dressé à la fin des journées hyper.

Lors du dernier compte-rendu, **il vous faudra envoyer** la somme des scores réalisés durant les JA de l'année ainsi que votre meilleur DX pour le compte rendu annuel.

REGLEMENT :

- La validation du QSO sera faite par l'échange du rapport et du numéro du QSO ainsi que du QRA-locator. Exemple : 59001 JN18AB.
- Ces informations doivent être transmises (et reçues !) uniquement sur la bande hyper.
- Tout contact, quel que soit le mode transmission, dans les bandes définies est valide.

-Les points se calculent ainsi :

1. Contact bilatéral avec une station (française ou étrangère) Nombre de points = Nbre de km x 2.
2. Contact unilatéral : le nombre de points est égal au nombre de km.
3. Sont valides plusieurs QSO avec la même station à condition que celle-ci ait changé, soit de grand carré locator (Ex : JN36, JN35, ...) soit de département à chaque QSO.
4. Plusieurs OM sur un même site : **Un équipement (station) ne peut être utilisé qu'avec un seul indicatif !**
5. Philosophie : les JA sont là pour faciliter les QSO en hyper mais ne sont pas des concours. SVP privilégiez les contacts difficiles au nombre de QSO, les OM trafiquant loin des zones d'activité et les QRP vous en remercieront.

Merci d'avance pour votre participation et vos infos.

1^{ère} JA 24 GHz et au-dessus, les 28 et 29 mars

Bon trafic en hyperfréquences. 73 de F5JGY et F5AYE

JA 1,2 et 2,3 GHz des 25 et 26 octobre 2014 par Gilles F5JGY

JA 2014, dernière ! La belle arrière-saison a profité à ce dernier week-end d'activité hyper. Quelques nuages se sont répandus dans le nord de la France, sans grande efficacité toutefois, mais un peu plus virulents le samedi ; aussi, les portables ont-ils été nombreux et la participation conséquente. Seule Dame Propagation faisait sa mijaurée, bonne du 144 au 2,3 GHz, et plutôt moyenne au-dessus, et surtout, très bonne une fois la JA terminée. Sans commentaire.

1296	km	Q	DX	F1AZJ/P	F1BZG	F1CML	F1CNE/P	F1CPX	F1CXW	F1EJK/P	F1HNE/P	F1MKC	F1MKC/P	F1MOZ	F1NYN/P	F1PYR/P	F1RJ	F1RQ	F1VL	F2LQ	F5AYE/P	F5DQK	F5FVP	F5ICN	F5JGY/P	F5JJE	F5PDM	F5PZR	F6AJW/P	F6APE	F6BHI/P	F6BVA/P	F6CBC	F6CIS	F6DDW	F6DKW	F6DQZ	F6DZR	F6GNR	F8BRK	F8DFT	F8DLS	F9ZG/P	ON4KBE	ON4POO			
MHz		S		F1AZJ/P	F1BZG	F1CML	F1CNE/P	F1CPX	F1CXW	F1EJK/P	F1HNE/P	F1MKC	F1MKC/P	F1MOZ	F1NYN/P	F1PYR/P	F1RJ	F1RQ	F1VL	F2LQ	F5AYE/P	F5DQK	F5FVP	F5ICN	F5JGY/P	F5JJE	F5PDM	F5PZR	F6AJW/P	F6APE	F6BHI/P	F6BVA/P	F6CBC	F6CIS	F6DDW	F6DKW	F6DQZ	F6DZR	F6GNR	F8BRK	F8DFT	F8DLS	F9ZG/P	ON4KBE	ON4POO			
Octobre 2014		O		F1AZJ/P	F1BZG	F1CML	F1CNE/P	F1CPX	F1CXW	F1EJK/P	F1HNE/P	F1MKC	F1MKC/P	F1MOZ	F1NYN/P	F1PYR/P	F1RJ	F1RQ	F1VL	F2LQ	F5AYE/P	F5DQK	F5FVP	F5ICN	F5JGY/P	F5JJE	F5PDM	F5PZR	F6AJW/P	F6APE	F6BHI/P	F6BVA/P	F6CBC	F6CIS	F6DDW	F6DKW	F6DQZ	F6DZR	F6GNR	F8BRK	F8DFT	F8DLS	F9ZG/P	ON4KBE	ON4POO			
F1AZJ/P	6418	11	701							X					X			X					X			X								X		X								X				
F1BZG	1786	5	275								X				X							X																	X			X						
F1EJK/P	2273	6	362	X																	X														X	X												
F1HNE/P	2668	6	316		X								X		X							X			X																							
F1MKC/P	2853	8	335								X				2									X								X	X	X			X											
F1NYN/P	8024	18	368	X		X		X			X	X	X				X			X		X			X	X	X	X			X						X				X							
F1PYR/P	5388	10	665		X												X				X	X				X	X	X		X		X						X				X	X					
F5AYE/P	6568	8	553				X			X							X						X	X																			X					
F5JGY/P	3840	7	518								X		X		X						X												X															
F5JJE	4464	9	397					X							X	X							X					X															X					
F6BHI/P	526	2	136												X				X																													
F6DDW	1020	4	215	X			X			X																																		X				
F6DQZ	1312	5	242	X													X	X																									X					
F6DZR	7032	12	467	X			X					X		X	X							X	X	X	X			X																				
F8DLS	5282	15	426	X			X		X	X					X	X	X	X		X							X																			X	X	
QSO		126																																														

