

Les 30 et 31 mai première JA d'été 2020 avec de nombreuses stations portables !

La station fixe 10 GHz de Fred F4BXL en JN03, principalement destinée aux liaisons en RS.

**SOMMAIRE**

- 1) Infos hyper par Dom F6DRO..... 2
- 2) Des réflecteurs paraboliques ou sphériques ? par Jean-François F4BAY ..... 6
- 3) Propagation guidée et modes parasites par Dom F6DRO..... 10
- 4) Trucs et astuces : sauvetage de SMA par Jean-François F1LVO ..... 17
- 5) Journées d'activité 1,2 GHz et 2,3 GHz des 4 et 5 avril 2020 par Gilles F5JGY ..... 18
- 6) Journées d'activité 1,2 GHz et 2,3 GHz des 25 et 26 avril 2020 par Gilles F5JGY.... 18
- 7) Journées d'activité 5,7 GHz et plus des 25 et 26 avril 2020 par Jean-Paul F5AYE.... 19

<b>Edition et page 1 Jean-Paul PILLER</b> f5aye@wanadoo.fr	<b>Infos Hyper Dominique Dehays</b> f6dro@wanadoo.fr	<b>Balises Michel RESPAUT</b> f6htj@aol.com
<b>Toplist, meilleures liaisons 'F'</b> Eric MOUTET f1ghb@cegetel.net	<b>Balison Yoann SOPHIS</b> f4dru@yahoo.com	<b>1200 et 2300 MHz J.P MAILLIER-GASTE</b> f1dbe95@gmail.com
<b>CR JA Gilles GALLET f5jgy f5jgy@wanadoo.fr et Jean-Paul PILLER f5aye f5aye@wanadoo.fr</b>		
<b>Tous les bulletins HYPER (sauf ceux de l'année en cours) sont sur <a href="http://www.revue-hyper.fr/">http://www.revue-hyper.fr/</a></b>		

# Infos hyper par Dom F6DRO

## Projets en cours chez nos lecteurs

### De Pascal F1LPV :

Après les échanges, sur la liste, concernant la résonance autour de 6 GHz des LNA 3 cm à entrée en guide WR90, j'ai vobulé mon LNA BVA 3 cm WR90 en large bande.

Il y a un "pic" de gain vers 6,7 GHz. Je lui ai raccordé la source du plombier avec le guide souple devant. L'ensemble est parfaitement sain.

Montage mécanique provisoire de la source de plombier 10 GHz avec sortie en guide



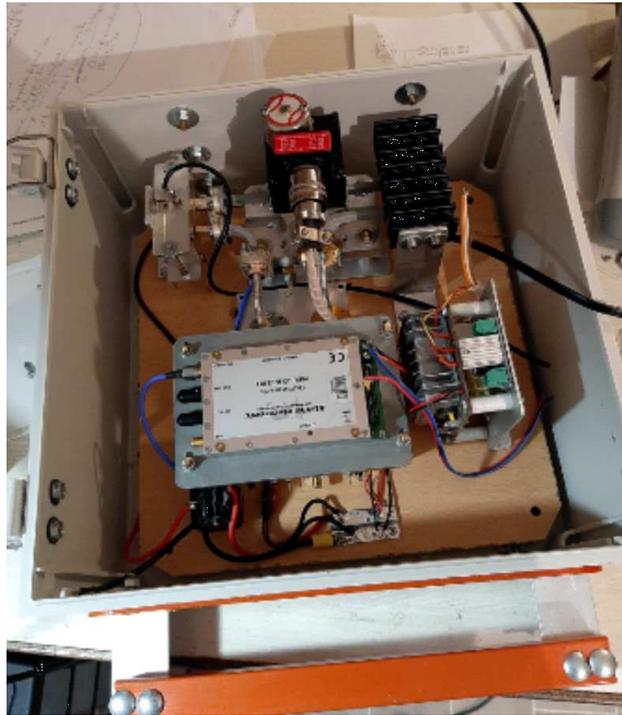
### De Dom F6DRO :

Activité confinée : quand il ne pleut pas remise en service du 1296 fixe, en s'appliquant pour tenter d'approcher la perfection FIH'ienne.

Ci-dessous le boîtier de source. Je ne compte plus uniquement sur le filetage de la N pour tenir le relais et le préampli !



J'ai mesuré la perte des câbles coaxiaux TX RX entre le transverter et la source (le transverter est sur le pylône), avec du RG214 cela fait quand même 2 dB de perte ! Je remplacerai par du câble italien plus tard, quand je monterai le 13 cm sur la source, sans doute cet automne. Mais il pleut souvent alors je travaille sur le 47 GHz ci-dessous.



C'est quasiment fini, j'attends une fraise scie pour finaliser la bride de traversée de la face avant, de plus belles photos une fois le tout terminé. Donc le travail suivant est commencé. Normalement ça devrait être le 24 GHz fixe, mais je sais pertinemment que ça n'a aucune chance d'être terminé avant la fin de la saison RS, donc j'ai dérivé sur un projet plus urgent, remplacer le vieux Kenwood bi-bande pour les prochaines Perséides sur 432.

#### **D'Hervé F5HRY :**

Ici, c'est tout de même télétravail, donc temps disponible moins limité qu'en période normale, mais pas extensible à outrance !

Je travaille sur ma nouvelle station EME sur 3 cm. Tracking F1TE/F5DJL terminé, y compris l'accouplement des codeurs sur la monture, ce qui n'a pas été une mince affaire. Je suis en cours pour le PA de 30 W et sur les problèmes d'illumination.

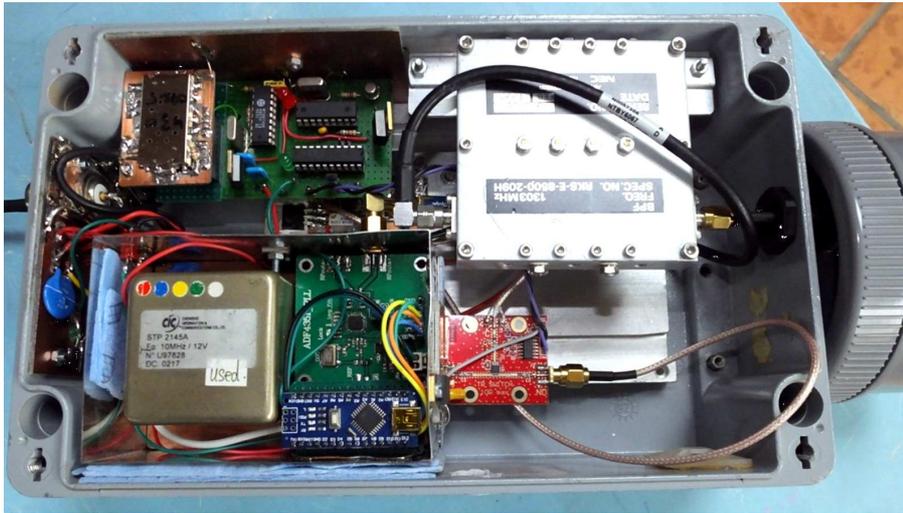
## Balises

#### **De Thierry F6HLD :**

La balise 10 GHz du 71, F5ZAB, va reprendre vie. Pilotée par un PLVCXO, Dom F6DRO m'a gentiment fourni le code HEX pour la fréquence, j'ai pu assembler les différents éléments, PLVCXO, multi et premiers étages d'amplification DB6NT (anciennement balise de F6FAT), Arduino nano pour l'indicatif (F5AYE), les alimentations et commutations. Elle transmettra au départ sur 10368,971 MHz en CW A1. Le boîtier est quasi prêt, il me reste à finaliser le PA 4 W selon la description faite le mois dernier dans Hyper et le réglage de l'antenne à fente. Plusieurs points hauts sont retenus, le choix se portera sur celui qui sera bien dégagé et d'accès aisé.

## De Pierre F1FCO :

La balise F1ZSS sur 1296,830 MHz est active depuis JN14SC depuis le 21 mai. Merci à F6HTJ pour la recherche d'une fréquence compatible avec l'environnement des autres balises 23 cm et à Jean-Louis, F5DJL, pour la programmation du fichier HEX pour le PIC (CW + OPERA).  
Merci également à tous ceux qui m'ont donné des avis et des conseils pour ce projet de balise.



La balise F1ZSS

## RS

Excellent RS durant la JA des 25 et 26 avril ; voir le tableau des CR dans la rubrique JA, impressionnant !

## De Dom F6DRO :

Le 18/05 : j'ai bien fait de monter la parabole tout en haut du pylône, seule possibilité pour trafiquer vers le sud-est.

Résultat, SCP en bout de portée, proche de 400 km sur JN23/33 puis 24.

Contacté F6BVA sur deux SCP, F5SDD (nouvelle station en fixe) et QSO en SSB en final avec IW2BNA et I1KFH.

Cela monte... attendons que quelques jours de chaleur nous amènent mieux encore !

