

Le 29 Octobre dernière
JA d'été 2017 !

Station de Thierry F6HLD/P 71
lors de la JA de juin.

SOMMAIRE

- 1) Infos hyper par Jean-Paul F5AYE.....2
- 2) Statistiques sur l'écoute des balises par Bruno F1MOZ5
- 3) Mesurer un élément non connectorisé en Hyper par Michel F6BVA.....9
- 4) Quoi de plus banal qu'un atténuateur ? Et pourtant... par André F9HX..15
- 5) Journées d'activité 1,2 et 2,3 GHz des 29 et 30 juillet 2017 par Gilles F5JGY19
- 6) Journées d'activité 5,7 GHz et plus des 29 et 30 juillet 2017 par Jean-Paul F5AYE.....19

Edition et page 1 Jean-Paul PILLER f5aye@wanadoo.fr	Infos Hyper Jean-Paul PILLER f5aye@wanadoo.fr	Balises Michel RESPAUT f6htj@aol.com
Toplist, meilleures 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/		

EXPEDITIONS

L'activité dominante de l'été s'est trouvée être les quatre expéditions du mois d'août par Dom F6DRO.

1) Département 56 : Isthme de Quiberon le 17 en IN87KN.

Le but principal était de donner le 56 à Marc F6DWG sur 13 cm et trafiquer un peu sur toutes les bandes sans vrai enjeu puisque ce département est souvent activé et d'ailleurs par moi-même l'année dernière. J'étais accompagné de mon binôme habituel F4CKM. Le WX était pluvieux mais nous avons eu la chance d'éviter les averses.

Bande 2,3 GHz : F6DWG, F5DQK, F6APE, F6CBC, F2CT, F8COD, F1MOZ

Bande 5,7 GHz : F6APE, F6CBC.

Bande 10 GHz : F6DKW, F1RJ, F6APE, F5DQK, F6CBC, F4EZJ/P.

Bande 24 GHz : Néant, taux d'humidité relative (RH) trop important.

2) Département 22 au Menez Bré proche Pederneq IN88IN le 18.

Activé également l'année dernière sauf en 13 cm, d'où l'intérêt. En fin d'activité le groupe électrogène chinois a commencé à donner des signes de fatigue (pompage). WX correct mais vent assez perturbant !

Bande 2,3 GHz : F1PYR, F8DLS, G4ALY, F6APE, F5DQK, G3XDY, F6ETZ.

Bande 5,7 GHz : F6APE, F8DLS, F5DQK, F5IGK, G3XDY.

Bande 10 GHz : G4ALY, F9OE, F1PYR, F8DLS, F1RJ, G4ASR, F6DKW, F6APE, F5IGK, G3XDY, F5BUU, G4CBW, F6ETZ.

Bande 24 GHz : Néant (RH minable).

Le lendemain, tentative d'amélioration du fonctionnement du groupe... un peu mieux ! (groupe très critique côté filtre à air).

3) Département 62 : Proche Mailly Maillet le 23 en JO10HC.

Après un voyage sans bouchon entre le 56 et le 80, l'activité dans le 62 est envisagée. Je suis accompagné de mon quasi frère F5BPO. F6AWS et F4AMZ puis F4AOA nous rejoignent. Le groupe semble tenir.

Bande 2,3 GHz : F1HNF/P, DF9IC, DL3IAE, F5DQK, G4ALY, G3XDY, F8DLS, F1BZG, F1AFZ, DK2MN.

Bande 5,7 GHz : F5DQK, F8DLS, F1HNF, DK2MN, G3XDY, F1BZG.

Bande 10 GHz : F1HNF/P, F6DKW, F8DLS, F4EZJ/P, G3XDY, F5DQK, G4ALY, F1BZG, DL3IAE.

Bande 24 GHz : F6DKW (bon RH mais 80 dB/bruit sur 10 GHz pour 539 sur 24 GHz !)

4) Département 80 JO00 (carré rare) proche St Riquier le 25 en JO00XC.

Point en JO00 choisi comme étant le plus proche possible du QRA vacances mais bien dégagé. En arrivant, problème technique sérieux qui nous a fait perdre beaucoup de temps : nous pensions à un problème de 10 MHz mais... c'était le groupe qui s'écroulait en tension. En poussant le régime et en fonctionnant partiellement avec starter, cela fonctionne ! Equipe : F5BPO-F6AJW-F4AMZ.

Bande 2,3 GHz : F1HNF/P, G3XDY, DL3IAS, DF9IC, DL3IAE, F1PYR, F5DQK, F8DLS, DJ5AR, F1BZG.

Bande 5,7 GHz : F1HNF/P, F1AFZ, F5DQK, DL7QY, F8DLS, DL7QY, G3XDY, DL3IAE

Bande 10 GHz : DL3IAE, DL7QY, DL6NCI, F1HNF/P, F1AFZ, G3XDY, G4ASR, F5DQK, F8DLS, DL6NAA, F1PYR, DL3IAS, F9OE, F5BUU, DB6NT, F2CT.

Bande 24 GHz: Néant, (RH minable).

Bien entendu ici ne figurent que les QSO complets. Hélas, quelques essais ratés... je pense en particulier, depuis JO00, avec une station PA0 qui nous entendait bien... Quelques jours après il m'a signalé avoir oublié de mettre son PA en route !



En plein changement de bande avec F6AWS



Il est là, sur le SDR... (de g. à dr. F4AMZ F6DRO F6AWS)



En plein QSO CW AS avec F2CT



F5BPO observe...

Equipement : parabole 100 cm offset sur 10 GHz : 20 W avec guide et SQG ; 5,7 GHz : 20 W liaison coaxiale et cornet pyramidal ; 2,3 GHz : 30 W liaison coaxiale et cornet pyramidal ; 24 GHz : 3 W liaison coaxiale et feed W1GHZ.

Merci aux copains pour l'assistance et à Fabien pour les bières ! Les photos sont de Gervais F5BPO.

A l'année prochaine probablement depuis le 59 et la Bretagne avec du 47 GHz (j'espère !).

RADIO CLUB F8KCF - MJC ANNEMASSE
RADIOAMATEURS DE HAUTE-SAVOIE

SAMEDI 11 NOVEMBRE 2017

MJC Annemasse Romagny
Place Jean Monnet - 74100 Annemasse
Conférences : 10h00-13h00 14h30-17h30

Journée HYPER Rhône-Alpes Télécommunication par Satellite Amateur

Entrée Libre
Parking gratuit
Restauration (réservation)
Brocante radio-amateur

Conférences et démonstrations :

Accueil a partir de 9h30	
10h15 - Satellite Géostationnaire Es'hailSat2	F5AHO
11h15 - Station sol satellite	F6BYJ
12h00 - Antennes 10GHz-2.4GHz	F5JWF
13h00 Repas	
14h30 - Convertisseur TX 2.4GHz	F1OPA-F5JWF
15h15 - Système de poursuite	F5DJL











<http://f8kcf.net>

Statistiques sur l'écoute des balises par Bruno F1MOZ

La compilation de toutes les données 2016 des balises françaises métropolitaines fournie par le cluster de Pascal F5LEN m'a permis de réaliser une approche sur la possibilité d'économiser sur une année l'énergie fournie à la balise en fonction de sa bande et des périodes annuelles.

L'on peut voir sur le graphique figure 1 que les spots des balises métropolitaines, sous la forme FnZ toutes bandes confondues, sont plus importants dans les périodes estivales et en fin d'année.

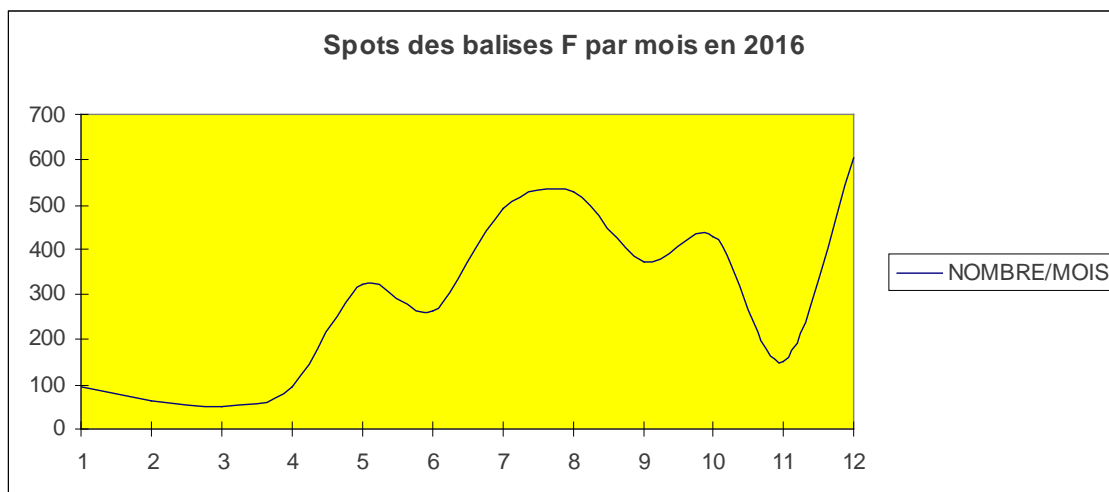


Figure 1

Un détail par bande sera effectué dans cette analyse.

