

100 est un nombre qui marque mais 250 ce n'est pas mal non plus ! C'est celui de notre revue Hyper de ce jour !

Si vous souhaitez que l'aventure, initiée en 1996 par Eric F1GHB, se poursuive longtemps encore pour vous et grâce à vous, continuez à nous envoyer articles et informations. Merci !

En attendant, rendez-vous les 29 et 30 pour la JA de septembre.

Station 3 cm de Jean-Claude F5BUU lors de l'expédition EG1SHF

SOMMAIRE

- 1) Infos hyper par Jean-Paul F5AYE.....2
- 2) Réception de la sonde MARS ODYSSEY par Bertrand F5PL.....5
- 3) Essais 10 GHz Bas-Rhin / Mont-Blanc par Denis F6DCD.....8
- 4) Journées d'activité 1,2 GHz et 2,3 GHz des 28 et 29 juillet 2018 par Gilles F5JGY12
- 5) Journées d'activité 5,7 GHz et plus des 28 et 29 juillet 2018 par Jean-Paul F5AYE.....14

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	1200 et 2300 MHz J.P MAILLIER- GASTE f1dbe95@gmail.com	Abonnement PDF Yoann SOPHIS f4dru@yahoo.com
Baliseton Yoann SOPHIS f4dru@yahoo.com		CR JA Gilles GALLET f5jgy f5jgy@wanadoo.fr Jean-Paul PILLER f5aye@wanadoo.fr
Tous les bulletins HYPHER (sauf ceux de l'année en cours) sont sur http://www.revue-hyper.fr/		

TRAFIC

De Jean-Louis F1HNF :

Le 29/06/18, QSO de validation de la station 47 GHz de Jacky F6ETZ .

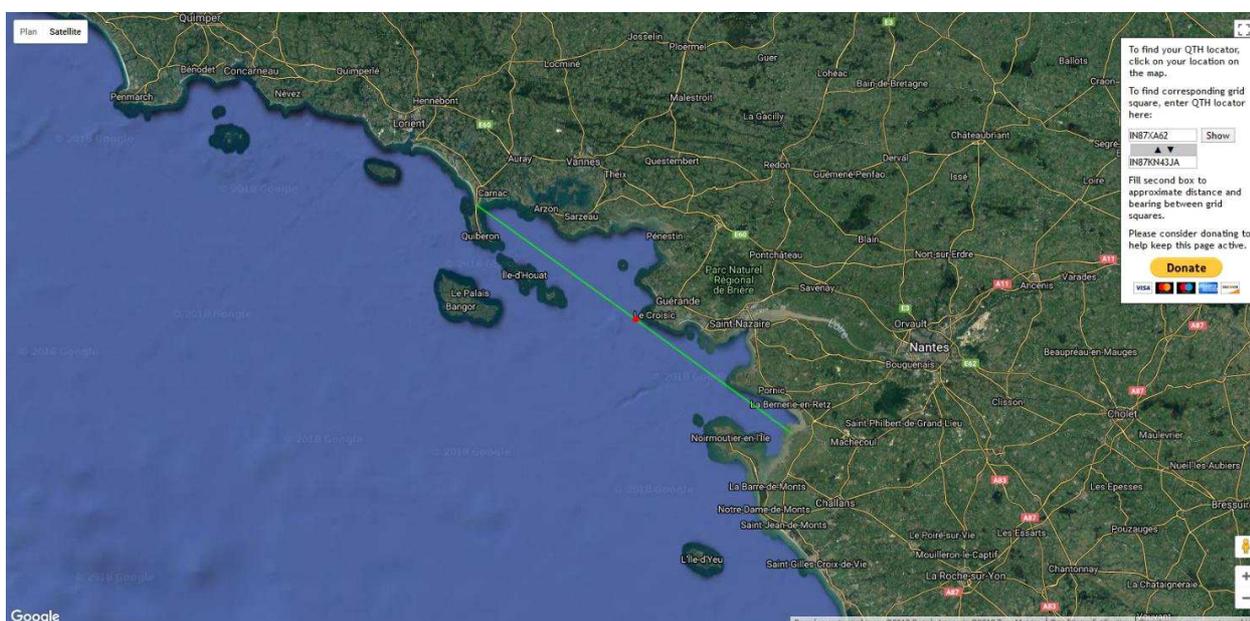
Jacky F6ETZ/P était en compagnie d'Alain F5LWX/P à Quiberon /56 en IN87XA62.

Paul F1BOC /P était à la Pointe des Pouloux en IN87XA62.

Distance entre les stations en parcours essentiellement maritime : 102,8 km (pas si mal !)

Les reports échangés étaient de 58/59 envoyé par Paul F1BOC et 52/59 envoyé par Jacky F6ETZ/P.

Jacky F6ETZ possède la dernière version du transverter DB6NT MKU47 G2 avec 95 mW sans préampli ; parabole grégorienne de 90 cm. Paul F1BOC utilise le même transverter avec un petit PA d'environ 500 mW et un préampli DB6NT ; parabole Alcatel rouge de 85 cm.