2320	km	Q	DX	F1BZG	F1CNE/P	F1FIH/P	F1HNF/P	F1MKG/P	F1MOZ	F1NYN/P	F1PYR/P	F1USF	F1VL	F4BXL/P	F4FSD/P	F5DQK	F5ELL/P	F5HRY	F5JGY/P	F5NZZ/P	F6APE	F6BVA/P	F6CBC	F6CIS	F6DWG/P	F6DZR	F6HTJ/P	F8DLS	F9ZG/P
MHz		S		F1BZG	F1CNE/P	F1FIH/P	F1HNF/P	F1MKG/P	F1MOZ	F1NYN/P	F1PYR/P	F1USF	F1VL	F4BXL/P	F4FSD/P	F5DQK	F5ELL/P	F5HRY	F5JGY/P	F5NZZ/P	F6APE	F6BVA/P	F6CBC	F6CIS	F6DWG/P	F6DZR	F6HTJ/P	F8DLS	F9ZG/P
Octobre		O		F1BZG	F1CNE/P	F1FIH/P	F1HNF/P	F1MKG/P	F1MOZ	F1NYN/P	F1PYR/P	F1USF	F1VL	F4BXL/P	F4FSD/P	F5DQK	F5ELL/P	F5HRY	F5JGY/P	F5NZZ/P	F6APE	F6BVA/P	F6CBC	F6CIS	F6DWG/P	F6DZR	F6HTJ/P	F8DLS	F9ZG/P
2014				F1BZG	F1CNE/P	F1FIH/P	F1HNF/P	F1MKG/P	F1MOZ	F1NYN/P	F1PYR/P	F1USF	F1VL	F4BXL/P	F4FSD/P	F5DQK	F5ELL/P	F5HRY	F5JGY/P	F5NZZ/P	F6APE	F6BVA/P	F6CBC	F6CIS	F6DWG/P	F6DZR	F6HTJ/P	F8DLS	F9ZG/P
F1BZG	1361	4	275				X			X						X												X	
F1HNF/P	3262	7	497	X				X		X				X		X			X		X								
F1MKG/P	3202	8	320				X			X				X				X		X		X	X		X				
F1NYN/P	2073	6	281				X	X								X		X		X					X				
F1PYR/P	6792	10	692	X								X		X	X	X					X	X	X				X	X	
F4BXL/P	14148	19	724			X	X	X	X		X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
F5JGY/P	2506	6	349				X	X		X				X							X			O					
F6APE	5550	11	524				X	X		X	X			X		X			X				X	X		X		X	
F6BHI/P	250	1	127										X																
F6CSX	1018	4	220														X				X					X			
F6DZR	2902	6	465					X	X	X				X							X		X						
F8DLS	388	2	103		X						X																		
QSO		84																											

Ce mois encore, le trafic sur la bande 1,2 GHz se maintient à un bon niveau. Il y a même de nouvelles entrées au club, tel Christian F6DDW, le Lorrain de l'étape « ...première participation, je reviendrai ! », ou bien Philippe F6DQZ, son presque voisin. Le pompon des points va à Jean-Yves F1NYN/P23, avec 8000 pts et 18 QSO, et celui des DX à F1AZJ/P52 avec 701 km pour son QSO avec F5ICN/65. Bravo !