La figure 2 représente la répartition horaire de toutes les balises toutes bandes confondues.

Les heures sont en Z (UTC) et la période de 0 à 4 heures donne sur l'année 8 spots enregistrés pour toutes les bandes et balises.

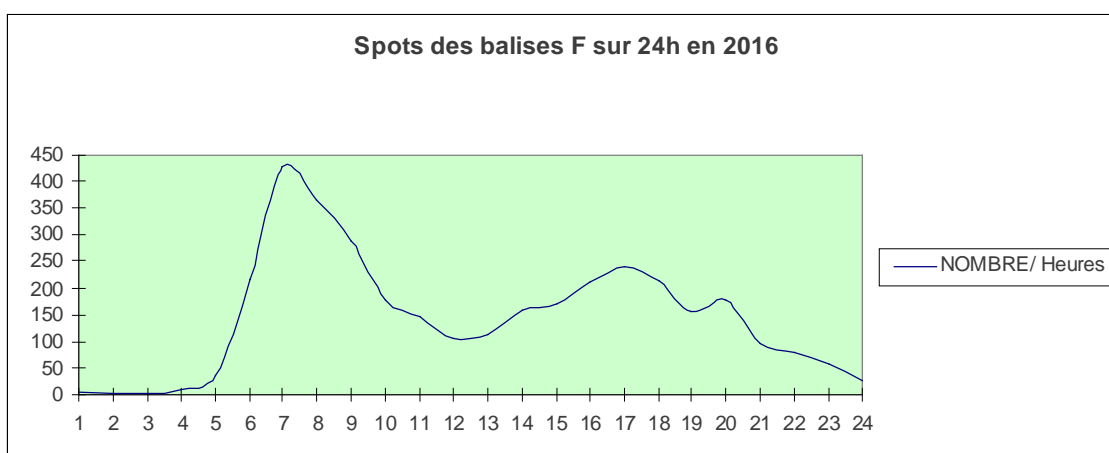


Figure 2

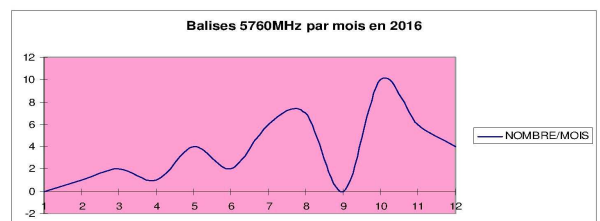
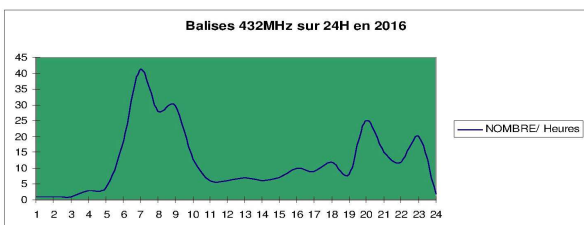
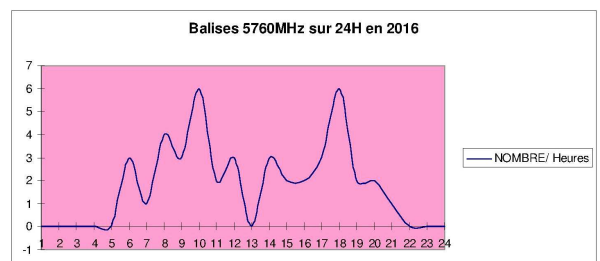
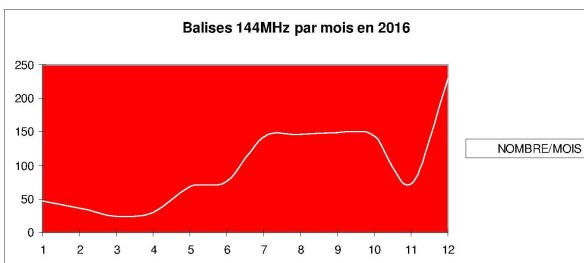
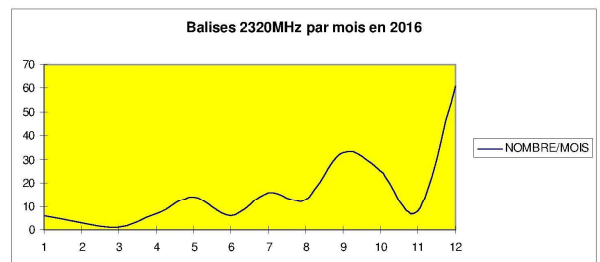
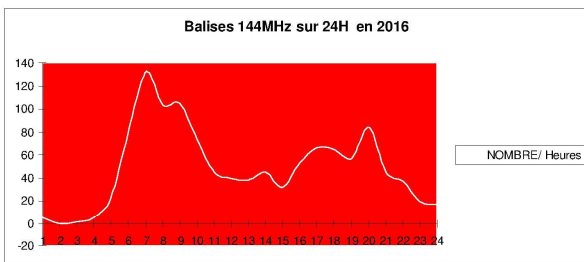
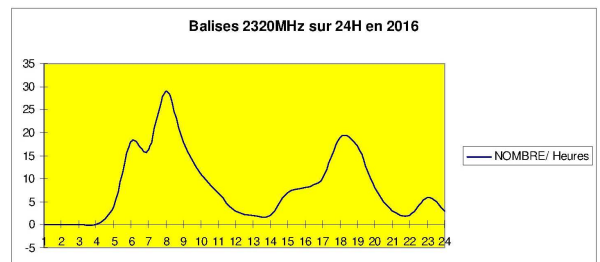
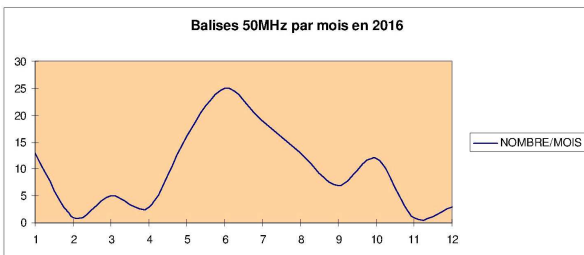
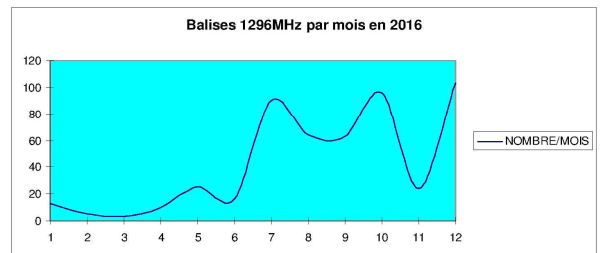
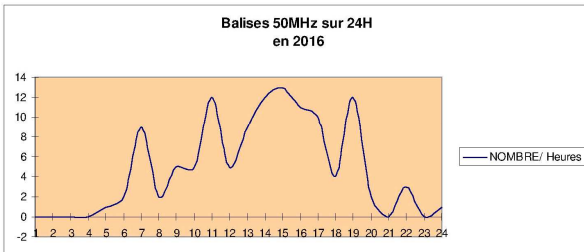
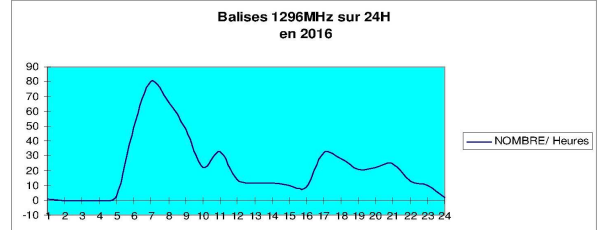
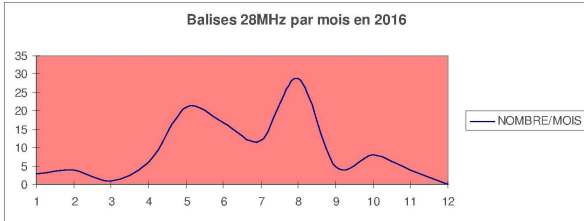
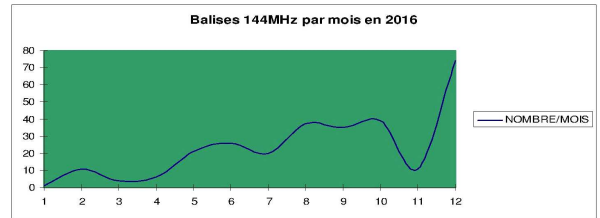
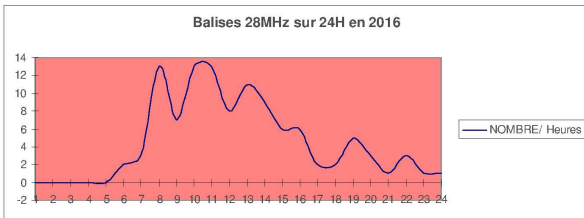
Cette période creuse est donc utilisable pour réduire la puissance de sortie ou couper la balise en fonction des bandes afin de réaliser des économies d'énergie. Cette réalisation peut se faire facilement grâce à un montage mis au point par F5EJZ. Ce montage permet de transmettre l'indicatif en CW et de commander les sorties en fonction de l'heure et de l'état de la balise.