## Trafic

## De Michel F1FIH :

Petite sortie en JN23FR dans "mes vignes" ; je devrais dire dans la friche depuis qu'elles ont été arrachées, le but étant de valider la Nième mouture de mon système d'ascension / positionnement. Finalement l'ancien système d'élévation a été réadapté sur le nouveau système azimutal, le dernier système était encore sous-dimensionné pour une Visiosat de 1,20 m pesant 17 kg.

Sur 2320 QSO Daniel DL3IAE JN49DG en AS sur deux avions différents (le dernier devait être bien placé car nous avons terminé à 57 !).

Sur 10 GHz QSO un presque voisin David F5SDD sans aide du RS pour moi et peu de monde accessible sur KST. J'ai "meepé" F6DRO mais il chassait l'ES sur 2 m et ne pouvait avoir toutes les antennes opérationnelles en même temps.

A la vue de gros nuages et au coup de vent caractéristique, j'ai compris qu'il fallait lever l'ancre au plus vite... je suis rentré juste à temps au QRA.  
Conclusion ça marche ! au plaisir de vous retrouver en hyper !



Le "rover" de Michel F1FIH

#### **De Jack F6AJW :**

J'ai monté sur mon balcon un second trépied à côté du précédent pour que l'Optex 70 cm soit à la même hauteur que la parabole Alcatel car les platanes poussent et commencent à me masquer la tour Télécom de l'aire de Bidart sur l'A63. Cette tour me sert de réflecteur pour recevoir la balise F5ZIF de Guy F2CT sur 10368,889 MHz que je ne peux pas recevoir en direct. Ceci pour faire des comparaisons entre ma station habituelle et une station 10 GHz minimaliste que je vais envoyer à Franck F1SSF du 42 pour qu'il goûte au 10 GHz, constituée seulement d'un TVT F6BVA, d'un relais SMA et d'une source du plombier. On va tenter le grand DX avec Guy F2CT et les 15 mW de mon côté ! Moins de gain qu'avec ma station habituelle équipée d'un LNA et parabole plus grande et optimisée mais les résultats sont honorables en réception.

Les deux paraboles 10 GHz de Jack F6AJW



# Des réflecteurs paraboliques ou sphériques ? par Jean-François F4BAY

## Introduction

Le réflecteur parabolique est bien sûr le réflecteur de forme idéale pour concentrer une onde venue de loin et est bien connu des amateurs d'hyper [1]. Cependant, en pratique, un paraboloïde n'est pas si facile à fabriquer surtout s'il s'agit d'une antenne de grandes dimensions pour des fréquences élevées. On considère souvent que les défauts de la surface par rapport au paraboloïde « idéal » doivent être de profondeur inférieure à  $\lambda/10$  pour ne pas trop impacter le gain de l'antenne [2]. Même si ce critère peut être rempli assez facilement sur les bandes basses, la précision de fabrication devient assez critique dans le millimétrique.

En radio, les réflecteurs sphériques sont souvent utilisés lorsque les réflecteurs ne peuvent pas être orientés (radiotélescopes d'Arecibo et FAST en Chine, figure 1). Lorsque l'objet à observer n'est pas dans l'axe, on déplace le récepteur dans le plan focal et la dégradation du gain est moins grande qu'avec un réflecteur parabolique.

En optique il est souvent difficile de fabriquer un miroir parabolique avec la précision voulue (mieux que  $0,05 \mu\text{m}$  !). Toutefois avec du temps, de la patience et du savoir-faire cela peut être entrepris par des amateurs d'astronomie. Il reste que des miroirs sphériques sont bien plus faciles à fabriquer, mais quelle qualité d'image astronomique peuvent-ils donner ? C'est la grande question débattue depuis longtemps et qui peut trouver différentes réponses et solutions.

En hyper, on est chanceux : on peut orienter le réflecteur et on ne fait pas d'images, les choses sont plus faciles. Par contre, à coup sûr l'utilisation d'un réflecteur sphérique plutôt que parabolique va engendrer une baisse du gain. Mais peut-on limiter celle-ci à une baisse très faible ? A quelle(s) condition(s) ?



Figure 1 – Radiotélescope FAST de 500 m de diamètre (sud-ouest de la Chine).

## Un peu de géométrie et de calcul...

Pour répondre à ces questions il est indispensable de faire un peu de calcul. L'équation en coordonnées cartésiennes  $(x,y)$  du réflecteur parabolique est [1] :

$$y = \frac{x^2}{4f}$$

Avec  $f$  la distance focale du réflecteur (distance du fond de la parabole au foyer). Le facteur  $f/D$  [1] caractérise l'ouverture du réflecteur ( $D$  est le diamètre du réflecteur), pour une parabole de profondeur  $s$  on a :

$$\frac{f}{D} = \frac{D}{16s}$$

Pour un réflecteur sphérique on ne peut pas vraiment définir un foyer unique car tous les rayons ne se croisent pas en un seul point quand l'onde vient de loin (voir figure 2).

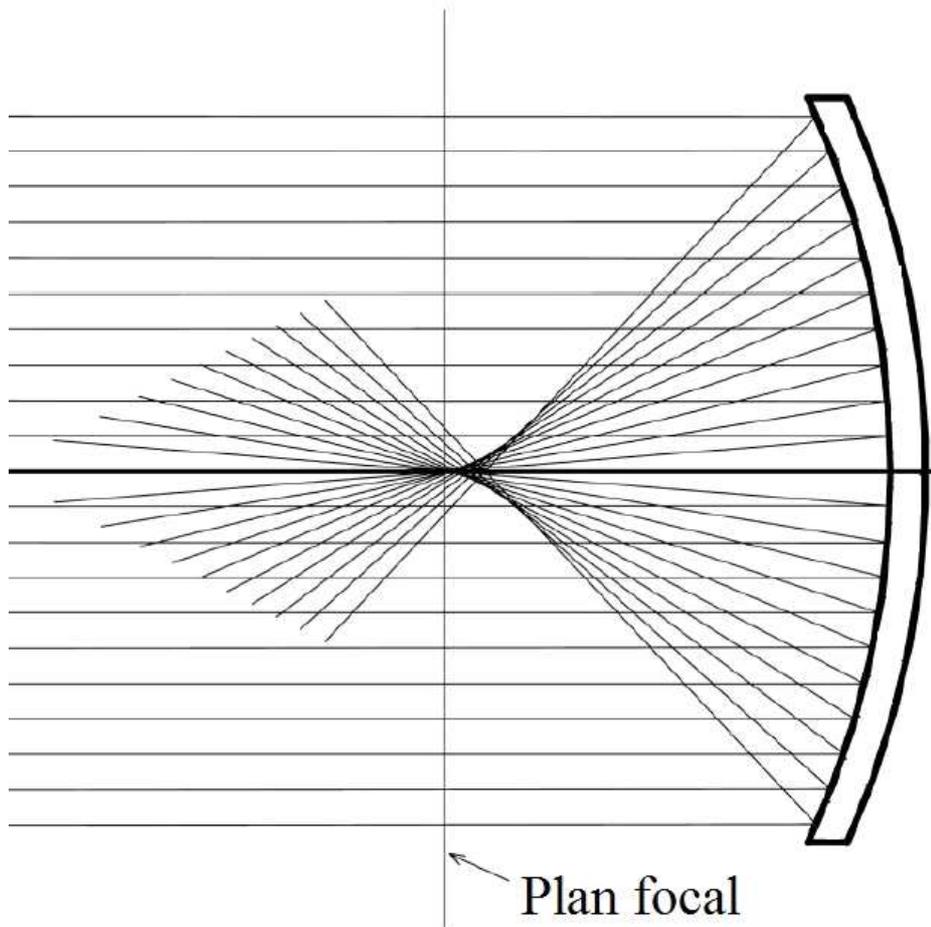


Figure 2 – Exemple de tracé des rayons réfléchis par un réflecteur sphérique. Les rayons forment une tache focale étalée, bien visible ici car le  $f/D$  est petit (0,6).