De beaux logs reçus sur cette bande, avec F1AZJ/P, 11 QSO, 6418 pts ; F1PYR/P, 10 QSO, 5388 pts ; F5AYE/P, 8 QSO, 6568 pts ; F5JJE, 9 QSO, 4464 pts ; F6DZR, 12 QSO, 7032 pts ; F8DLS, 15 QSO, 5282 pts...

Quant au 2,3 GHz, la fréquentation est encore bonne pour une JA d'octobre, car ce sont les stations portables (environ 2/3 des participants) qui en représentent le fond de commerce principal. Le pompon des points est encore aux mains de Fred F4BXL/P09 avec 14000 pts pour 19 QSO... et la meilleure distance également, QSO 724 km avec Marc F6DWG/P60. Juste un peu derrière, avec 5282 pts et 10 QSO, André F1PYR/P et le DX à 692 km. En fait, pour remplir les logs lors d'une JA, c'est facile : un opérateur motivé avec une station performante par bande, un point haut (exceptionnel) un peu excentré pour réaliser de bonnes distances, une météo acceptable, et le tour est joué ! Bravo au team F5BUU/F4BXL !

Les nouvelles du front :

- Francis F6BHI/19 est sorti trafiquer deux heures le samedi après-midi depuis La Roche de Vic, sur 1,2 et 2,3 GHz. Des démêlés avec des câbles rebelles, mais quelques QSO tout de même !
- Ca y est, Didier F1MKG/P87 a démarré son 1,2 GHz. Premier QSO depuis le QRA avec Jean-Yves F1NYN/P, et les autres (7 !) depuis le portable du dimanche matin. DX 335 km : un bon début ! Sur ces deux bandes, Didier en est à faire des "new-one" à chaque sortie : le temps béni des débuts... Conditions : transverter DB6NT G3, 23 élt's Yagi, 4 m de coax H2000. Signale également que G4HGI l'a "breaké" sur la VdS 144 MHz depuis IO83PL, 917 km ; une bonne tropo sur 2 m, d'ailleurs remarquée par d'autres stations. Bravo Didier.
- Michel F1FIH/P JN23GS annonce 4 QSO lors de ses deux heures de trafic du dimanche matin, DX F5DQK, bien.
- Joël F6CSX fait ses débuts sur 2,3 GHz ! Voyez plutôt : 4 QSO dont F6HTJ à 220 km, avec transverter F6BVA, et ampli F6BVA 1 W et cornet à l'intérieur du shack... Faites-en autant, pour voir ! Félicitations et bienvenue Joël.
- Comme le mois dernier, votre serviteur était aussi heureux de participer depuis le Cantal en JN14BU (facile : à gauche du chemin le Lot, à droite le Cantal...), un point haut adossé à un bois de sapins et regardant vers le Nord. Contacté entre autres, F8BRK/14 à plus de 500 km. Quelques OM contents de noircir la case 15 sur leur carte des départements et ce sur plusieurs bandes. Désolé pour ceux qui étaient « derrière les arbres », la prochaine fois je change de pré !
- Petite JA pour Jean-Louis F1HNF/P ; le samedi pluie et bruine, et le dimanche, brouillard à couper au couteau. Il a fait avec... Courte JA pour Philippe F1BZG, d'astreinte et regrettant de ne

pouvoir faire mieux, qui n'a pu dégager qu'une heure et demie le samedi soir pour aligner une vingtaine de QSO toutes bandes. Enfin, petit compte-rendu sur 2,3 GHz pour Jean-Yves F1NYN/P qui, s'il s'est lâché sur 1,2 GHz en passant de 5 à 50 W, a rencontré des problèmes avec son transverter. Il a tout l'hiver pour traquer le défaut. Il signale par ailleurs une propagation exceptionnelle le dimanche soir, après la JA bien sûr, vers F, ON, G, PA, qui a duré jusqu'au mardi matin... c'est bien d'avoir pu rester sur place pour en profiter ! Enfin, Michel, F1EJK/P90, a bénéficié d'un beau temps à 1150 m d'altitude, et annonce 6 QSO sur 1,2 GHz et un essai non transformé sur 2,3 GHz avec F8DLS/02. Bien.