L'ingéniosité de certains radioamateurs peut faire évoluer le système pour des balises en CW/JT ou CW/OPERA, le challenge est ouvert. De tels systèmes peuvent engendrer des économies pouvant aller jusqu'à 20 % sur l'année en fonction des heures et des mois choisis. Pour rappel, une écoute de nuit permet d'entendre des balises à plus de 1000 km à certaines époques de l'année. Hélas, cette possibilité de DX est de plus en plus rarement concrétisée par un QSO.

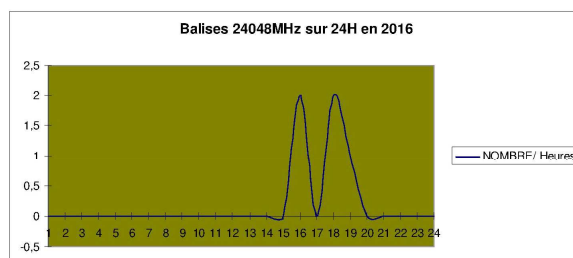
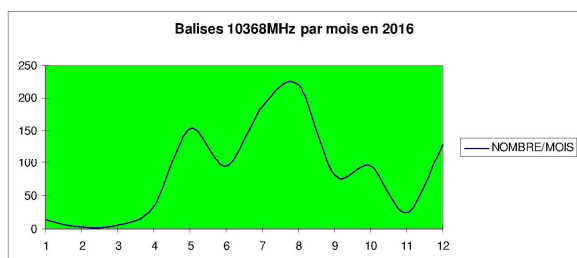
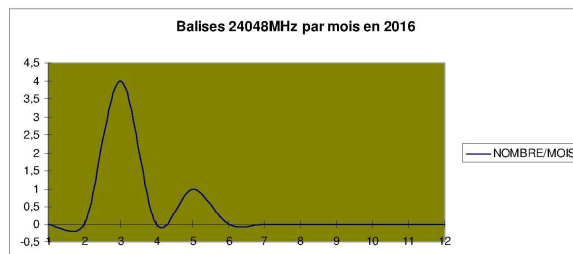
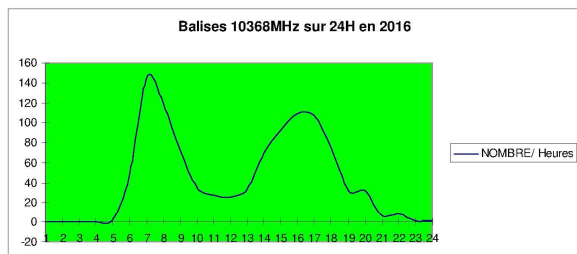
Un classement des balises en fonction du nombre de spots sur l'année a été effectué. Les balises entendues apparaissent dans le tableau suivant. Il est à noter que certaines balises n'ont aucun report pour l'année 2016. Cela peut être dû au fait qu'elles soient arrêtées pour travaux ou en construction après demande d'indicatif. Pour les autres, je laisse le soin aux responsables d'améliorer les performances de leur production. L'astérisque * prend en compte le /B.

QRG	INDICATIF	Spots par an
28,231	F5ZEH*	23
28,242	F5ZUU*	0
28,243	F5ZWE*	89
28,259	F5ZVM*	0
50,406	F5ZHQ*	46
50,418	F1ZFE*	0
50,459	F5ZHI*	0
50,481	F1ZFB*	72
144,405	F5ZRB*	223
144,409	F5ZSF*	82
144,417	F5ZXT*	20
144,425	F5ZAM*	107
144,437	F1ZXK*	130
144,45	F5ZVJ*	59
144,455	F5ZXV*	22
144,458	F1ZAT*	29
144,464	F1ZDU*	21
144,468	F1ZAW*	7
144,476	F5ZAL*	180
144,48	F1ZEZ*	0
144,485	TK5ZMK*	284
432,401	F5ZBU*	6
432,404	F5ZZI	0
432,408	F5ZPH*	76
432,413	F5ZTX*	0
432,418	F1ZQT*	16
432,42	F5ZAS*	66
432,436	F5ZAA*	85
432,44	F1ZTV*	7
432,454	F5ZZY	0
432,459	F5ZHG*	13
432,488	F1ZBY*	17
1296,739	F5ZBS*	11
1296,812	F1ZBI*	2
1296,816	F1ZTF*	87
1296,825	F5ZRS*	0
1296,847	F5ZBM*	0
1296,854	F1ZBK*	0
1296,859	F1ZAK/B	24
1296,872	F1ZMT*	25
1296,886	F1ZBC*	117
1296,895	F5ZAN*	0
1296,915	TK5ZMV*	60
1296,925	F5ZLS	0
1296,933	F5ZBT*	94
1296,956	F5ZCS*	61
1296,983	F5ZWX*	31
2320,816	F1ZQU*	15
2320,835	F5ZAC*	24
2320,84	F1ZY*Y*	24

QRG	INDICATIF	Spots par an
2320,855	F1ZUM*	41
2320,864	F5ZVY/B	2
2320,872	F1ZR1*	0
2320,886	F5ZMF*	50
2320,91	F1ZCC*	0
2320,929	F5ZIJ*	6
2320,933	F5ZEN*	21
2320,943	F5ZIK*	0
2320,983	F5ZHX*	16
5760,06	F1ZAO*	7
5760,82	F5ZBE*	8
5760,851	F1ZBD*	10
5760,86	F5ZUO*	6
5760,883	F5ZWY*	6
5760,889	F5ZIE*	0
5760,93	F1ZWJ/B	1
5760,933	F5ZPR*	4
5760,943	F5ZKD*	0
5760,949	F5ZYK*	1
10368,072	F5ZBB*	19
10368,108	F1ZAP*	73
10368,3	F5ZPS*	31
10368,333	F5ZEP*	94
10368,804	F1ZIR*	170
10368,82	F5ZFS*	25
10368,825	F1ZAU*	0
10368,842	F5ZTR*	36
10368,851	F1ZAI/B	61
10368,855	F1ZCL*	27
10368,86	F5ZAE*	12
10368,87	F5ZFD*	17
10368,889	F5ZIF*	0
10368,9	F5ZBA*	92
10368,91	F1ZCB*	0
10368,919	F5ZWM*	144
10368,929	F5ZII*	3
10368,936	F5ZGV*	122
10368,95	F5ZTT*	17
10368,957	F1ZXJ*	11
10368,963	F5ZLF*	0
10368,983	F5ZWZ*	80
24048,17	F5ZTS*	0
24048,233	F5ZEG*	0
24048,252	F1ZAQ*	0
24048,3	F5ZYA	0
24048,55	F1ZPE*	0
24048,75	F1ZSE*	4
24048,97	F5ZKV*	0
47088,2	F5ZEF*	0



Les résultats par bande en fonction de l'heure et du mois sont dans l'ensemble assez similaires pour envisager une économie substantielle d'énergie. L'ensemble des résultats est calculé sur l'année. Ils regroupent l'ensemble des balises d'une même bande afin de retirer une moyenne quantifiable. Il est certain que chaque balise entendue n'est pas notifiée sur le cluster à chaque fois mais cette approche donne un reflet du travail et de l'intérêt porté par les utilisateurs des balises.



TOP 20		
F6DRO	F1MZQ	F2CT
F5DQK	EA2AWD	F8GGD
F6HTJ	F4DNP	F8DYR
F1MOZ	I1PSC	F1RJ
F6DKW	F8ACF	IK1YWB
F6EGX	F5BUU	F8CED
G4ALY	IZ8WGU	

Cette approche ne serait pas complète sans remercier l'ensemble des participants aux spots des balises F. Le classement du TOP 20 a été établi en fonction du nombre de spots donnés lors de l'année 2016. Je précise qu'il n'y a rien à gagner !