Toutefois si le  $f/D$  est grand (ouverture angulaire faible) les rayons se croisent quasiment tous en un point qui est situé à la moitié de la distance entre le fond du réflecteur et le centre de courbure de la sphère. L'équation de cette sphère de rayon de courbure  $R$  ( $R = 2f$ ) est alors :

$$y = R \left( 1 - \sqrt{1 - \frac{x^2}{R^2}} \right)$$

On peut voir sur la figure 3 la superposition des deux types réflecteurs. On voit que, proche du centre du réflecteur, ils sont quasiment superposés, par contre les choses se gâtent assez vite près des bords. On peut alors calculer l'écart  $e$  entre les deux surfaces en faisant la différence entre les deux équations :

$$e = 2f \left( 1 - \sqrt{1 - \frac{x^2}{4f^2}} \right) - \frac{x^2}{4f} \approx \frac{x^4}{64f^3}$$

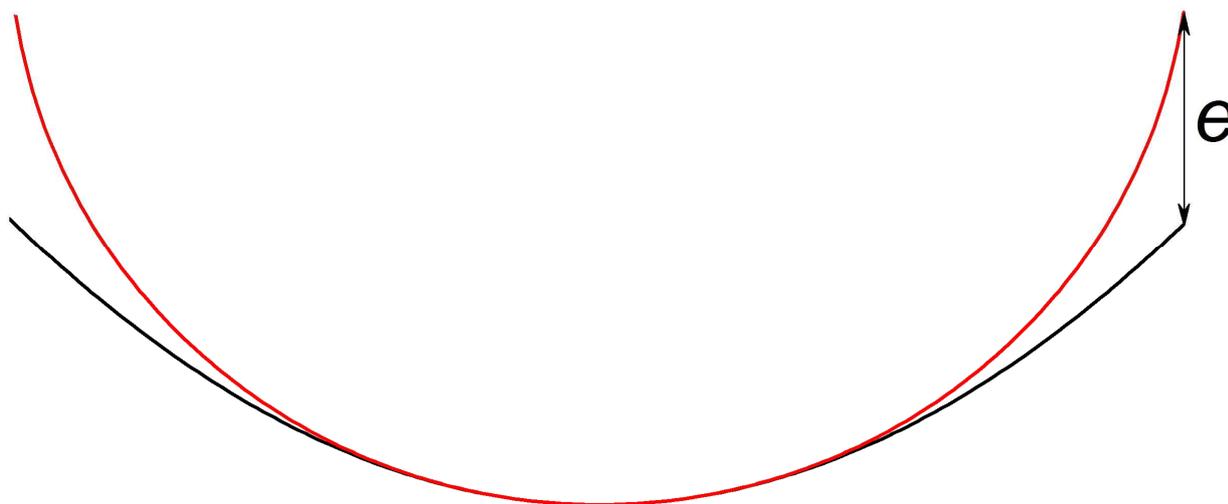


Figure 3 – Profil d'un réflecteur parabolique (en noir) et d'un réflecteur sphérique (en rouge) de même distance focale.

On veut que cet écart reste inférieur à un certain critère ( $\lambda/10$  par exemple, prenons  $\lambda/n$  en général) ainsi même si la surface sphérique ne sera jamais rigoureusement identique à la surface parabolique on peut rendre cet écart tellement infime que cela aura un effet négligeable sur le gain de l'antenne. L'écart maximum ayant lieu au bord du réflecteur, on pose  $x=D/2$  et on obtient :

$$\frac{\lambda}{n} > \frac{D^4}{1024f^3}$$

Que l'on peut réécrire sous une forme plus intéressante pour la pratique :

$$\frac{f}{D} > \sqrt[3]{\frac{n D}{1024 \lambda}}$$

On voit donc que selon le diamètre désiré pour le réflecteur il faut que le  $f/D$  soit au moins égal à une certaine valeur pour vérifier notre critère.

## Et en pratique ?

Faisons un petit tableau des  $f/D$  pour voir ce que cela donne pour les différentes bandes et pour différents diamètres (ici j'ai pris  $n = 20$  afin d'avoir une baisse de gain  $< 1$  dB) :

D (cm)	10 GHz $l = 2,9$ cm	24 GHz $l = 1,24$ cm	47 GHz $l = 0,64$ cm	76 GHz $l = 0,39$ cm	122 GHz $l = 0,25$ cm
20	0,51	0,68	0,85	<b>1,00*</b>	1,16
30	0,59	0,78	<b>0,97*</b>	1,14	1,33
40	0,65	0,86	1,07	1,26	1,46
60	0,74	<b>0,98*</b>	1,22	1,44	1,67
80	0,81	1,08	1,35	1,59	1,84
100	0,88	1,16	1,45	1,71	1,98

\*Les  $f/D$  proches de 1 sont en gras.

On voit que dans bien des cas il est possible d'utiliser un réflecteur sphérique pour peu que l'on ait un  $f/D$  suffisant. Par exemple si le cornet SQG 10 GHz [3] est adapté aux  $f/D$  de 0,75 à 0,80, on peut ainsi illuminer avec celui-ci un réflecteur sphérique de 60 à 80 cm de diamètre et obtenir quasiment le même gain qu'avec un réflecteur parabolique prime-focus de même diamètre. Dans la gamme millimétrique on voit que les  $f/D$  nécessaires sont plus élevés ( $>1$ ). Avec le cornet dual-mode 76 GHz [4] adapté aux  $f/D$  de 1,0, on peut illuminer un réflecteur sphérique de 20 cm de diamètre, cela n'est pas très grand. Mais en augmentant le gain du cornet (ce qui est faisable [5]) on pourrait illuminer des réflecteurs bien plus grands.

## Conclusion

Grâce aux calculs précédents on voit qu'il est tout à fait possible d'utiliser dans nos bandes de fréquence un réflecteur sphérique plutôt que parabolique avec une perte de gain négligeable. Le réflecteur sera plus facile à fabriquer avec la tolérance nécessaire. On peut par exemple utiliser une approche géodésique qui est adaptée pour les sphères (ex : la géode, [6]). Rien n'étant gratuit, quelle est la contrepartie ? Elle est de devoir utiliser des  $f/D$  plus élevés : les cornets devront avoir un gain plus élevé, donc ils devront être un peu plus longs et un peu plus gros... un peu plus compliqués à fabriquer. D'autre part à diamètre identique, la longueur focale du réflecteur sera plus grande, donc l'antenne sera un peu plus encombrante et un peu plus lourde (la mécanique de support du cornet sera peut-être à repenser) mais pour le millimétrique cela ne doit pas être très pénalisant.

Tous comptes faits, les réflecteurs sphériques sont intéressants par exemple pour fabriquer des antennes à grand gain pour le millimétrique pour le trafic terrestre voire même pour l'EME. Cette période de confinement nous laisse du temps pour y réfléchir... 73.

## Bibliographie

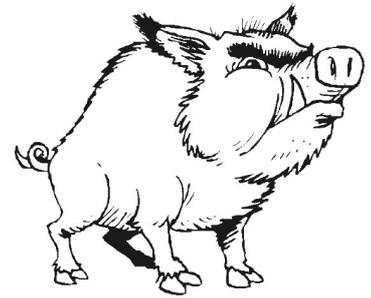
- [1] F4BAY, Jean-François Lampin, Bien utiliser les réflecteurs paraboliques, HYPER N°44 et 45, Février-Mars 2000.
- [2] Microwave Handbook, RSGB, Vol. 1, p. 4.20, 1989.
- [3] F4BAY, Jean-François Lampin, Une source pour offset : le cornet SQG, HYPER N°58, Avril 2001, p.7.
- [4] F4BAY, Jean-François Lampin, Fabrication d'un cornet 76 GHz dual-mode, HYPER N°176, Décembre 2011, p. 15.
- [5] W1GHZ, Paul Wade, Optimized dual-mode feedhorns, DUBUS 3/2009.
- [6] F4BUC, Matthieu, HYPER N°253, Décembre 2018, p. 7.

# Propagation guidée et modes parasites par Dom F6DRO

Caractéristiques constructeur d'un guide d'onde rectangulaire (exemple WR28):

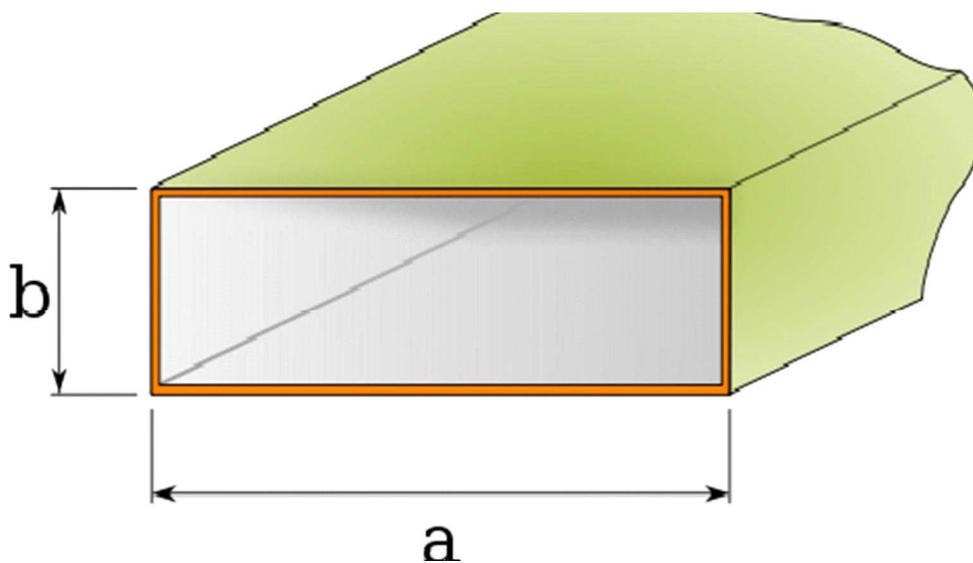
## WR28 Specifications

- **Recommended Frequency Band:** 26.50 to 40 GHz
- **Cutoff Frequency of Lowest Order Mode:** 21.077 GHz
- **Cutoff Frequency of Upper Mode:** 42.154 GHz
- **Dimension:** 0.28 Inches [7.112 mm] x 0.14 Inches [3.556 mm]



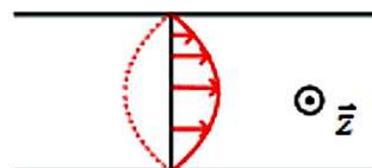
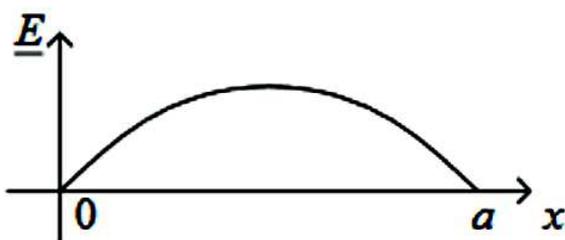
*Que signifient ces caractéristiques?*

26,5 GHz, c'est la fréquence de coupure basse du guide pour le mode de propagation qui nous intéresse qui est le mode **TE<sub>10</sub>** (Transverse Electrique).