F1BOC/P en 47 GHz



De Fabien F4CTZ :



La Sainte Victoire

Quand certains trafiquent par réflexion sur le Mont Blanc, dans le 13 d'autres opèrent par réflexion sur la Sainte Victoire. Ce n'était pas le QSO du siècle mais l'occasion d'inaugurer la station 3 cm de Yves F6EPT : 10 km avec une Procom de son côté et pour moi un seul cornet posé sur la fenêtre. Félicitations Yves et bienvenue sur 3 cm !

Ci-contre la station d'Yves F6EPT inclinée pour "arroser" la Sainte Victoire.



PROJETS HYPER CHEZ NOS LECTEURS

De Jean-Louis F1HNF :

Après le calme plat de juillet /août, j'ai recommencé les constructions.

- J'ai installé le préampli BVA/BUU 10 GHz qui avait été testé par J-F FILVO à CJ 2018. Sur son banc de test il avait trouvé (préampli avec une entrée en WR 90) $G = 23,6$ dB et NF de 0,8 dB. Juste avant la modification, j'ai fait une mesure de Y Sol / Ciel Froid : 4,5 dB avec préampli Rotta sur SMA. Ensuite, après montage du préampli BVA/BUU j'ai refait le même jour les mesures : 6,1 dB de facteur Y. Pour le moment, j'en reste là.

- J'ai commencé le montage du support de transverters pour un support banane Alcatel destiné à la 80 cm de la même origine.

Encore un peu de mécanique pour le plateau mais l'ensemble prend une bonne tournure !

Voir photo ci-contre.



De Dom F6DRO :

En ce début d'automne, le trafic s'est un peu calmé. Pas de tropo à grand spectacle mais quelques ouvertures RS subsistent ; malheureusement, l'activité est en berne. D'ailleurs, même en pleine saison RS, il me semble qu'il y a eu diminution de la participation F alors que, compte tenu des très nombreux pcb et kits de transverters (F1OPA/F6BVA 2 versions 10 et 5,7 GHz) achetés depuis plusieurs années, on aurait pu s'attendre à une augmentation substantielle de l'activité.

Je profite du bon WX pour avancer un peu sur les antennes et en particulier sur le montage au sol de mon offset Andrew de 240 cm destinée à l'EME 3 et 1,2 cm. Beaucoup de travail ! Le quadripode a été assemblé et je suis en train de couler 24 contrepoids en béton pour consolider la fixation. Chaque contrepoids fait 60 kg afin de pouvoir être manipulé par une seule personne lors de l'assemblage.



Je travaille aussi sur une révision de la mécanique de ma station portable ; les mesures de soleil à 47 GHz m'ayant indiqué que mon cornet est mal placé sur cette bande (spot à côté du cornet). A cet égard, j'ai fait pas mal de manipulations avec des miroirs sur le réflecteur et un laser, puis directement sur le soleil avec les mêmes miroirs. Ma conclusion : ces méthodes "optiques" ne sont pas adaptées, les imprécisions du positionnement du laser pour réaliser l'équivalent d'une onde plane sont trop importantes et, sur le soleil, il s'avère que quatre miroirs équidistants placés en périphérie sur le réflecteur ne se concentrent pas en un point unique mais qu'il y a plusieurs taches côte à côte. Je suppose qu'il y a plusieurs raisons à cela :

Le réflecteur n'est pas parfait ; les défauts de profil sont acceptables pour des longueurs d'onde correspondant à nos bandes, mais pour la longueur d'onde de la lumière solaire, il sont très importants.

Les miroirs sont collés sur la fibre qui n'est pas la surface réfléchissante puisqu'elle se trouve sous la fibre. Ceci ajouté à l'épaisseur du miroir lui-même, doit représenter plus d'un millimètre d'erreur ce qui à la longueur d'onde de la lumière solaire est énorme.

Conclusion : rien ne vaut l'optimisation sur le bruit solaire.

Par ailleurs, les jours de mauvais temps, je travaille au labo sur mon Anan10 sur lequel je prévois quelques modifications afin de réduire ou d'éliminer quelques spurs et d'y ajouter une commutation automatique du 10 MHz externe/interne.

Si l'hiver n'est pas trop rigoureux, je prévois d'améliorer mes antennes 144 et de remonter un 432 performant.