*Vous avez amélioré votre palmarès en pays, locators, départements ?
Regardez la « Top liste » parue dans Hyper de février 2016 et informez
Eric F1GHB : f1ghb@cegetel.net*

Mesurer un élément non connecté en Hyper par Michel F6BVA

Tous les OM constructeurs ont été confrontés un jour ou l'autre à ce problème, et se sont posés la question : sur un montage en circuit imprimé, comment isoler un élément ou un groupe d'éléments, pour le tester ou l'évaluer ?

Sur nos bandes basses, disons quelques centaines de MHz, la solution est assez simple : une coupure de piste au cutter puis soudure d'un morceau de coaxial.

- Mais qu'en est-il en hyper ?
- Quelle est l'influence de ces " trapèzes à mouche " générateurs de ruptures d'impédances, même sur des distances extrêmement courtes.
- Peut-on encore qualifier de " mesure " les résultats trouvés ?

Pour isoler certains éléments, un seul " trapèze " est parfois suffisant.

- Qu'en est-il lorsqu'il en faut deux, par exemple (au hasard !) pour isoler un filtre de bande ?

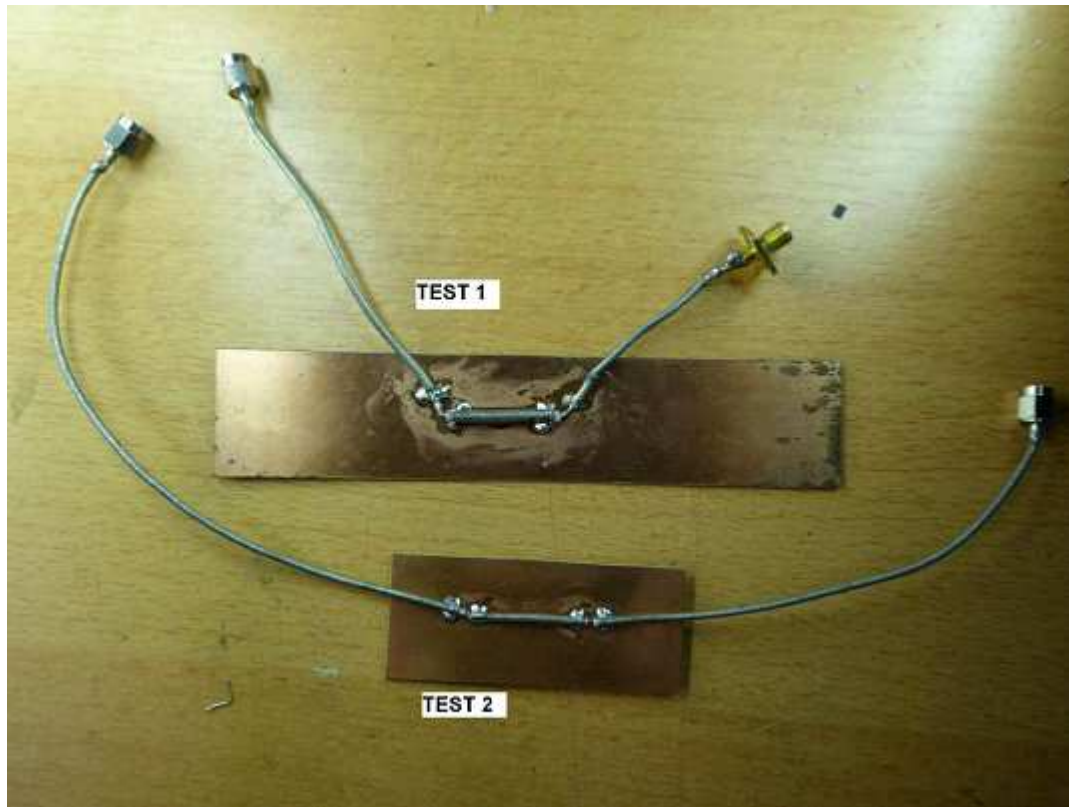


Figure 1

Pour répondre à toutes ces questions, j'ai fait un test rapide ; deux morceaux de semi-rigide, équipés de prises SMA encadrant une petite longueur du même semi-rigide parfaitement soudé sur un morceau de cuivre. Figures 2 et 3, S11 et figure 4 S12. Le premier test a été tellement catastrophique, que j'en ai réalisé un second, beaucoup plus soigné au niveau des raccordements.

L'essai ne prend que quelques minutes et j'invite tous les septiques à le réaliser...



Figure 2

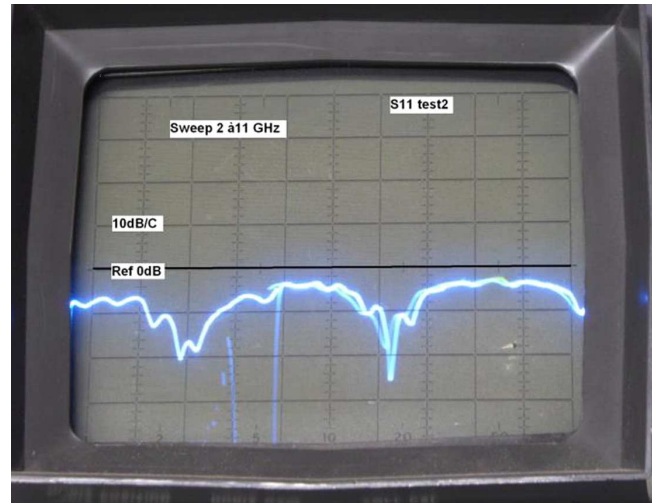


Figure 3

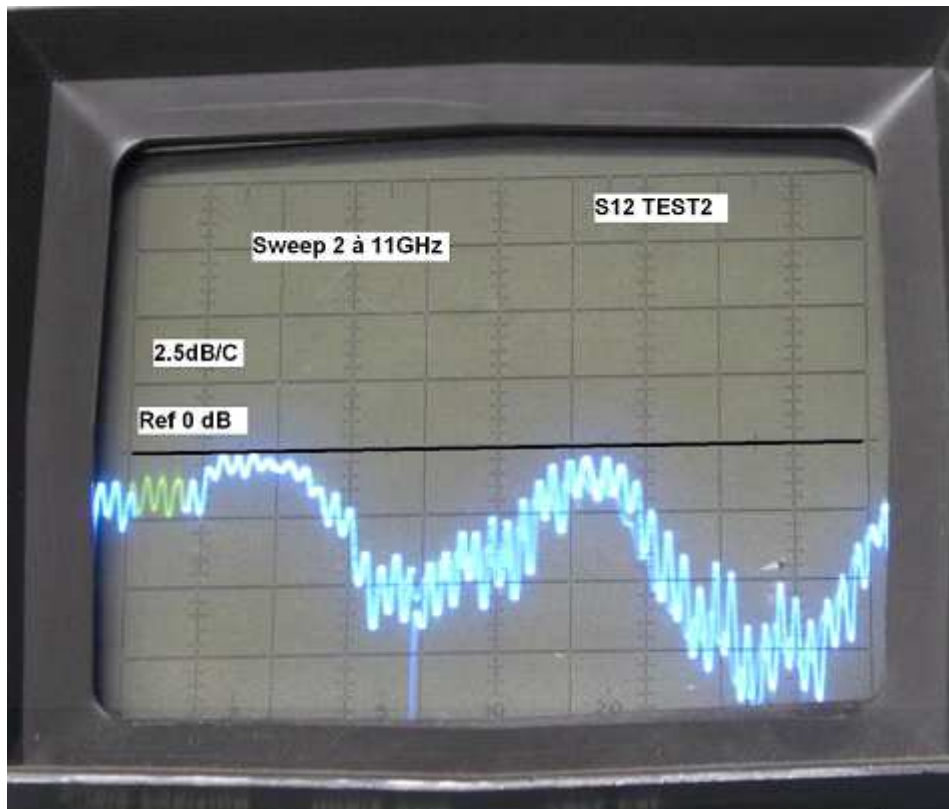


Figure 4

Fort de cette mise en évidence d'une dure réalité que nous devrions tous connaître, allons un peu plus loin dans nos comparaisons et essayons d'améliorer ce prélèvement.

Pour une mesure concrète, j'ai remplacé le petit morceau de semi-rigide par un de mes filtres récemment développés pour mon transverter 6 cm.