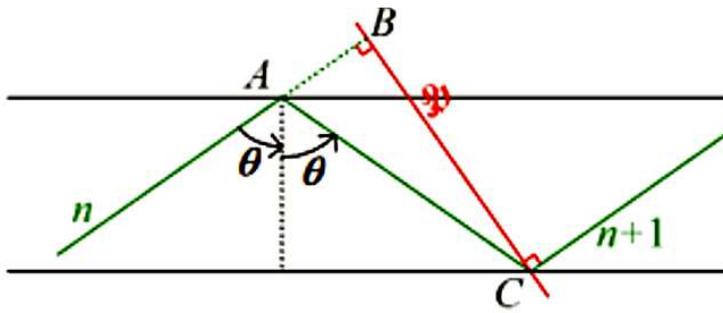


Dans ce mode, la répartition du champ électrique entre les 2 petits côtés  $b$  du guide est la suivante:

- **TE<sub>1</sub>** :



La propagation dans le guide le long de l'axe se réalise par réflexion entre ces deux petits côtés (en vert):



Pour rester simple, il y a une condition sur l'angle  $\theta$  pour que la propagation puisse avoir lieu (si  $\theta=0$ , il n'y a plus de propagation possible, condition extrême). Cette condition définit la longueur d'onde de coupure du guide d'onde dite  $\lambda_C$  dans ce mode TE<sub>10</sub>.

Pour le type de propagation TE<sub>10</sub> que nous utilisons, après calcul :

$$\lambda_C = 2a \text{ (avec } a = \text{grand côté du guide).}$$

Pour le WR28 de notre exemple :

$\lambda_C = 2 \times 7,112 = 14,224 \text{ mm}$  soit **21,077 GHz** pour la fréquence correspondante. Ceci correspond bien à 21,077 GHz annoncé par le constructeur.

Examinons les choses de plus près en réalisant une simulation pour le guide WR28 dans sa plage de fréquences recommandée.

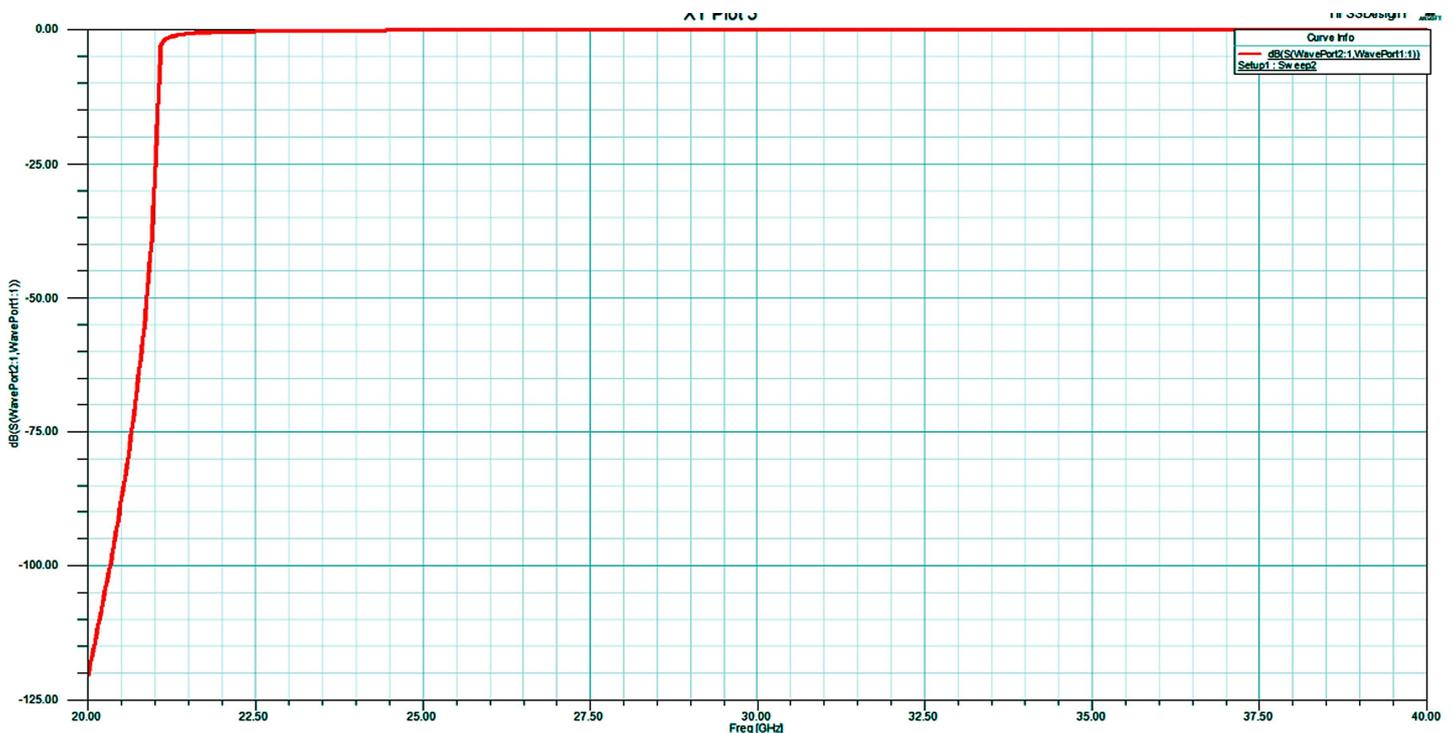


Figure 1

On voit figure 1 qu'effectivement le guide se comporte comme un filtre passe-haut présentant une fréquence de coupure très brutale à la fréquence de coupure calculée.

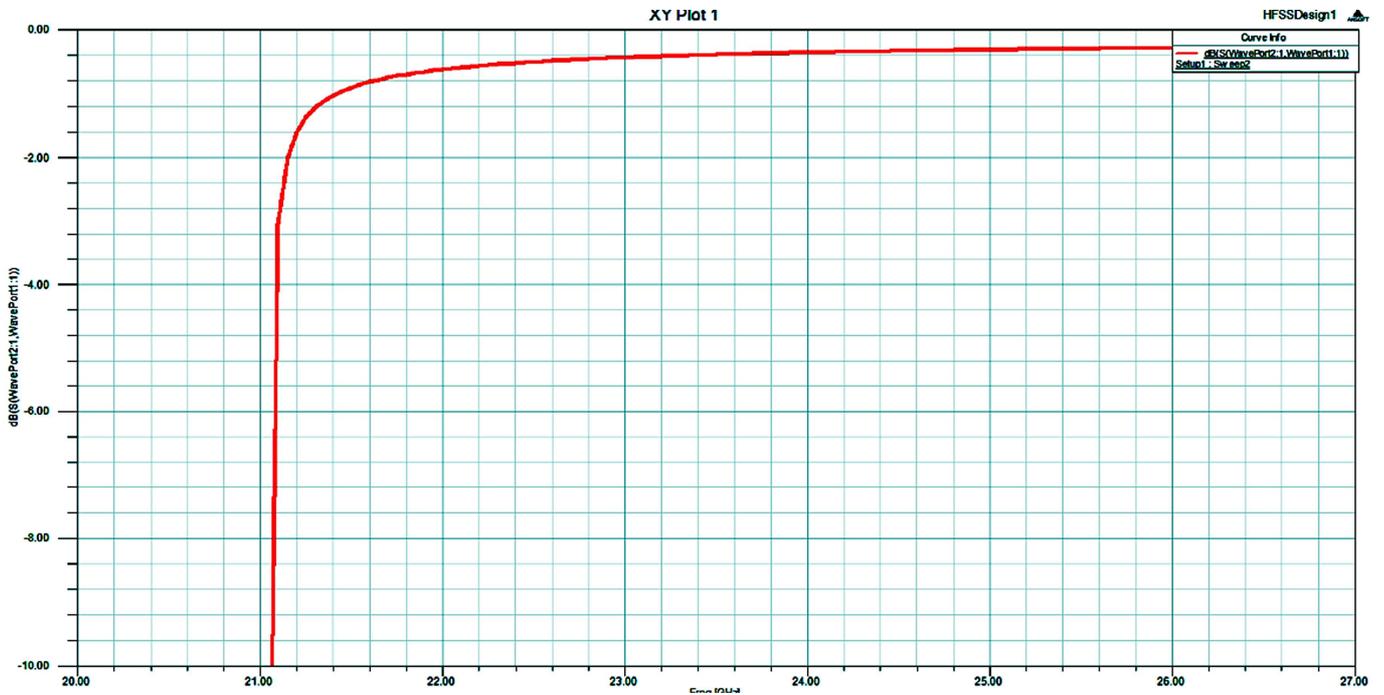


Figure 2

Figure 2, voici de plus près ce qui se passe à proximité de la fréquence de coupure. On voit que la fréquence minimale **recommandée** par le constructeur, qui est de **26,5 GHz** est celle à partir de laquelle celui-ci estime que l'atténuation  $s_{21}$  est suffisamment faible. Pour nous amateurs, surtout pour des longueurs de guide faibles, le guide WR28 peut être utilisé à 24 GHz. Pour le constructeur la règle est  $1,25F_c$ .