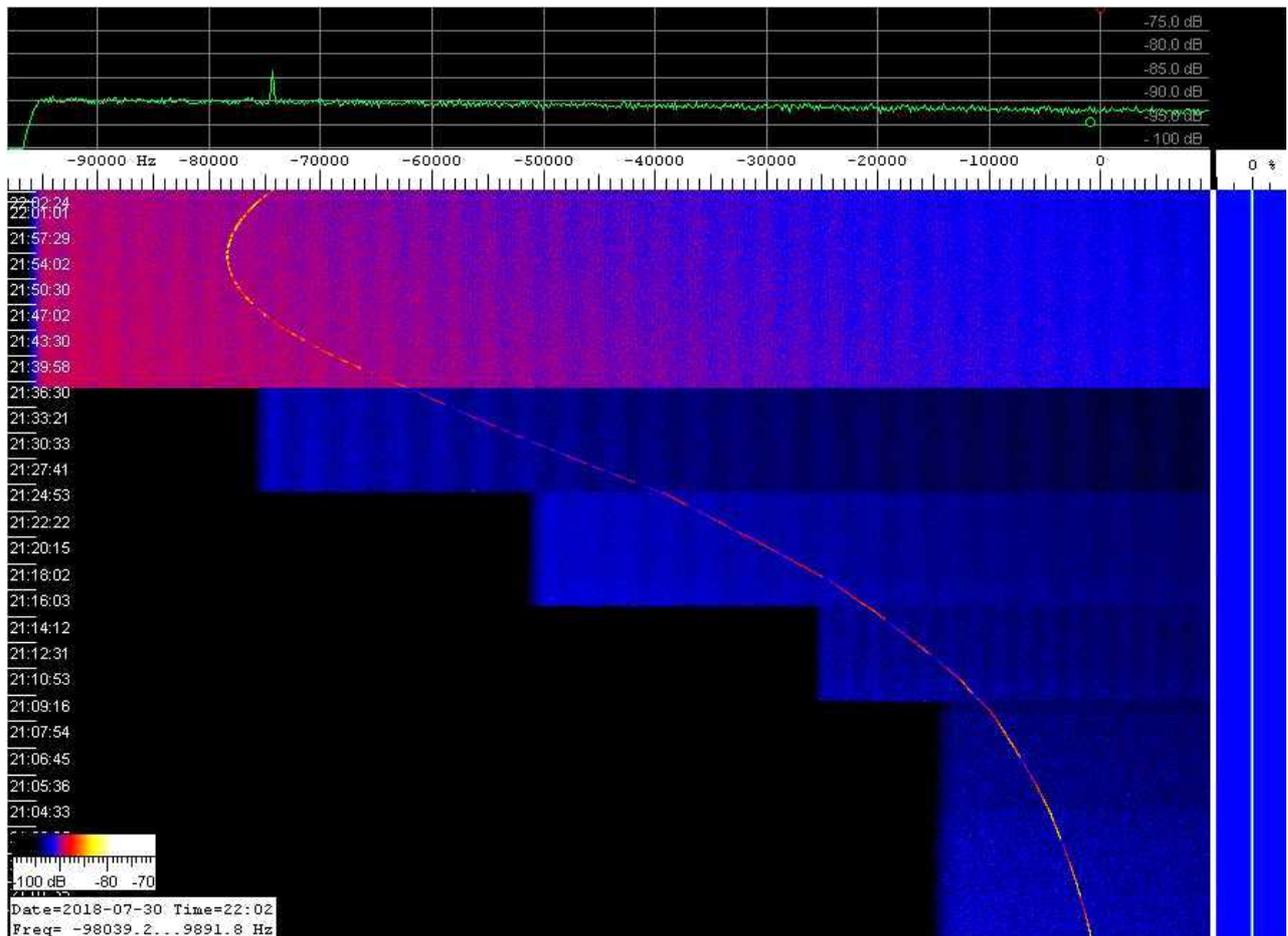
Réception de la sonde MARS ODYSSEY par Bertrand F5PL

Réception de la sonde MARS ODYSSEY (de la NASA et du JPL) en rotation autour de la planète Mars.

- Fréquence du TX à bord : 8406,852 MHz
- Altitude : 400 km
- Période orbitale : 118 minutes.
- E.i.r.p : 91 kW
- Occultée derrière la planète MARS 35 % du temps.

La variation Doppler a trois composantes :

- 1- le mouvement brut de la planète Mars environ -375 kHz
- 2 - le shift diurne dû au mouvement de la terre : lent +/- 10 kHz
- 3 - shift dû au mouvement très rapide de la sonde autour de la planète MARS : +/- 100 kHz