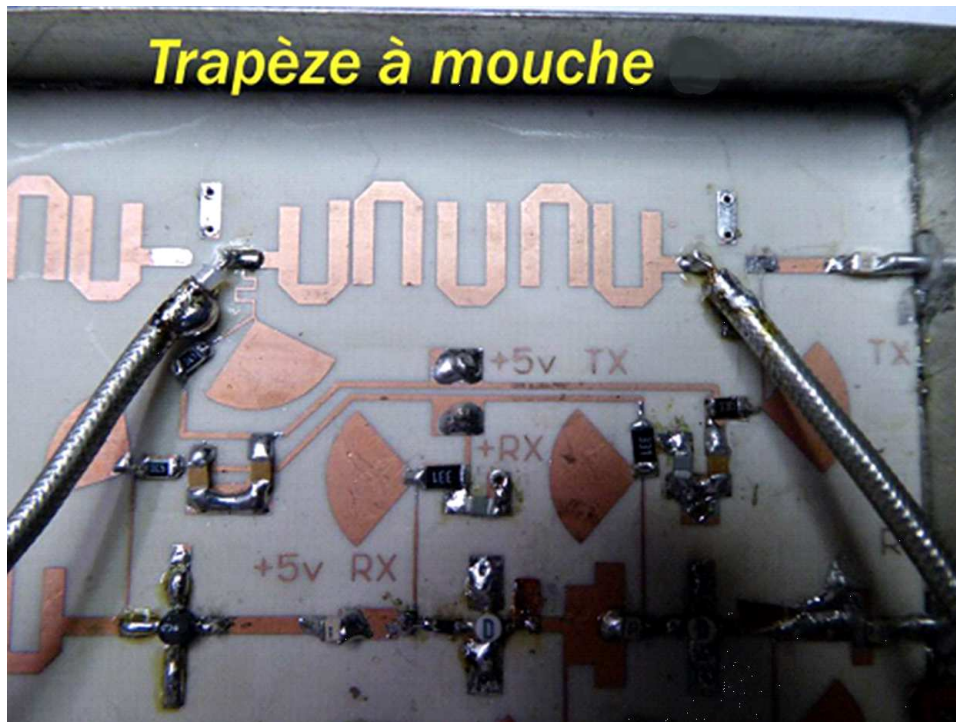


Figure 5

La première série de mesures sera faite à l'aide de deux " trapèzes " visibles ci-dessus. Avec ce type de prélèvement, les mesures sont bien évidemment catastrophiques... La perte d'insertion mesurée sur ce filtre serait de 8 dB (figure 7), pour une adaptation autour de -10 dB (figure 6).

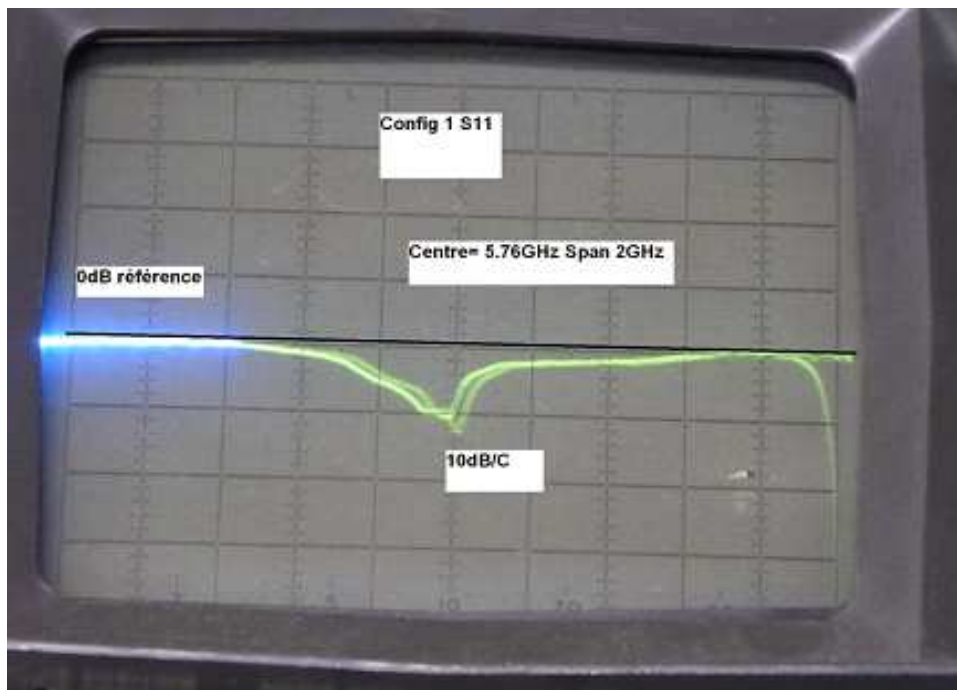


Figure 6

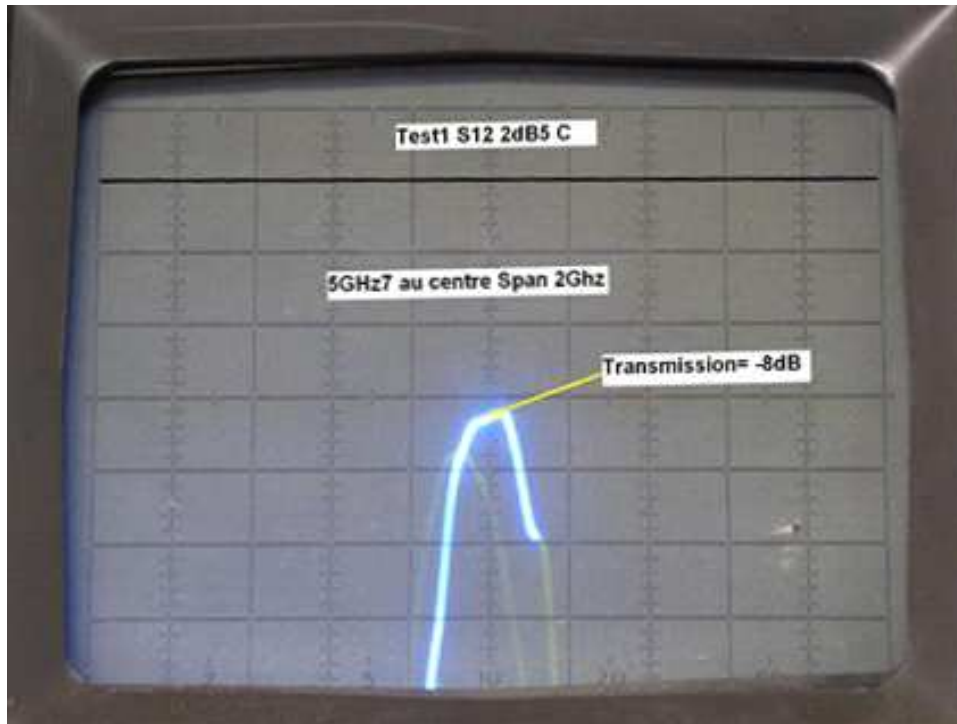


Figure 7

Pour mémoire, j'avais mesuré ce filtre **après l'avoir correctement connecté** (figure 8). **Son adaptation était autour de -20 dB et la perte de transmission de $-3,6$ dB.** Voir Hyper de Janvier 2017



Figure 8

Oublions vite ce type de prélèvement, tout juste utilisable en VHF et essayons de trouver une solution plus efficace.

Pour ce faire, deux petits trous de 0,6 mm en bout des lignes 50 ohms encadrant le filtre, puis décolletage du trou côté masse (figure9).

Les coaxiaux de prélèvement passent ainsi au travers du circuit. Leurs mises à la masse est quasiment parfaite et les longueurs de câble dénudé réduites au strict minimum. Figure 10.

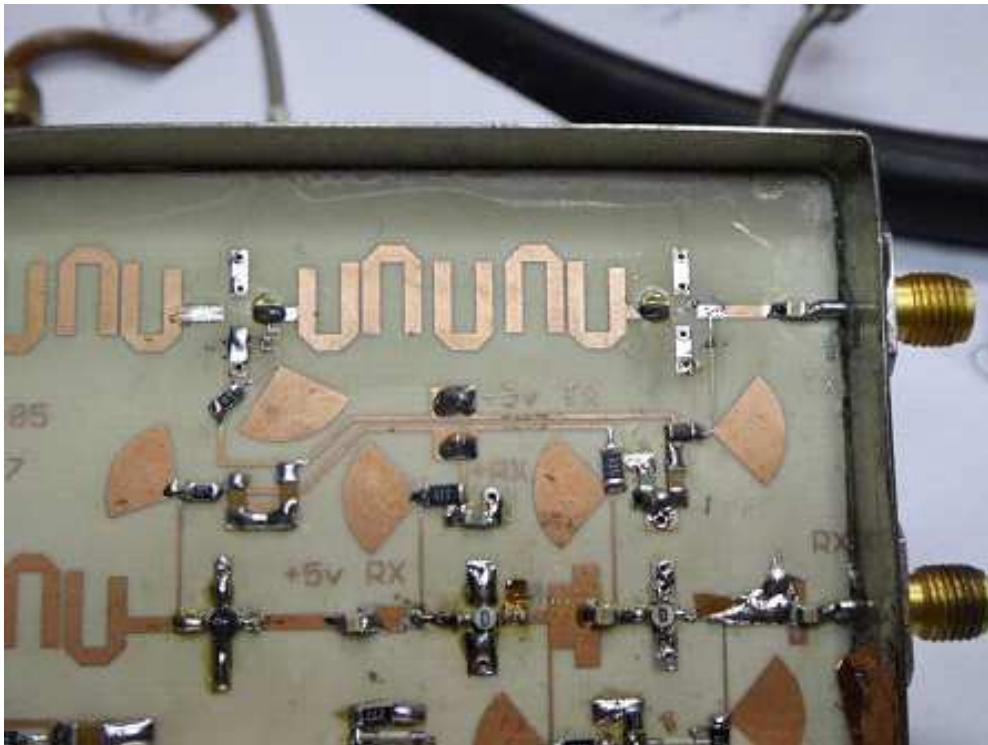


Figure 9



Figure 10

Passage à l'analyseur de réseau : les pertes d'insertion mesurées sur le même filtre sont de 4 dB avec une adaptation voisine de -20 dB. Figures 11 et 12.