Nous avons donc justifié les deux données : **21,77 GHz** et **26,5 GHz**.

**Qu'en est-il de la donnée 40 GHz ?**

Si on examine le  $s_{21}$  d'un tronçon de guide WR28 jusqu'à 50 GHz (ou plus haut), on ne voit rien d'anormal apparaître. Voir figure 3.

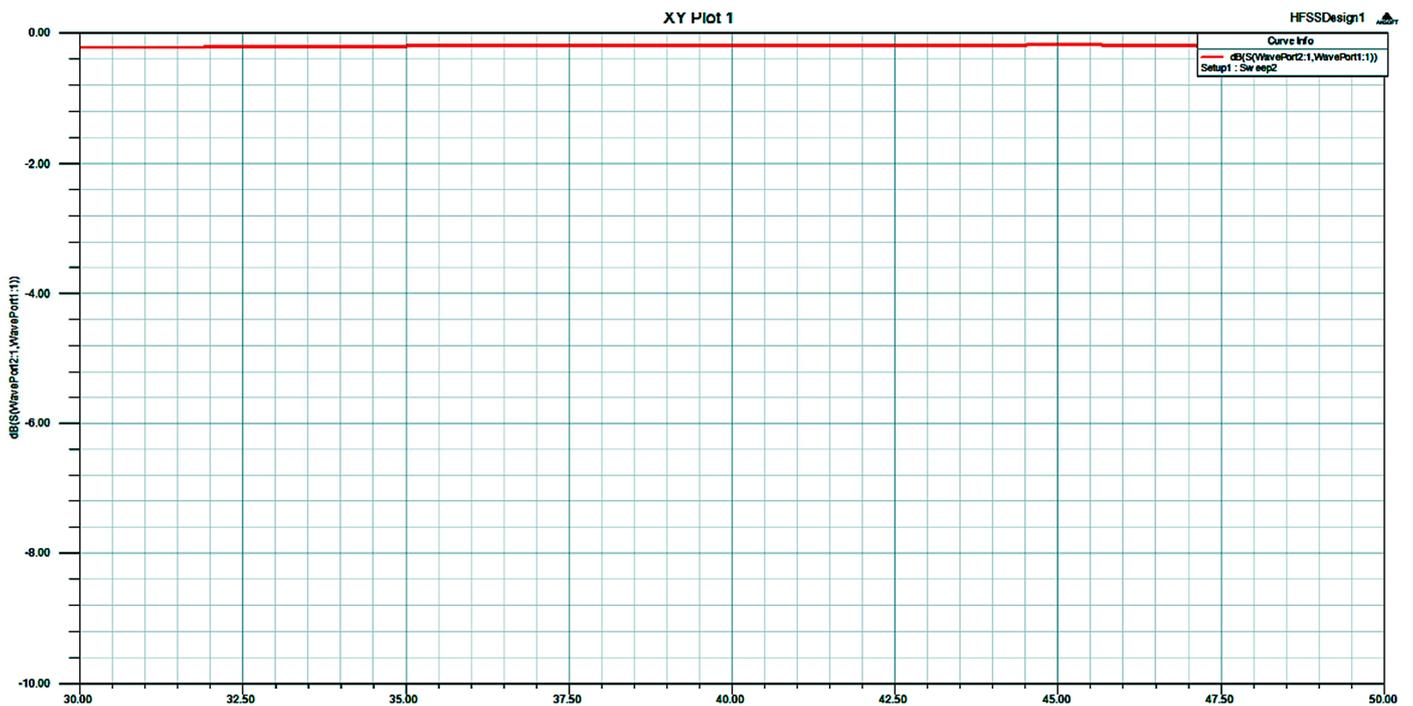


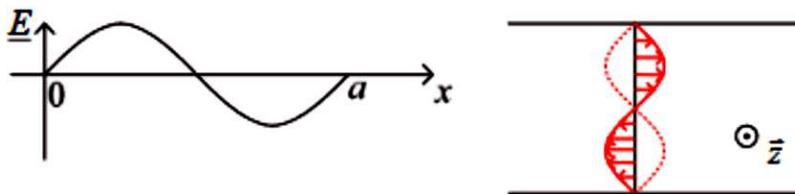
Figure 3

Alors pourquoi le constructeur limite-t-il la fréquence à 40 GHz ?

Il faut, pour le comprendre, revenir aux bases de la propagation guidée :

Il se trouve que si les dimensions du guide le permettent, il peut y avoir d'autres modes de propagation dans ce guide ; par exemple :

-  $TE_2$  :



Ci-dessus un mode  $TE_2$ . Ce mode de propagation possède sa propre longueur d'onde de coupure.

Après calcul elle correspond à la fréquence de **42,154 GHz**.

Cela signifie que toute fréquence présente à l'entrée du guide  $>$  à 42,154 GHz est susceptible de se propager en mode  $TE_1$  mais aussi en mode  $TE_2$  et, dans ce cas, les phénomènes dans le guide ne sont plus du tout les mêmes.

Soyons clair, pour que le  $TE_2$  se propage, il faut le créer ; donc, en principe, le WR28 est utilisable à 47 GHz mais attention, tout obstacle dans le guide peut créer le mode  $TE_2$  et apporter la panique dans le système.

Pour preuve : la figure 4 montre la transmission d'un signal à 47 GHz dans un guide WR28.

	Freq [GHz]	dB(S(WavePort2:1,WavePort1:1))_1 Setup1 : LastAdaptive
1	47.000000	-0.189356

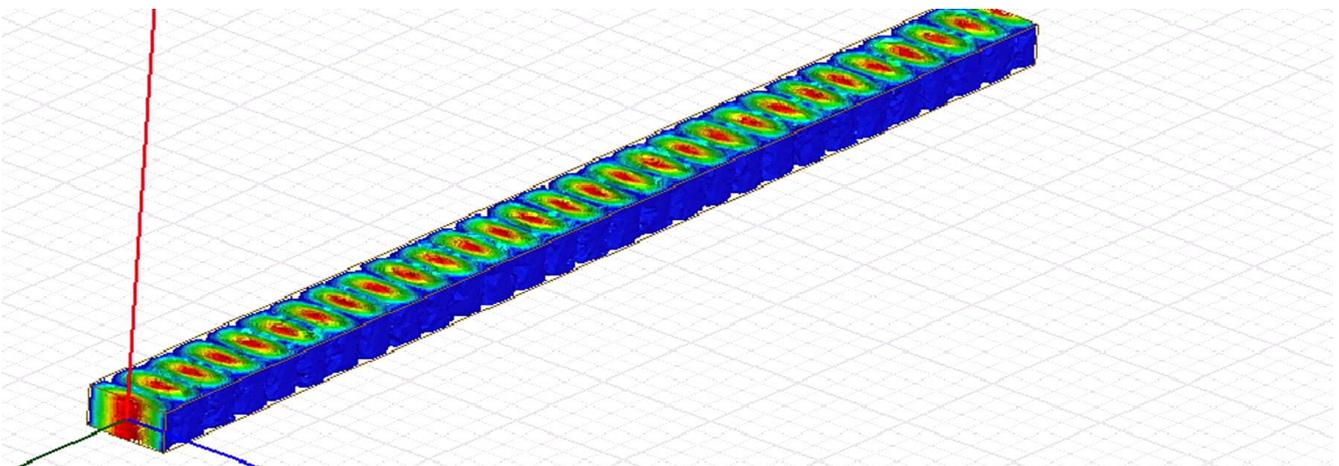


Figure 4

On voit que la répartition des champs est celle qu'on attend (maximum du champ électrique dans l'axe tous les  $\lambda_g/2$  et que les pertes sont minimales).