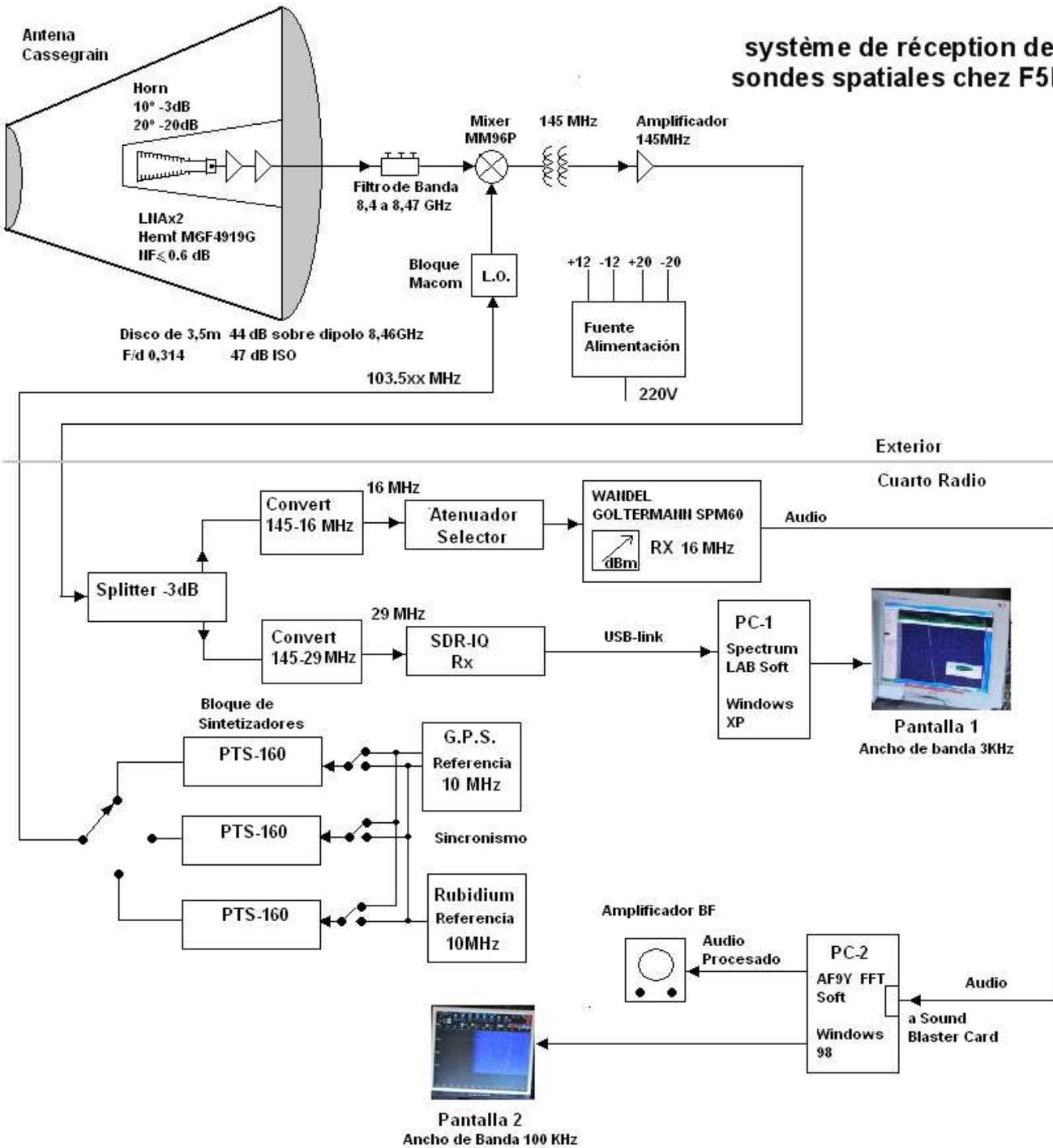


Courbe du doppler de Mars Odyssey en rotation autour de Mars enregistrée fin juin 2018

Il faut être patient pour détecter le signal car Mars Odyssey est la moins puissante des sondes martiennes et nécessite d'observer une portion de bande d'environ 200 kHz sur le logiciel de détection FFT.

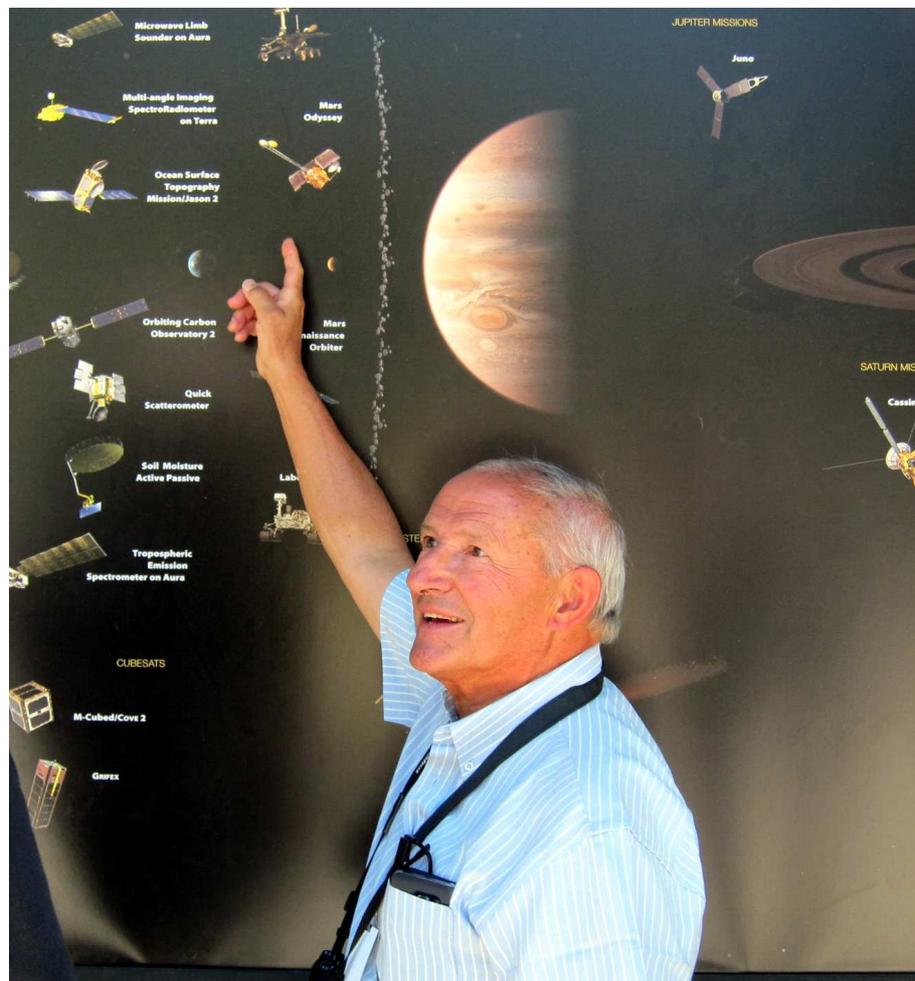
Ce travail est actuellement facilité par la distance minima entre Mars et notre terre.
 Pour finir il est très facile de détecter les passages en éclipse et même de les prévoir avec précision.
 On utilise pour cela le (très réputé) logiciel "CELESTIA" en allant le chercher sur un site NASA <https://gcmd.nasa.gov/records/CELESTIA.html> ou <https://celestia.space/>