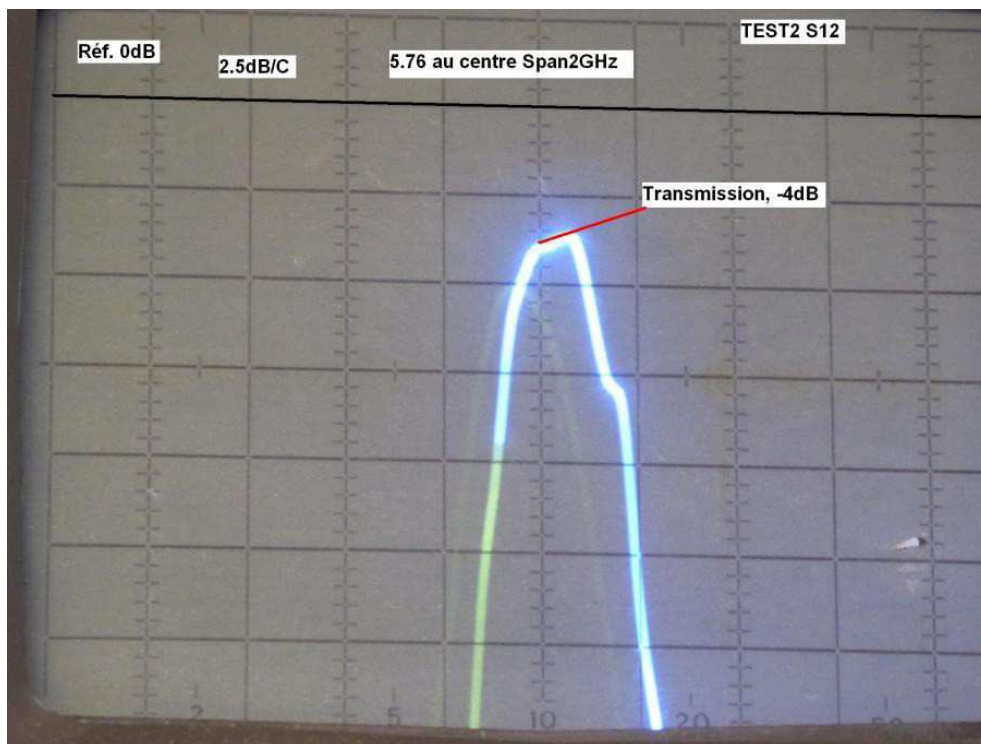


Figure 11

C'est naturellement beaucoup plus proche de la réalité !

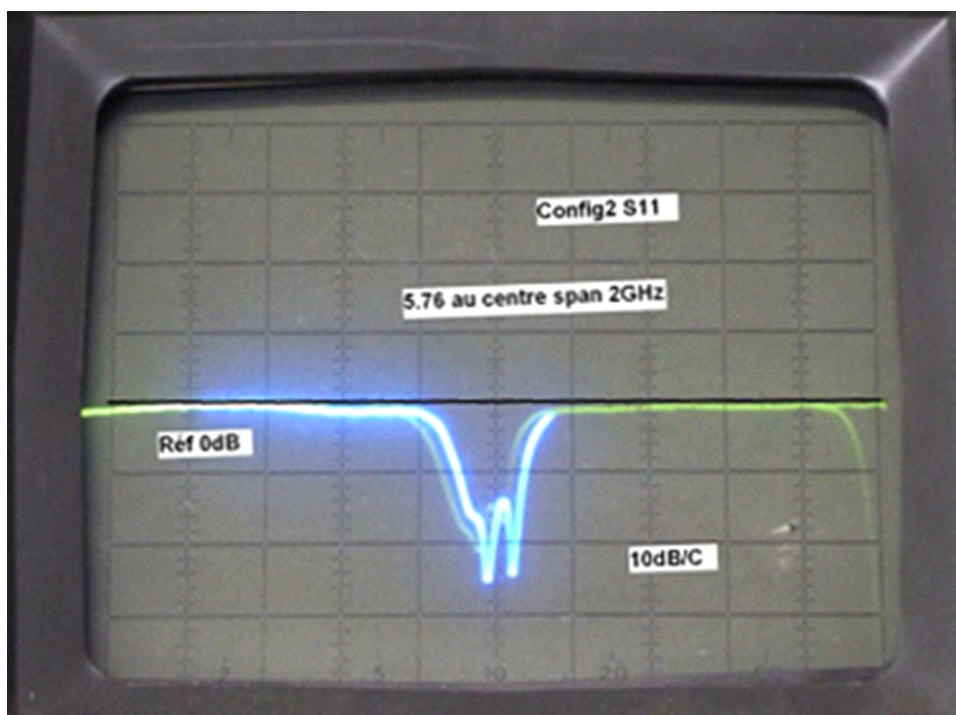


Figure 12

Conclusions :

Avant d'annoncer les résultats de mesures réalisées avec ce type de connexions, assurez-vous de la qualité de celles-ci.

Nous ne sommes plus en VHF et, que vous soyez débutant ou technicien confirmé, que vous disposiez des plus récents appareils de mesure ou pas, la réalité de vos mesures est directement et fortement impactée par la qualité de ce prélèvement.

La solution " trapèze à mouche " sera réservée aux fréquences inférieures au GHz.

En soignant ce prélèvement, on peut espérer mesurer quelques GHz, mais attention, ces mesures faites "à la volée" ne seront pas des valeurs réelles et absolues.

Même avec un prélèvement de très bonne qualité, il est illusoire d'annoncer des valeurs au centième de dB, voire au dixième.

La précision de l'ordre du dB sera plus réaliste !

Rappel des valeurs mesurées sur un même filtre avec des moyens de tests absolument identiques.

Connexion utilisée	Adaptation	Insertion	Commentaires
Filtre connectorisé	-20 dB	-3,6 dB	« La » référence.
"Trapèze à mouche"	-10 dB	-8 dB	<u>Erreur rédhibitoire.</u> <u>Mesure erronée !</u>
Prélèvement optimisé	-20 dB	-4 dB	Pertes supérieures dues à l'ajout des câbles.

Quoi de plus banal qu'un atténuateur ? Et pourtant... par André F9HX

Nous utilisons tous des atténuateurs, tout particulièrement lorsque nous nous avisons de faire des mesures. Et que d'erreurs possibles dans leur emploi malgré leur apparente simplicité. Très peu d'ouvrages traitent des difficultés rencontrées et de leurs solutions.

Un atténuateur

C'est un dispositif permettant de réduire la tension ou la puissance délivrée par une source pour la transmettre à une charge. Il est constitué de résistances et, éventuellement, de composants réactifs servant de compensation aux réactances parasites intrinsèques.

Il doit répondre à plusieurs exigences :

- atténuation produite (généralement en décibels, quelquefois en nepers*)
- impédance caractéristique (**50 Ω** , valeur la plus courante, 75 ou 600 Ω en audio)
- puissance (en watts) admissible ; si l'atténuateur est de forte puissance, il est obligatoire de respecter le sens de branchement car l'entrée doit pouvoir supporter la majorité de la puissance, par exemple pour un 20 dB près des 9 dixièmes de celle-ci
- gamme de fréquences utile (MHz, GHz)
- plage de température utile ($^{\circ}\text{C}$)
- connectique (SMA, BNC, N, ou spécial)

Les plus courants sont constitués par trois résistances assemblées en forme de π ou en forme de T (figures 1 et 2), bien que d'autres configurations soient possibles comme le L inversé.