Voilà une belle JA d'octobre pour clôturer cette belle année de trafic. Le récapitulatif de l'activité paraîtra un peu plus tard, mais permettra sûrement de mettre en valeur une augmentation substantielle du trafic global, et surtout de la participation sur 1,2 GHz, avec une bonne influence du WX qui nous a particulièrement favorisés...

Merci à tous, bravo pour la motivation, bon hivernage, bon travail pour améliorer les stations. A bientôt.

JA 5,7 GHz et + des 25 et 26 octobre 2014 par Jean-Paul F5AYE

De Michel F1SRC :

JA en mode touriste écouteur avec Eric F5PZR depuis le 77 en JN18NU. J'ai profité de cette JA pour faire de la réception 10 GHz à l'aide d'une tête de réception PLL-LNB SAT Avenger PLL321s, une parabole TV et un récepteur AOR3000a large bande équipé SSB.

Le résultat vu le coût de l'installation est intéressant ; j'ai pu me rendre compte que par rapport au 5,7 ma seule véritable expérience en hyper, le pointage de l'antenne est bien plus sensible en 10 GHz à taille de parabole quasi identique et surtout il faut jouer sur le site, chose que je ne fais jamais en 5,7. Avec Eric nous avons pu comparer la réception par rapport à son transverter DB6NT, le FT-817 et sa parabole légèrement plus grande ; la différence n'est pas si importante à l'oreille !

Eric termine cette JA avec 9 contacts et un DX à 372 km, réception dans les deux sens des balises avec Alain F5LWX/P 56 mais rien à faire en phonie et le signal s'est évaporé rapidement ; peut-être du plane-scatter. Les deux autres essais seront négatifs.

Quelques photos sur <http://blog.f1src.org/page/hyper.htm>

De Gérard F5ELY :

Nous étions deux en mode SWL (avec F1SRC) dans le même locator ! J'ai également fait des tests avec une tête standard et pas PLL que je considère comme déficiente comparée à une tête DRO moderne et pas chère (c'est mon pro). J'ai donc par cette minable propagation sur 3 cm entendu F1BGZ/45, F6DKW/78, F5BUU/P 09 si ma mémoire est bonne ; le dimanche matin QSO avec F1PYR/P. Entendu les balises du 77, 45, 49, 37, 23 et 19. J'étais en mode SWL, ne pouvant pas pour le moment remonter le 3 cm dans ma parabole multi-sources que je viens de finir. Voulant tester mes sources et plus particulièrement la 5,7 en double-quad, j'ai reçu (de mémoire) F1BZG/45, F1PYR/P, les balises du 77, 45, 49. Sur 2,3 GHz F1BZG/45, F1PYR/P, les balises du 77, 45, 86 sur 1,2GHz F1BZG/45, F1PYR/P et les balises du 77 et 86, tout cela en deux heures après avoir monté le matériel pour essais vers 15 heures depuis JN18FU 94. Mon antenne sat est une 70/80 standard. Tout semble fonctionner correctement, malgré l'antenne installée très basse dans le pylône et avec un dégagement de 80° environ. Je vais travailler mes préamplificateurs et les sources double-quad sur 6 et 3 cm en 2 exemplaires car je réalise la même installation pour F6KPL.

De Dom F6DRO :

Brève apparition samedi après-midi, juste un QSO avec Michel F6BVA/P. Puis dimanche matin, un petit tour d'une heure trente. Propagation absolument lamentable : 3 QSO (F1FIH/P-F1USF-

F5AYE/P). Le QRK le plus faible avec Jean -Paul enregistré depuis bien longtemps. J'ai quand même entendu F5LWX/P/56 en AS samedi après-midi et F6DKW dimanche. Tropo très étrange avec un duct spécial comme jamais vu sur F5BUU/P 100 dB au-dessus du bruit par l'arrière de la parabole ; le SDR n'appréciait pas trop.