systeme de réception des sondes spatiales chez F5PL



Ce synoptique a été réalisé par Benjamin EA3XU

Bertrand F5PL invité au
NASA Jet Propulsion
Laboratory à Pasadena.
Des nouvelles idées
doivent germer...



Photos tirées du site
<http://www.nitehawk.com/f5pl/> par JP F5AYE
(A visiter !)



Essais 10 GHz Bas-Rhin / Mont-Blanc par Denis F6DCD

Introduction

En Alsace, notamment dans le Bas-Rhin (comme son nom l'indique), l'horizon radioélectrique est très proche. Pour réduire ce handicap, on peut monter sur un sommet vosgien. Malheureusement, ils sont souvent très boisés et peu accessibles. De surcroît, les Hautes Vosges se situent dans les départements 68 ou 88. Alors faire une liaison hyperfréquence via le Mont-Blanc depuis le 67, une impossibilité ? Non !

En 2014, après de nombreuses sorties au Grand-Ballon (à 1350 m asl) ou sur la Route des Crêtes, avec des résultats très satisfaisants, sans surprise, nous avons évoqué des essais depuis le 67. Le point culminant (Champ du Feu à 1100 m asl) est un plateau entouré de conifères, donc pas favorable. Cependant, le Haut-Koenigsbourg, un château fort (à 700 m asl) dominant la plaine d'Alsace, présente des atouts. Pas très élevé mais c'est le point haut du 67 situé le plus au sud et à l'est, cela permet de longer la chaîne des Vosges vers le sud (*figure 1*). J'avais fait à cette époque une simulation sur « *Radio mobile* » avec des résultats prometteurs.

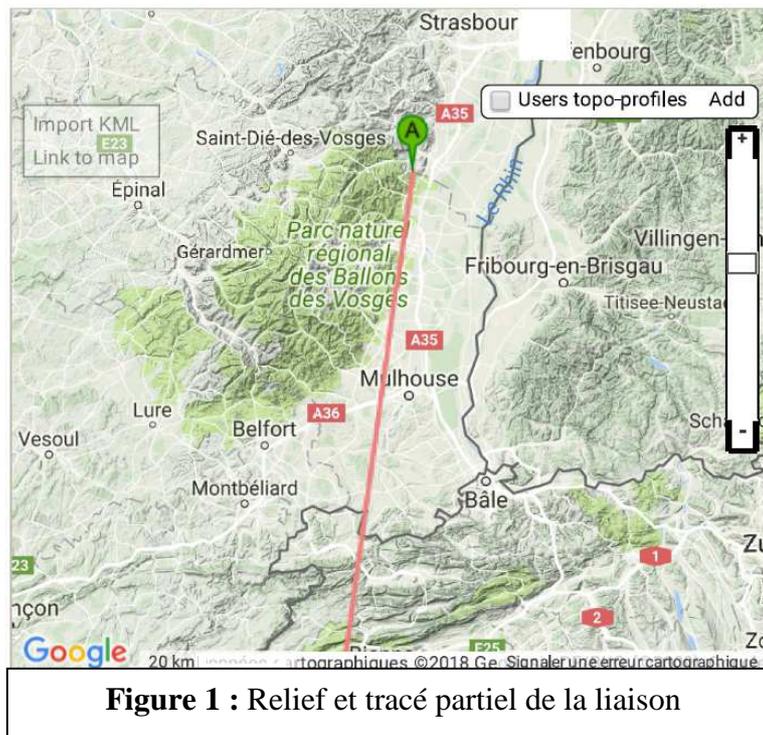


Figure 1 : Relief et tracé partiel de la liaison

Mais l'accès non évident de ce lieu en haute saison touristique avait fait tomber ce projet dans les oubliettes (du château ?).