Mais on voit aussi que si on le crée, le mode  $TE_2$  peut se propager.

	Freq [GHz]	dB(S(WavePort2:3, WavePort1:3)) Setup1 : LastAdaptive
1	47.000000	-0.545049

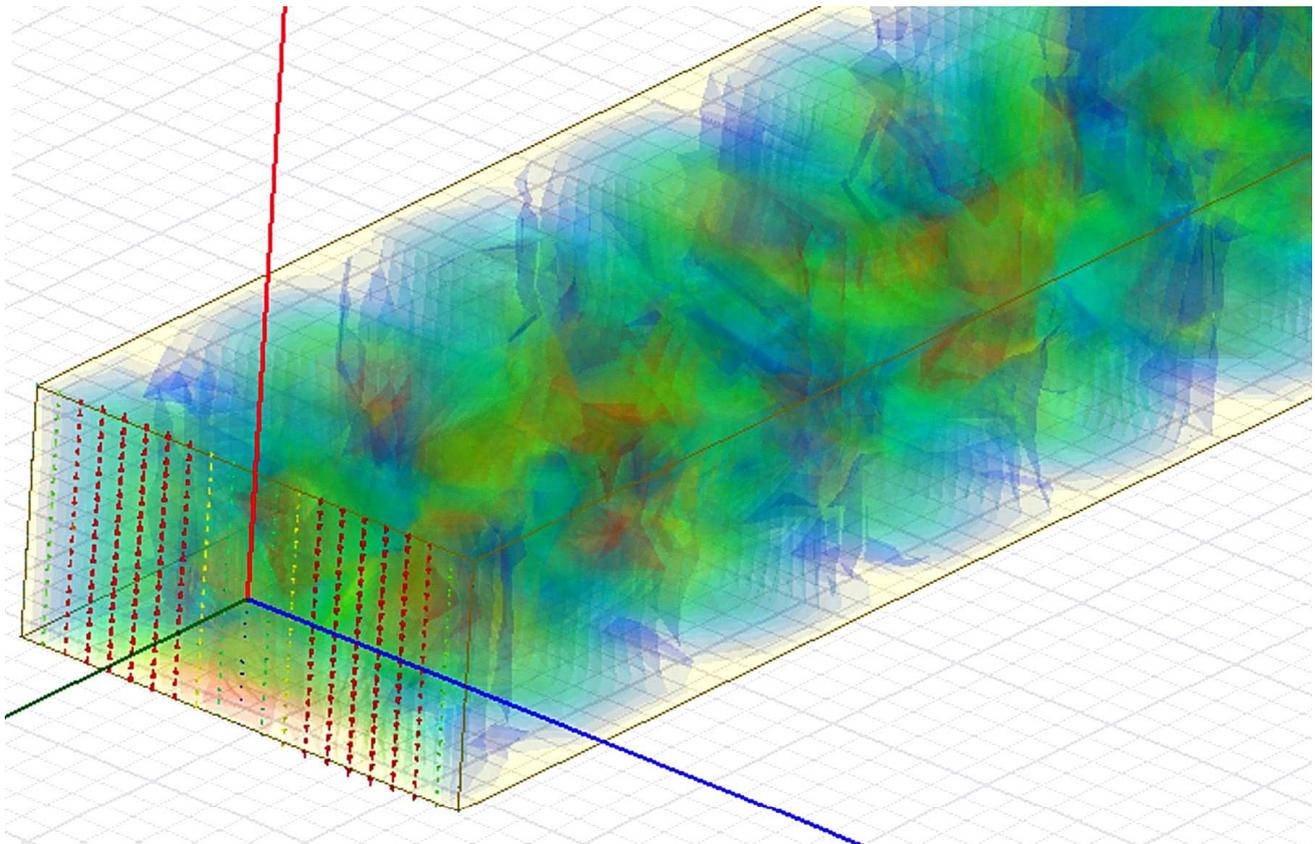


Figure 5

Ce qui se passe dans le guide devient complexe à appréhender et notre transition classique en bout de guide, censée récupérer du  $TE_1$  est en difficulté. Voir figure 5.

Résumons-nous : le guide pourra transporter du 47 GHz (dans le cas du WR28) et dans la plupart des cas tout se passera bien. Méfiance néanmoins si l'on place des discontinuités dans le guide.

### ***Un cas pratique :***

Récemment un ami m'a demandé de lui calculer une cale d'adaptation pour un cornet Eutelsat (voir Hyper n°238) afin de l'utiliser à 32 GHz en le connectant sur du WR28. Le guide de sortie du cornet est un guide circulaire de diamètre 11,9 mm.

Confiant dans les possibilités, je me suis lancé dans une série de simulations et de calculs.

Et là, surprise, cela ne s'est pas passé comme prévu !

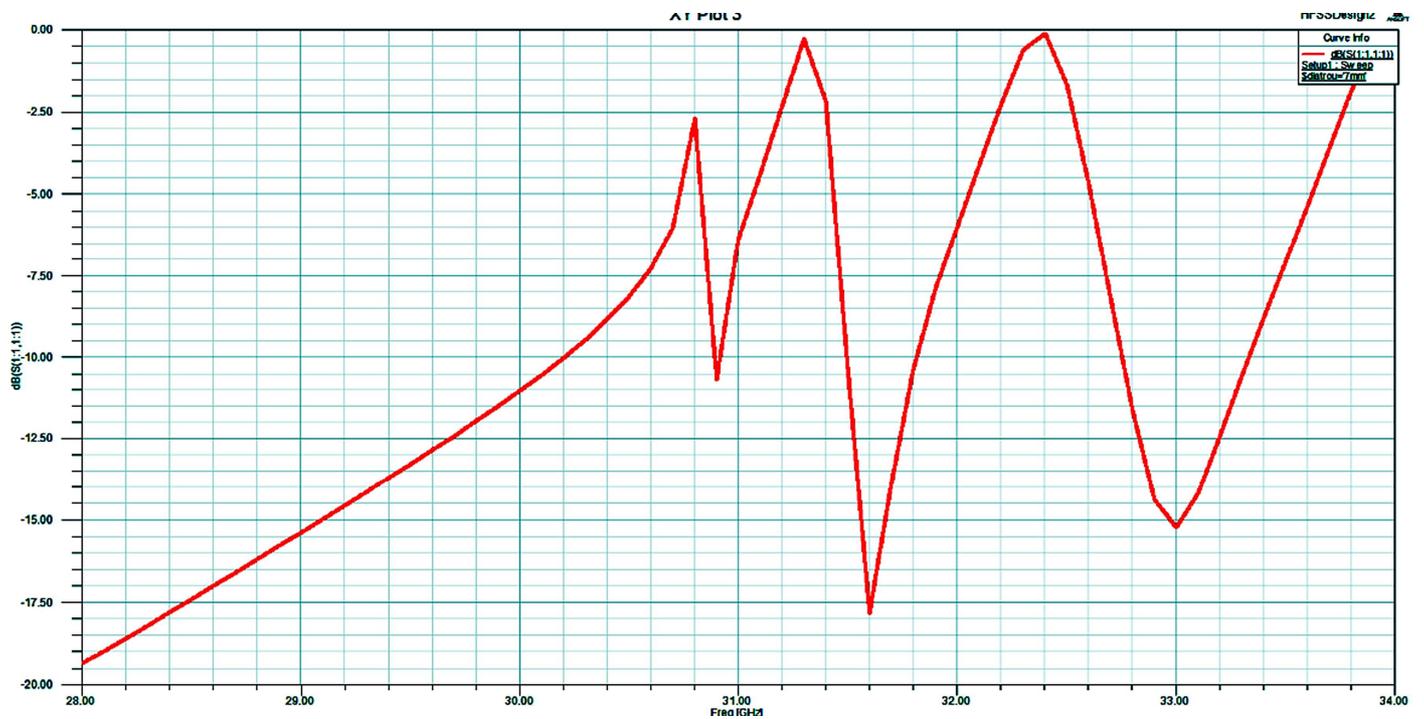


Figure 6

Le s11 (voir figure 6) présente des sautes d'humeur tout à fait anormales et toute tentative d'optimisation est vouée à l'échec.

Si on examine la répartition du champ E dans le guide circulaire on voit qu'il y a un problème. Voir figure 7.