De Jean-Paul F5AYE :

Je confirme le commentaire de Dom F6DRO ; le dimanche matin, les QRK étaient les plus faibles jamais enregistrés en JN35BS.

Le WX était radieux, je suis sorti de la mer de nuage à 1000 m asl ; le lever de soleil derrière les alpes était splendide.

Avec les 3 bandes 23, 6 et 3 cm, pas de répit !

Je vais mettre à profit l'hiver pour réviser et améliorer mes stations.

De Jean-Louis F1HNF :

Samedi après-midi pluie très fine sur le 49, repli stratégique sous mon préau pour faire chauffer un peu le matériel et établir quelques QSO.

Dimanche matin brouillard très épais une bonne partie de matinée :

1296 MHz - 6 QSO et DX F5JGY/P à 316 km

2320 MHz - 7 QSO et DX F4BXL/P à 497 km

5760 MHz - 10 QSO et DX F6BVA/P à 627 km

10368 MHz - 11 QSO et DX F5BUU/P à 497 km.

A remarquer des nouveautés ; le 15 sur les 4 bandes (merci Gilles) et le 09 sur 5760 MHz (merci Jean-Claude).

C'est une bonne fin de saison ; merci à tous les participants et à l'année prochaine.

De Eric F5PZR :

Propagation vraiment bizarre, et pas seulement sur les bandes hyper.

En 3 cm, un petit F8BRK, un minuscule F6APE, un gigantesque F1NYN/P sur 2 m et 3 cm.

D'une bande à l'autre, le site changeait et j'ai bien failli rater F6APE et F1BOC/P à cause de ce phénomène.

9 QSO 3 cm avec un DX de 372 km, IN96MV, F1BOC/P.

En 144, c'était vraiment changeant : F4BXL/P/09 avec de bons signaux, F5BUU/P/09 dans le bruit une demi-heure plus tard.

Echec avec F1MOZ, F4BXL/P, F5LWX/P (entendu trop rapidement pour faire le QSO), F1MKC/P (alors que la balise du 23 était 52s/53s), F5JGY/P.

Le WX était très brumeux et humide jusqu'à 9h30 environ, puis beau soleil et bras de chemise !

Avec Michel, F1SRC, on en a profité pour faire quelques tests avec une tête sat sortant sur 600 et quelques MHz.

J'avoue être surpris du résultat ; pour le prix, ça marche bien.

De Jean-Yves F1NYN :

Depuis le 23 superbe WX, un ciel bleu digne des plus belles journées d'été et une température de froide le matin à très agréable l'après-midi.

Du monde, pas eu le temps de m'ennuyer sur les 5 bandes en comptant la VdS qui m'a permis de donner le 23 à certains à la recherche du département.

Sur 23 cm 18 QSO, et pas que des assidus des JA

Sur 13 cm 6 QSO, toujours une panne intermittente (baisse énorme de performances RX et TX)

Sur 6cm 5 QSO, ma meilleure bande, du téléphone maintenant que l'on a débouché le tuyau dixit Alain F5LWX/P56 !

3 cm 9 QSO, ma réception, vieux MK1 DB6NT, a perdu du tonus ; échec avec F5LWX/P56, F8DSL/02 et F5JGY/P15

Déçu de ne pas avoir salué pour cette dernière JA tous les correspondants fidèles de 2014 mais c'est la loi du hasard des ondes !

Merci sincèrement à tous les acteurs et RdV en 2015.

De Philippe F1BZG :

A lire vos comptes rendus, je vous envie. Je n'ai pu participer à cette JA que le samedi de 17h50 à 19h15, le reste du temps, le pro ne m'a pas lâché, surtout le dimanche toute la journée (astreinte oblige)

5 QSO sur 1296, 4 QSO sur 2320, 4 QSO sur 5760, 5 QSO sur 10368.

Total 18 QSO en 1h30 et quelques SMS de ceux qui me cherchaient ...

De Michel F1FIH :

Deux petites heures de trafic le dimanche matin. Rentré d'une animation nocturne à 04h du matin il ne pouvait en être autrement !

Propagation minable.

2,3 GHz 4 QSO DX F5DQK, 5,7 GHz 2 QSO DX F5AYE/P, 10 GHz 5 QSO DX F5AYE/P et QSO unilatéral avec F5DQK.