Évaluation

Quelque temps avant la seconde JA via le Mont-Blanc (août 2018), Michel F1CLQ et moi (F6DCD) avons décidé de faire enfin un essai depuis le 67. Je me suis alors lancé dans une évaluation sur la faisabilité de la liaison. Un examen minutieux de la densité de végétation (avec *Google Maps*) et des profils proche et global de la liaison (avec <http://www.geocontext.org/publ/2010/04/profiler/en/>) m'a définitivement fait rejeter le Champ du Feu au profit du Haut-Koenigsbourg.

Données

Haut-Koenigsbourg : JN38QF / 600 m asl ;

Mont-Blanc : JN35KT / 4800 m asl ;

Liaison : $d = 271$ km / $Az = 188^\circ$.

Profil

A l'aide de *geocontext*, nous observons en *figure 2* à des distances de 95 à 125 km des points d'obstructions possibles (Chasseral - Jura). Cependant, le départ est parfait avec une pente de -50 m pour 200 m.



Figure 2 : Profil Haut-Koenigsbourg – Mont-Blanc complet

Une observation plus fine en *figure 3* donne deux points majeurs :
900 m asl à 97 km et 1285 m asl à 123 km.

N.B. : les altitudes se lisent sur la carte en glissant le curseur ou en décochant « Curved Earth ».

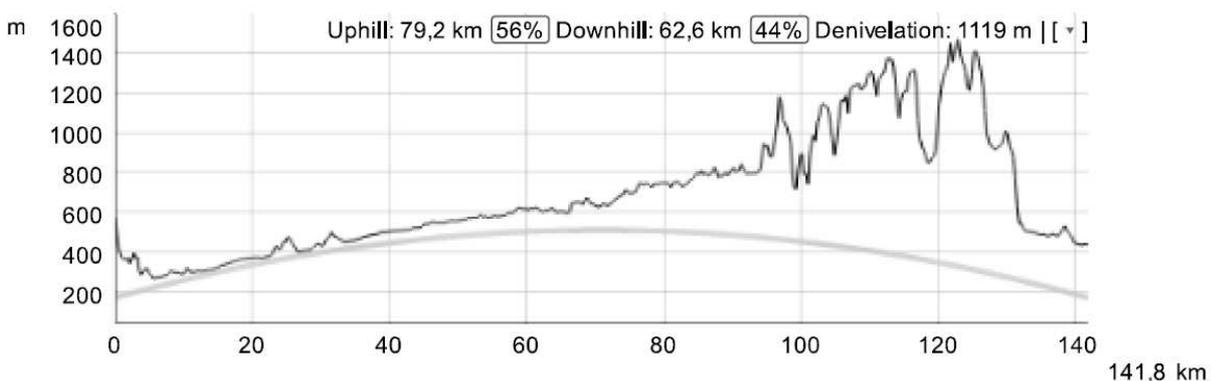


Figure 3 : Profil Haut-Koenigsbourg – Mont-Blanc via le Chasseral

Dégagement

Pour ces calculs, j'ai écrit une feuille *Excel* (voir <http://www.ref67.fr/index.php/telechargements>) qui donne l'angle de site pour chaque point. On en déduit en *figure 4* :

Angle de site vers le Mont-Blanc : $s_{271} = -0,026^\circ$

Angle de site vers le Chasseral : $s_{123} = -0,096^\circ$

Dégagement minimum : $\Delta s = s_{271} - s_{123} = -0,026 - (-0,096) = +0,070^\circ$ (à 123 km).

L'angle de dégagement est plutôt faible. Cela correspond à une hauteur au-dessus du Chasseral :

$\Delta h = d \cdot \sin(\Delta s) = 123 \cdot 10^3 \cdot \sin(0,07) = 150$ m (et 330 m de Mt-Blanc « visible »).

A comparer avec le dégagement maximal pour le 1^{er} ellipsoïde de Fresnel :

$r_e = 0,5 \cdot (\lambda \cdot d)^{1/2} = 0,5 \cdot (3 \cdot 10^{-2} \cdot 271 \cdot 10^3)^{1/2} = 45$ m.

Avec $K = 1,18$ soit $dN/dh = -24$ unités N/km, la feuille de calcul montre que le dégagement s'annule.