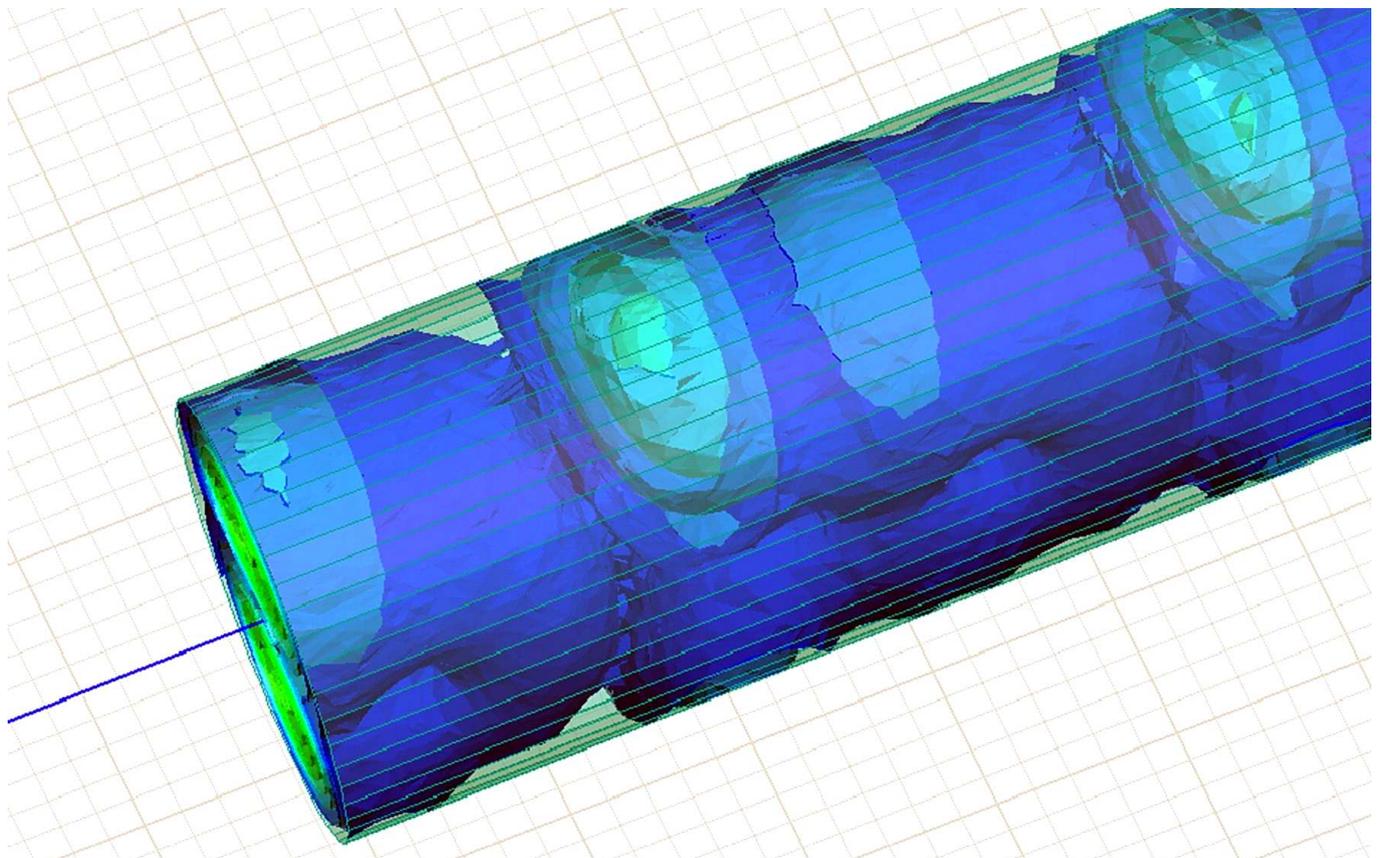


Figure 7

Les ventres de champ E ne sont pas régulièrement espacés et nous nous trouvons face un problème de mode parasite. Les relations dans les guides circulaires sont différentes mais les phénomènes de modes sont les mêmes.

Le guide de 11,4 mm permet la propagation d'un mode parasite et la cale, qui est un obstacle, le déclenche.

Si on réduit le diamètre du guide à 10 mm, le multi-modage disparaît.

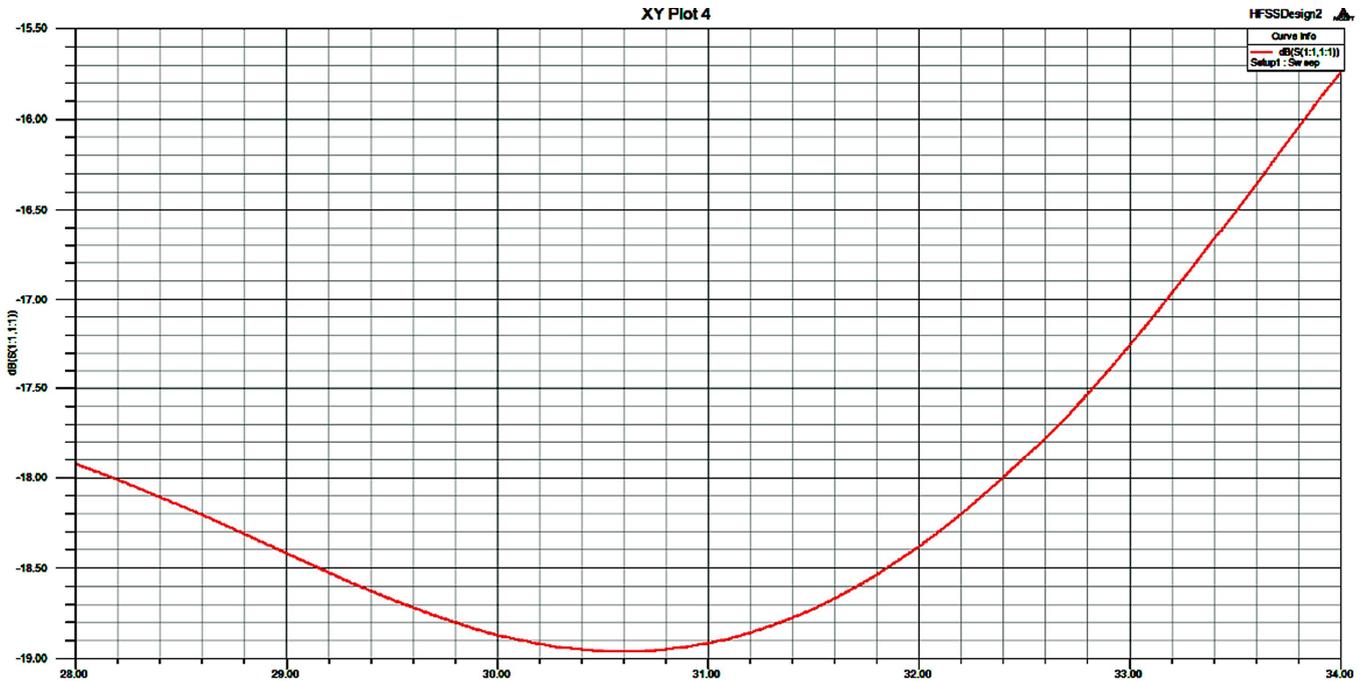


Figure 8

La figure 8 montre que le s21 redevient normal ; il en est de même pour la répartition des champs. Voir figure 9.

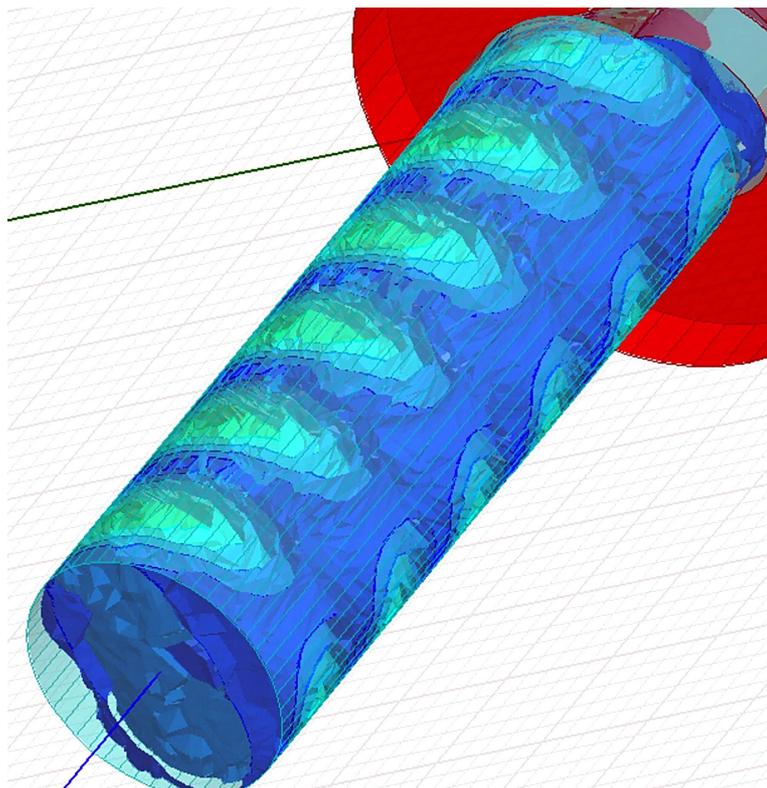


Figure 9

Pour conclure, nous pouvons dire que les guides sont éventuellement utilisables au-dessus de la plage de fréquences conseillée mais qu'il convient d'être circonspect.