Je pense avoir bénéficié d'un coup d'AS ! 24 GHz je n'ai reçu que la balise de F5BUU/P.

Pas de VDS donc pas pu accrocher Michel F6BVA/P, dommage, à 141, km nous aurions pu faire toutes les bandes.

Idem pour Dom F6DRO qui était sur le départ, nous aurions pu tenter sur d'autres bandes d'autant que ses signaux sur 10 GHz étaient énormes.

Merci aux participants.

De Gilles F5JGY :

Beau temps pour la saison, les hauteurs étaient au sec, contrairement aux vallées dans le brouillard.

Trafiqué dimanche matin depuis le dpt 15, à 750 m asl, seulement dégagé du 320 au 60° en passant par le nord. Le reste, c'était des sapins avec quelques trouées, notamment vers le sud. Désolé pour ceux qui étaient "dans le bois".

Trafic agrémenté du défilé des chasseurs ; étant en bordure de chemin, 4x4 devant la parabole, moteur en marche, vitre baissée: "vous faites quoi ?"...

Propagation variable mais plutôt bonne sur les bandes basses et très moyenne sur 5,7 et 10 GHz.

Dans les arbres : F5AYE/P, on a néanmoins fait le QSO sur 1296; F6CBC/33; F5AUW/P33, 10 GHz QSO réussi après plusieurs essais ; F6CIS/33 sur 1296 mais unilatéral en 2320 MHz.

Essais non concrétisés sur 10 GHz : F1BOC/P85, F5PZR/P77, sûrement des obstacles sur le trajet.

Bon bilan pour une matinée avec seulement la voie de service 144,390 : 7 QSO sur 1,3 GHz, 5,5 en 2,3 GHz, 5 en 5,7 GHz et 4 en 10 GHz.

La satisfaction d'avoir apporté le dpt 15 à quelques-uns.

Merci à tous et à l'année prochaine.

D'Alain F5LWX :

JA standard avec un WX splendide, anormal pour la saison mais pas pour la région ! Je vais garder une des photos (lever de soleil sur une parabole) pour refaire mes QSL !

Essais négatifs avec F6DRO et F5BUU (de l'AS sans doute car un peu de doppler sur leurs signaux) mais avec un tuyau bouché vers la région parisienne.

Donc je n'ai contacté que les "voisins habituels" : F1HNF/P, F6APE, F1PYR/P, F1NYN/P et F6DKW mais toujours avec un grand plaisir.

De Jean-Claude F5BUU :

Belle JA au Prat d'Albis dep 09 en compagnie de Fred F4BXL focalisé sur le 2,3 GHz.

Superbe wx mais propagation très médiocre : trois tentatives pour concrétiser le QSO avec la "Référence" ... Maurice F6DKW !

Bonne participation demandant une forte mobilisation pour assurer sur 3 bandes : 5,7, 10 et 24 GHz.

Rien entendu sur 24 GHz en provenance de Michel F6BVA à 400 km et seulement la balise de Michel F1FIH depuis ses vignes.

De Michel F1EJK :

Très beau temps à 1150 m.

QSO Jean-Paul F5AYE /P 74 sur 6 et 3 cm.

Echecs avec Marc F8DLS et Maurice F6DKW/ 78 , rien qui m'entendait.

Grosse révision et vérification des équipements à faire cet hiver.

73 a tous.

De Didier F1MKC :

JA depuis le Grand Grammont à 750 m Dpt 87 commune de Peyrat Le Château près du Lac de Vassivière.

WX super pour la saison ciel bleu et ensoleillé ! (le dimanche).

Propagation absente mais une bonne participation...

Tous les QSO ont été réalisés à l'aide la VdS 144. Nouveau Dpt 09 sur 6 cm.

5 QSO sur 5760 DX : F5BUU/P09 321 km

7 QSO sur 10368 DX : F6DKW/78 335 km

QSO sur les 4 bandes + la VDS F5JGY/P, F1NYN/P, F1HNF/P.

Echec sur 3 cm F6CBC, F5AUW/P, F5PZR, F6DQZ.