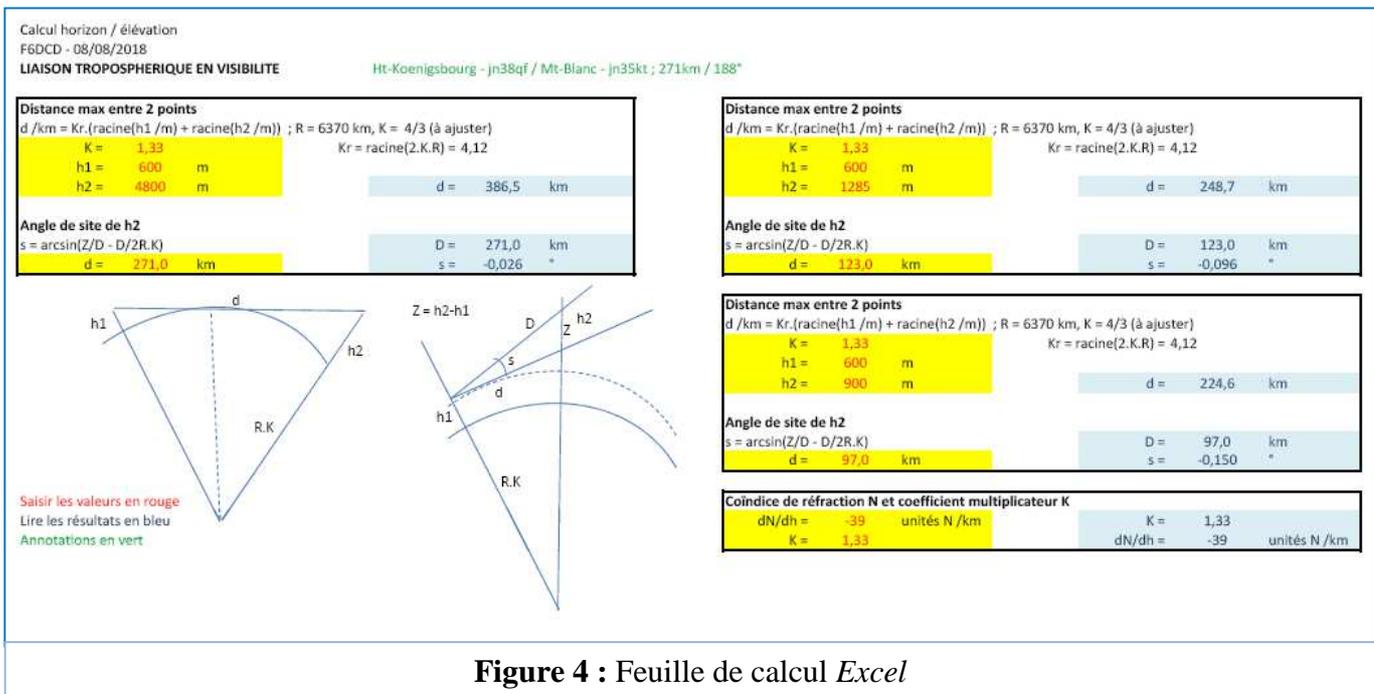


Figure 4 : Feuille de calcul Excel

Conclusion

La liaison peut être considérée comme étant en visibilité pour du point à point. Cependant, vu la valeur faible de Δs , la surface équivalente de réflexion du Mont-Blanc est réduite et la liaison sera très sensible à K (aux variations du gradient d'indice de réfraction). La diffraction sur le Jura devrait compenser un peu

Validation

Le 12/08/2018 au matin, l'équipe formée de Michel F1CLQ, Denis F5BLD, Christian F5LGF et Denis F6DCD s'est rendue sur le lieu prévu. Ciel dégagé, température estivale mais non excessive et soleil généreux furent au rendez-vous.



Nous avons monté la station de Michel F1CLQ : Pout = 15 W et une parabole offset de 1 m. L'ensemble était opérationnel vers 10h. A la mise en route, déception, aucune trace de signal sur la bande de trafic ni des balises. Pendant près d'une heure de recherche fine, rien à part une brève apparition de HB9G. Vers 11h j'ai baissé les bras. Michel a alors pris le micro et lancé des appels près de 10368,100 MHz. Nous avons déjà nos pensées à l'apéro quand, lors d'un passage en réception, une télégraphie apparut. Je me suis précipité vers la station, c'était HB9DUG qui appelait près de la fréquence. Je lui ai répondu et le QSO s'est fait facilement. J'étais tellement surpris de l'apparition subite de ce signal de niveau confortable que j'avais un doute quant au mode de propagation. Tout de suite Jean-Paul F5AYE, que je n'avais pas réussi à entendre durant de longues minutes précédemment, nous a appelés avec un S9. Puis ce fut le pile-up. Nous avons contacté 11 stations en une vingtaine de minutes. Nous avons encore lancé des appels jusqu'à midi mais il n'y avait plus de candidats. Les balises arrivaient bien et l'on entendait encore sur la bande des stations contactées précédemment jusqu'à l'arrêt de la station.