### Références

<https://melusine.eu.org/syracuse/immae/mp/physique-chimie/electromagnetisme/19.pdf>

<https://www.microwave-link.com/microwave/wr28/>

## Trucs et astuces : sauvetage de SMA par Jean-François F1LVO

Cet outil très simple, réalisé à partir d'une vis de M8 x 20 mm, vous permettra de remettre en état une SMA déformée après une mauvaise chute de l'appareil. (voir photo 1)

J'ai confectionné un mandrin avec une vis M8 x 20 mm en tournant son extrémité au diamètre 4,63 sur 2,5 mm (voir photo 3). J'ai ensuite réalisé un plat à la lime (voir photo 2). Utilisation : entrer l'extrémité de la vis dans l'alésage de la SMA tout en tournant délicatement ; vous allez repousser le métal et récupérer votre SMA ! (voir photo 4)

Si le filetage a également souffert, un petit coup de lime fine triangulaire finira la remise en état.



Photo 1



Photo 2



Photo 3



Photo 4

## Journées d'activité 1,2 GHz et 2,3 GHz des 4 et 5 avril 2020 par Gilles F5JGY

Cette JA était au départ la JA « spéciale CJ » consacrée aux millimétriques, 24 GHz et plus. Le confinement en a décidé autrement et CJ a été reporté à l'an prochain. Cette JA a été maintenue et transformée en JA « confinée » entre stations fixes ou établies au QRA « dans le jardin ». De bons résultats en fin de compte vu le dégagement très imparfait des stations, qui montrent qu'il y a aussi une vie pour le trafic hyper hors JA...

Par contre, le trafic s'est plutôt concentré sur la bande 10 GHz : faute de dégagement, les réflexions sur le Mont Blanc ou autre massif montagneux, et le RS potentiel, permettent de mieux s'évader.

1296 MHz spéciale CJ2020	Total km	QSO	DX		F1AFZ	F1RJ	F5DQK	F5HRY	F6APE	F6DKW	F6HTJ	FR5DN	2320 MHz spéciale CJ2020	Total km	QSO	DX		F6HTJ
				Dept	45	78	94	91	49	78	66	FR					Dept	66
F1HNF/P	1880	5	251	49	X	X	X		X	X			F5NZZ	263	1	263	66	X
F2CT		2		64		X		0				X						
F5NZZ	263	1	526	83							X							
		9													1			

Petite participation donc sur 1,2 et 2,3 GHz ; merci aux contributeurs d'avoir fait l'effort d'activer ces bandes et de partager le résultat de leur trafic.

Ce week-end était aussi celui de l'ARI Contest : certains d'entre vous ont participé, et Guy F2CT n'a pas pu s'empêcher de faire la JA via la lune. Il y a trouvé trois stations françaises parmi les 58 QSO réalisés : F5HRY en CW malheureusement non finalisé, mais F1RJ et FR5DN en mode numérique.

Nouvelle station 1,2 GHz pour Jean-Louis F1HNF/49 qui a monté un PA DF9IC en final, limité à 60 W afin de diminuer la consommation sur les batteries.

## Journées d'activité 1,2 GHz et 2,3 GHz des 25 et 26 avril 2020 par Gilles F5JGY

Après le test de la journée d'activité « spéciale CJ » du début d'avril, la JA officielle d'avril semble être montée en puissance, comme quoi on s'habituerait bien à trafiquer depuis les stations fixes. Bien sûr, ce n'est qu'un moyen de trafiquer « quand même » en s'adaptant aux mesures de confinement qu'il est essentiel de respecter pour le bien de tous. Et cela laisse de côté deux catégories de stations : celles qui ne peuvent opérer qu'en portable, et celles dont le QRA est très mal dégagé ou excentré, trop loin des régions traditionnellement actives. En l'absence de propagation exceptionnelle, sur nos deux bandes, le bilan est alors bien décevant...

Comme à l'accoutumée, Jean-Noël F6APE/49, qui dispose d'une situation excellente et d'une station bien équipée, a contacté les trois quarts des participants sur les deux bandes ; la propagation semblait standard à plutôt bonne.

1296 MHz avril 2020	Total km	QSO	DX		F1AFZ	F1AZJ/P	F1BZG	F1CXX	F1HNF	F1IOZ	F1RED	F1RJ	F4CKM	F5AJE	F5DQK	F5EAN	F5HRY	F5HVI	F5ICN	F5IGK	F6ACA	F6AHZ	F6ANW	F6APE	F6DKW	F6DQZ	F8DLS
				Dept	45	52	45	78	49	37	33	78	33	16	94	86	91	50	65	76	77	49	86	49	78	2	2
<b>F1BZG</b>	2142	6	308	45					X			X			X	X								X			X
<b>F1HNF</b>	3252	9	251	49	X		X			X		X			X		X			X				X	X		
<b>F1IOZ</b>	4248	11	455	37		X			X							X	X	X	X		X	X	X	X	X		
<b>F6APE</b>	6936	16	349	49	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X			X	X	
		42																									

Le DX est pour Guy F1IOZ/37 qui a QSO F5ICN/65 le samedi après-midi à 455 km. Bonne participation de son côté, et en particulier le dimanche matin, où son log débute à 5h41 TU : la réussite appartient à ceux qui se lèvent tôt !

Jean-Louis F1HNF/49 dans son jardin, a mis en service la station 1,2 GHz et a été récompensé en alignant 9 correspondants tandis que Philippe F1BZG/45 en contactait 6.

2320 MHz avril 2020	Total km	QSO	DX		F1BZG	F1IOZ	F5DQK	F5EAN	F5IGK	F6ANW	F6APE	F6DQZ	F8DLS
				Dept	45	37	94	86	76	86	49	2	2
F1BZG	1622	4	308	45			X	X			X		X
F1IOZ	738	3	196	37			X		X	X			
F6APE	2630	6	286	49	X	X	X	X	X				X
		13											

Sur 2,3 GHz, toujours Jean-Noël, le « phare » des JA et des contests et malgré une participation plus réduite, évidemment ; il y a moins d'équipements 2,3 GHz en fixe que sur 1,2 GHz, et les reliefs impactent nettement les fréquences plus hautes.

Il est flagrant de constater une France coupée en deux selon une diagonale nord-est/sud-ouest. Le trafic semble cantonné dans la moitié nord-ouest, avec trois pôles principaux (centre avec départements 49/45/37, la région parisienne avec 77/78/94 et nord-est avec départements 02/52) ; ce n'est qu'une remarque, sans bien sûr vouloir créer des « catégories », sachant que la répartition sur les bandes plus hautes est plus nuancée.

En conclusion, une journée satisfaisante eu égard aux conditions. Merci de votre bonne volonté et de votre motivation, et à bientôt fin mai pour une JA avec plus de liberté...

## Journées d'activité 5,7 GHz et plus des 25 et 26 avril 2020 par Jean-Paul F5AYE

**De Jean-Paul F5AYE :**

Nous étions privés de portable par le confinement mais le RS a bien fait les choses. Pour ma part deux SCP en JN24/25 et JN37 m'ont aidé. Il est dommage que la participation n'ait pas été plus importante, chacun depuis une fenêtre ou son jardin pouvant théoriquement participer (pour la fenêtre il faut négocier...). 11 QSO réalisés depuis le fond de ma vallée.

### **De Philippe F1BZG :**

Cela a commencé avec une panne d'émission sur le 3 cm... mise au sol du pylône, démontage du 3 cm, changé un 2N2222 du système de commutation... mais le samedi de la JA était passé. Arrivé tardivement le dimanche matin à 11h20, activité bien remplie ensuite avec 25 QSO bien aidé l'après-midi par du RS. 6 QSO sur 23 cm, 4 sur 13 cm, 3 sur 6 cm, 11 sur 3 cm et 1 sur 24 GHz.

### **De Jean-Louis F1HNF :**

Depuis mon bout de jardin limité en azimut, j'ai passé une bonne matinée par un superbe WX mais encore sans propagation remarquable. J'ai démonté mon matériel vers 11h30 car j'avais contacté tous les OM notés sur KST. Comme j'avais le temps, j'avais installé une VDS 144 MHz ; peu de correspondants mais entendu F6APE et F6DKW.

### **De Yves F6EPT :**

JA malheureusement limitée au samedi après-midi. Contacté F1BOC Paul du 66 avec des signaux à 59. J'étais tourné vers la paroi Sud de la montagne Ste Victoire à moins de 500 m à vol d'oiseau du QRA. J'ai essayé sans succès de contacter (toujours par réflexion) F1AAM, F6BVA et F5NZZ.



La station d'Yves F6EPT orientée (!) sur la montagne Ste Victoire

### **De Paul F1BOC :**

Rien de sensationnel, que du 10 GHz (10 W, parabole Alcatel 77x85 type ARA 902 ) depuis le 66 en JN12MQ. F1AAM (13) en JN23MK mais contact en 24 GHz non établi. F5BUU (31) en JN03PO, F6BVA (83) en JN33AD, F5NZZ (83) en JN33AD, F5AYE (74) en JN36DH, F6DRO (31) en JN03TJ, tous deux en RS.