10 GHz 10/2014	DX Km	POINTS	QSO	Dept	Locator	F1BOC/P	F1BZG	F1CNE/P	F1EJK/P	F1FIH/P	F1HNF/P IN97VE	F1HNF/P IN97XG	F1MKC/P	F1MOZ	F1NYN/P	F1PYR/P	F1RJ	F1USF	F4FSD/P	F5AUW/P	F5AYE/P	F5BUU/P	F5DQK	F5ELL/P	F5JGY/P	F5LWX/P	F5NXU	F5NZZ/P	F5PZR/P	F6ABX	F6APE	F6BVA/P	F6CBC	F6DKW	F6DQZ	F6DRO	F6HTJ	F8BRK	F8DLS	F9OE/P	F9ZG/P	
F5BUU/P	655	10062	16	09	JN02SV					X	X	X	X				X			X	X			X	X			X		X	X	X	X	X		X						
F6DKW	655	7253	13	78	JN18CS	X		X				X	X		X						X	X		X	X									X				X			X	X
F6APE	524	6894	15	49	IN97QI	X					X		X		X	X	X					X	X			X	X		X					X	X					X	X	
F5AYE/P	485	6410	9	74	JN35BS			X	X	X						X		X				X				X	X						X		X		X					
F1HNF/P IN97XG	236	5314	3	49	IN97XG		X															X				X	X							X								
F1HNF/P IN97VE	497		8	49	IN97VE							X			X	X						X			X	X					X		X					X	X			
F1PYR/P	388	4152	11	95	JN19BC		X				X								X		X		X			X				X	X				X			X	X			
F1NYN/P	309	4022	9	23	JN06RH	X					X		X				X						X				X		X		X				X							
F1MKC/P	335	3095	7	87	JN05VS	X					X				X							X			X						X			X								
F5LWX/P	388	3034	5	56	IN87OU							X				X															X		X	X								
F5JGY/P	316	2048	5	15	JN14BU						X		X		X					X		X																				
F1BZG	275	1786	5	45	JN07VU							X				X							X															X			X	
F6DQZ	242	1164	6	02	JN19NE											X	X													X				X				X	X			
F8DLS	117	990	6	02	JN19SE			X								X	X													X					X	X						
F9OE/P	285	570	1	29	IN78VF																											X										
F1EJK/P	234	486	1	90	JN37KT																X																					

5,7 GHz 10/2014	DX Km	POINTS	QSO	Dept	locator	F1BZG	F1CNE/P	F1EJK/P	F1FIH/P	F1HNF/P IN97VE	F1HNF/P IN97XG	F1MKC/P	F1NYN/P	F1PYR/P	F5AYE/P	F5BUU/P	F5HRY	F5JGY/P	F5LWX/P	F6APE	F6BVA/P	F6CBC	F6HTJ	F8BRK	F9ZG/P
F5BUU/P	692	9226	10	09	JN02SV					X	X			X	X		X	X		X	X		X	X	
F1PYR/P	692	6012	8	96	JN19BC	X				X					X	X			X	X	X			X	
F6APE	664	5896	10	49	IN97QI					X		X	X	X		X		X	X		X	X			X
F1HNF/P IN97XG	152	5486	1	49	IN97XG	X																			
F1HNF/P IN97VE	627		9	49	IN97VE							X	X	X	X	X		X	X	X	X				
F5AYE/P	485	4062	6	74	JN35BS		X	X	X					X		X					X				
F5JGY/P	518	2662	5	15	JN14BU					X		X	X			X								X	
F5LWX/P	388	2260	4	56	IN87OU					X			X	X						X					
F1MKC/P	320	1933	5	87	JN05SV					X			X			X		X		X					
F1NYN/P	364	1905	5	23	JN06RH					X		X						X	X	X					
F1BZG	275	1562	4	45	JN07VU								X	X										X	X
F1EJK/P	234	468	1	90	JN37KT										X										

24 GHz 10/2014	DX Km	POINTS	QSO	Dept	locator	F1BOC/P	F5DQK
F6APE	56	112	1	49	IN97QI	X	
F1PYR/P	51	102	1	95	JN19BC	X	

8^{ème} et dernière JA 2014.

Météo : bonne.

Participation : moyenne

Propagation : médiocre

- 10 GHz 35 stations F
- 5,7 GHz 19 stations F
- 24 GHz 4 stations F

73 Jean-Paul F5AYE