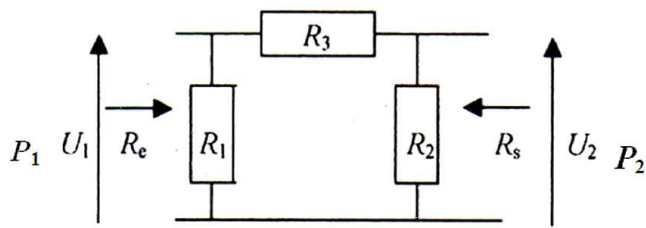


Figure 1. Atténuateur en π

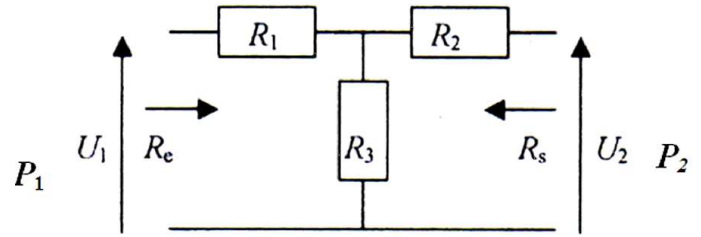


Figure 2. Atténuateur en T

L'atténuation t en tension est : $a = U_1/U_2$ exprimée en décibels : $A \text{ (dB)} = 20 \log_{10} a$ et la fonction réciproque : $a = 10^{(A/20)}$.

L'atténuation en puissance est : $a = P_1/P_2$ exprimée en décibels : $A \text{ (dB)} = 10 \log_{10} a$ et la fonction réciproque : $a = 10^{(A/10)}$.

Les atténuations produites en fonction des résistances sont données par des formules pour ceux qui voudraient réaliser un atténuateur ; il existe des *calculateurs* en ligne effectuant aisément les opérations. <http://www.rfcafe.com/business/software/rf-cafe-calculator-workbook/rf-cafe-calculator-workbook.htm>

Le bon usage des atténuateurs

Si les exigences citées plus haut sont respectées, il ne faut pas croire que nos mesures sont obligatoirement exactes. En effet il existe une condition d'utilisation **obligatoire** : un **atténuateur doit être chargé par une résistance égale à son impédance caractéristique Z_0** .

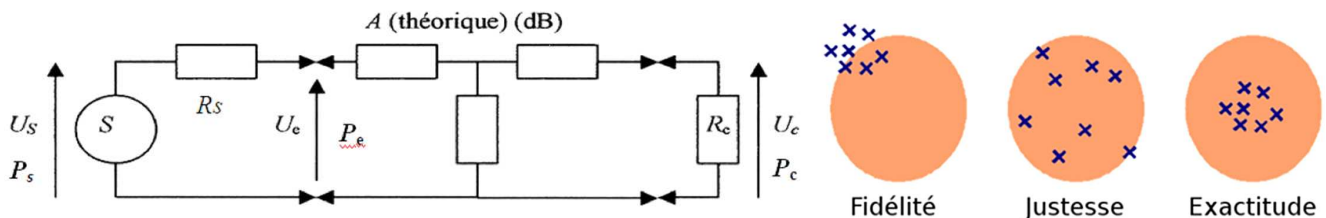


Figure 3. Schéma d'un montage utilisant un atténuateur

Il est intuitif de penser que des valeurs limites, nulles ou infinies, perturbent complètement un atténuateur mais des valeurs plus usuelles sont aussi causes d'inexactitude.

Pour les atténuateurs de puissance, il existe un sens de branchement pour l'entrée et la sortie, car la puissance à dissiper varie depuis l'entrée vers la sortie. Les résistances sont donc dimensionnées avec la puissance qu'elles ont à dissiper.

Influence de la résistance de charge

J'ai effectué les calculs selon [1,2] et quelques mesures pour tracer les courbes qui vont suivre. Elles s'appliquent toutes à un atténuateur en π ou en T de **50 Ω** .

La figure 4 montre l'effet de la résistance de charge sur l'atténuation réelle obtenue.

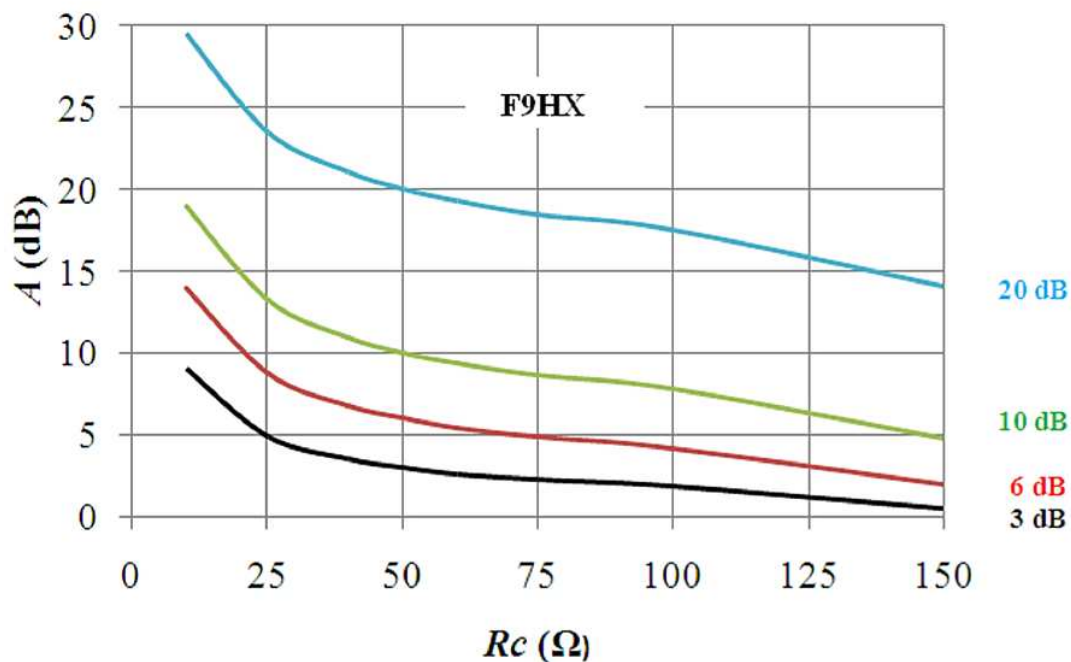


Figure 4. Variation de l'atténuation en fonction de la résistance de charge

Si la charge est un générateur ou un analyseur de spectre, elle est de 50 Ω et il n'y a pas de problème d'adaptation. Au contraire, l'entrée haute impédance d'un oscilloscope ou d'une sonde de mesure nécessite l'insertion d'un « Feed Thru Load Termination » (liaison coaxiale comportant une résistance de 50 Ω à la masse) pour ne pas subir une erreur sur l'atténuation. Il est un effet qui peut être pervers pour certaines applications : la variation de la résistance d'entrée lorsque la charge varie. Les courbes de la figure 5 montrent cet effet qui est très faible pour un atténuateur de 20 dB. Cela permet à un atténuateur 20 dB « sortie en l'air » de constituer une bonne charge de 50 Ω , ce qui n'est pas le cas pour les autres.

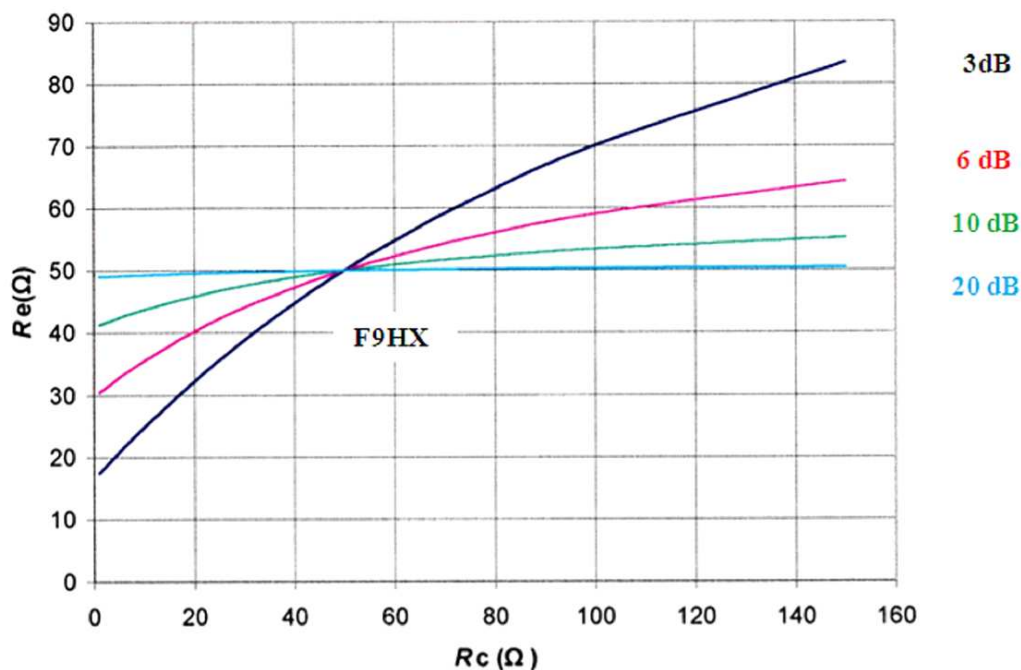


Figure 5. Variation de la résistance d'entrée en fonction de la résistance de charge

L'attaque d'un atténuateur

Nous n'avons évoqué que la charge d'un atténuateur, mais son attaque est tout aussi importante. - C'est la tension U_1 (puissance P_1) que reçoit effectivement l'atténuateur et qui va être atténuée en présentant à la source une résistance de 50Ω , si l'atténuateur est lui-même chargé par 50Ω .

Cela signifie que la source S doit délivrer cette tension U_1 (puissance P_1) sur une charge égale à 50Ω alors que ce n'est pas nécessairement le cas dans son utilisation normale.

La solution idéale est obtenue par un générateur BF ou HF, prévu pour être chargé par 50Ω en délivrant une tension (puissance) connue.

Malheureusement, le cas d'une source quelconque est le plus fréquent. Elle doit délivrer une tension (puissance) connue sur 50Ω mais qui dépend de sa tension à vide et de sa résistance interne R_s .

Résistance ou impédance ?

Jusqu'à présent, nous avons supposé avoir affaire à du courant continu. En pratique, les atténuateurs sont utilisés avec des courants alternatifs et nous n'avons plus des résistances, mais des impédances. Tant que la fréquence est basse, le comportement d'un atténuateur est le même qu'en courant continu. Mais, pour des signaux HF, il faut que les impédances Z_s et $Z_c = (50 + j0) \Omega$.

Les erreurs obtenues avec des valeurs de résistances de charge différentes de son impédance caractéristique sont le plus souvent encore pire si la charge est réactive.

Comment connaître l'atténuation d'un atténuateur inconnu ?

Mettre en court-circuit un côté de l'atténuateur et mesurer la résistance R_{cc} de l'autre côté. Même opération avec le premier côté ouvert : R_0 . Alors on a : $Z_0 = (R_{cc} \times R_0)^{0,5}$

Rapports et décibels

Atténuation A	3 dB	6 dB	10 dB	20 dB
Rapport de tension a	1,413	1,995	3,16	10
Rapport de puissance a	1,995	3,999	10	100

Conclusion

Vouloir prétendre connaître une atténuation au 10^e de dB suppose des instruments en parfait état et un emploi respectant strictement des règles bien précises.

Bibliographie

[1] Théorie et pratique des atténuateurs, R.C. Houzé, Electronique Pratique, N°14

[2] www.hyper-rf.com/Hyperfrequences/Outils-de-calculs/calculs-attenuateur-en-pi.html

*Neper : 1 neper = 8,69 dB et 1 dB = 0,115 Np

Note : Pour les atténuateurs de puissance, il peut exister un sens de branchement entrée / sortie (indiqué sur le composant ou la notice du constructeur), car la puissance à dissiper varie depuis l'entrée vers la sortie. Les résistances sont donc dimensionnées suivant la puissance qu'elles ont à dissiper.

André Jamet F9HX agit@wanadoo.fr

Journées d'activité 1,2 et 2,3 GHz des 29 et 30 juillet 2017 par Gilles F5JGY

Dame météo aura décidé des grandes orientations de cette JA : temps plutôt chaud et humide, une perturbation devait aborder la France le samedi par l'ouest, et arroser une diagonale nord-est/sud-ouest ; enfin des orages étaient annoncés sur le centre et l'est. Résultats bien prévisibles : une activité concentrée sur 5,7 et 10 GHz en raison du RS qui a semble-t-il bien payé, à voir dans le compte-rendu de Jean-Paul pour les bandes hautes.

De plus, il n'y avait quasiment pas d'activité portable possible dans le sud car les massifs forestiers étaient fermés pour cause de risques d'incendie importants. J'ai donc reçu peu de comptes-rendus, et il y eu peu de QSO réalisés sur 1,2 et 2,3 GHz comme on peut le constater ci-dessous.

1296 MHz juillet 2017	Total km	Q S O	DX		F1RJ	F5IGK	G4ALY	PA00
				Dept				
F6DQZ	1502	3	515	2	X	X		X
F9OE	494	1	247	29			X	
QSO		4						

2320 MHz juillet 2017	Total km	Q S O	DX		F1BZG	F1FIH/P	F5DQK	F5ELL/P	F5IGK	F6ACA/P	F9ZG/P
				Dept							
F5BOF/P	222	1	111	66				X			
F6APE	2546	5	330	49	X		X		X	X	X
F6BHI/P	342	1	171	11		X					
F6DQZ	368	2	147	2					X	X	
QSO		9									

La palme pour F6DQZ/02 sur 1,2 GHz, lequel signe un QSO à 515 km entre JN19 et JO33 avec PA00, et le pompon pour F6APE/49 sur 2,3 GHz avec 5 QSO réalisés. S'il n'en reste que deux, ce sont ceux-là !

Les sorties : HB9TV/P au Chasseral (JN37MD), QRV du 2,3 au 24 GHz ; F5PZR/F6ACA/P 77, idem ; F6BHI/P 11, sur 2,3 GHz. F9ZG était en portable dans le 16, mais pas de retour d'infos. Toutes les autres annonces ne concernaient que les bandes hautes qui ont eu le succès que l'on sait.

Journées d'activité 5,7 GHz et plus des 29 et 30 juillet 2017 par Jean-Paul F5AYE

De Jean-Louis F1HNF :

J'étais en portable en JN06CU dans le 86 non loin de Loudun et c'est la deuxième fois cette année que je dépasse les 40 QSO en 5,7 + 10 GHz.

Mais cette fois-ci le RS m'a permis de faire de beaux QSO à 59+ en 10 GHz avec F6DRO, F5BUU, F1FIH/P dans ses vignes et F4CTZ/P au Mont Ventoux.

Pas de contact en 24 GHz avec Guy F2CT/P à 119 km et Rolf F9ZG/P à 143 km ; les magnifiques atténuateurs à fleurs de tournesol ont bien fonctionné !

De Jean-Paul F5AYE :

JA courte mais productive en JN35BS. Comme tout le monde, démarrage sur les SCP en JN15, puis série de QSO en tropo. Test avec Alain F5LWX sur 5,7 GHz à 750 km, nous avons entendu nos balises mais QSO impossible en phonie. Bien fait, on n'avait qu'à apprendre la télégraphie ! Après trois heures de trafic, l'orage menaçait et j'ai plié bagage. 15 QSO en 10 GHz et 7 en 5,7.

La journée s'est terminée par du trafic en RS depuis le QRA sur un SCP en JN26 ; les signaux de JC F5BUU et Dom F6DRO étaient impressionnants.

De Jean-Noël F6APE :

Pas terrible pour moi, tropo en dessous de la moyenne, plusieurs QSO au "ras des pâquerette" et surtout une belle frustration sur le RS.

Je constate à chaque fois que les SCP sont à plus de 350 km je n'entends plus rien, et de plus non alignés avec les acteurs présents. Je n'ai pu faire que les deux compères du 31 avant que le SCP aille plus à l'est. F1HNF à 80 km au sud-est avec sûrement une station plus performante faisait cela à l'aise.

Côté tropo les anglais ne passaient pas hormis Ralph G4ALY en fin d'après-midi le samedi.

De Fabien F4CTZ :

En vacances au pied du Ventoux et muni d'un transverter 3 cm gentiment prêté par Michel F6BVA. J'en ai profité pour sortir la station portable. J'ai d'abord rejoint Jacques F5DKK sur l'ancienne plateforme OTAN côté sud-est.

Le plus long a été de lester suffisamment le trépied ! Un rapide tour d'horizon des balises me montre que les deux bordelaises étaient là ainsi que ZIR, ZFS via un SCP en JN15. J'ai alors pu faire mes premiers QSO RS en phonie mais extrêmement déformés voire impossibles avec certains.

Puis quelques QSO en direct avec des OM de la région parisienne, pour arriver modestement à 9 QSO : F1FDD/P (difficile..), F4EZJ, F6DKW, F5AYE/P, F1HNF/P, F5BUU, F1FIH/P, F5DQK, F6DQZ.

D'Alain F5LWX :

Une JA bien sympa avec un beau soleil non prévu le dimanche en échange d'une propagation très moyenne, le SCP en JN15 était trop loin.

Pas encore de contacts 24 GHz durant une JA... Heureusement qu'il y a et qu'il y aura des sorties entre locaux bientôt sur le trait de côte !

Le samedi entre deux averses : un curieux QSO avec F6DRO en SSB ! Ce fut limite ! Une tentative avec F5AYE/P : nous avons entendu nos balises... Vive la CW.

Pratiquer KST sur un smartphone de 5 pouces, c'est un supplice !