Extraits du log :

11H05 HB9DUG/P	11H15 F1JRZ	11H20 F6HYE/P	11H25 HB9AKV
11H10 F5AYE/P	11H16 F6HLD/P	11H21 F6BGC/P	11H27 HB9BAT/P
11H13 F1AXL/P	11H17 F1MK/P	11H24 HB9AFO	(Heure locale)

Conclusion

Nous sommes très contents d'avoir pu valider cette liaison. Cette expérience montre aussi l'intérêt d'évaluer les possibilités de réussite avant de se déplacer sur un site. Une approche simple suffit vu que nous ne recherchons pas une fiabilité extrême dans le temps. Dans notre cas ce n'était pas gagné d'avance. Nous retournerons sur ce site lors des prochaines JA via le Mont-Blanc afin d'évaluer le degré de fiabilité de cette liaison. Nous réactiverons avec plaisir le 67 en 10 GHz.

f6dcd@orange.fr

Miaou miaou...

Nous revoilà pour combler les pages vides d'Hyper...

"Ne prenez pas exemple sur moi mais participez à la revue, sinon elle sera bientôt vide" !

Signé Guimauve de chez Jeff F6CWN.



Journées d'activité 1,2 GHz et 2,3 GHz des 28 et 29 juillet 2018 par Gilles F5JGY

JA d'été = beau temps ? Presque... La Bretagne a été bien arrosée, et des orages ont sévi ici et là. Participation très supérieure aux mois de juillet des autres années, "boostée" par l'activation de départements « rares » comme le 36 et le 37 avec propagation de bon aloi, ont permis de bien remplir mes tableaux...

1296 MHz juillet 2017	Total km	Q S O	DX		DH3NAN	DJ5AR	DL3IAS	DL3IAE	F1AFZ	F1ARY	F1AZJ/P	F1HNF/P	F1MKC/P	F1MNQ	F1ORL	F1RJ	F5AYE/P	F5BUU	F5DQK	F5NZZ/P	F5PZR	F6APE	F6BVA/P	F6CQK	F6DKW	F6DQZ	F6DRO	F6HLD/P	F9ZG/P
				Dept					45	77	52	37	36	71	78	78	74	31	94	83	77	49	83	34	78	2	31	71	29
F1AZJ/P	8776	15	592	52	X	X		X		X		X			X	X	X		X		X	X	X		X	X		X	
F1HNF/P	3568	8	410	37							X		X						X			X			X	X			X
F1HNF/P	934	2	236	49											X										X				
F1MKC/P	3004	7	274	36				X	X		X				X				X			X		X					
F5AYE/P	7652	10	457	74				X		X				X	X		X	X	X						X	X		X	
F5DQK	2966	6	426	94							X	X	X				X					X			X				
F5NZZ/P	584	1	292	83												X													
F6APE	6522	12	476	49					X	X	X	X	X		X	X			X						X	X	X		X
F6BHI/P	120	1	60	11																			X						
F6DQZ	5370	11	454	2			X	X			X	X			X	X			X		X	X						X	X
F6HLD/P	4382	8	420	71			X	X			X			X	X	X									X				
		81																											

Le pompon des points et le meilleur DX sur les deux bandes pour Eric F1AZJ/P 52, bravo. F5AYE/P 74 n'est pas très loin derrière ; F6APE/49 et F6DQZ/02 lui emboîtent le pas, talonnés par F1HNF/P un pied dans le 49 l'autre dans le 37, et Thierry F6HLD/P 71, qui a bien marché sur 1,2 GHz mais dont le 2,3 GHz a fait faux bond (pas grave car sitôt rentré, sitôt réparé). Le 2,3 GHz quant à lui a vu moins d'activité, dominée par le trio F1AZJ/P, F1HNF/P et F6DQZ, et des DX moins importants aux alentours de 400 km.

2320 MHz juillet 2017	Total km	Q S O	DX		DJ5AR	DL3IAE	DL3IAS	DL7QY	F1AFZ	F1AZJ/P	F1HNF/P	F1HNF/P	F1MKC/P	F5BOF/P	F5DQK	F5PZR	F6APE	F6DQZ	F9ZG/P
				Dept					45	52	37	49	36	66	94	77	49	2	29
F1AZJ/P	4480	8	414	52	X	X		X			X	X			X	X		X	
F1HNF/P	2624	6	410	37						X			X		X		X	X	X
F1HNF/P	1184	2	317	49						X								X	
F1MKC/P	1444	4	254	36					X		X				X		X		
F5DQK	2114	5	286	94						X	X		X		X		X		
F5NZZ/P	576	1	287	83										X					
F6APE	796	3	186	49							X		X						X
F6DQZ	3346	7	381	2		X	X			X	X	X			X	X			
		36																	

Les activités : comme mentionné plus haut, Jean-Louis F1HNF a activé le 49 le samedi après-midi et le 37 le dimanche matin ; Didier F1MKC, Jean-Yves F1NYN et SWL Claude se sont déplacés conjointement dans le 36 depuis JN06RN ; pour leur part, Jean-Yves F5NZZ et Michel F6BVA ont opéré ensemble depuis JN33AD dans le 83 et Thierry F6HLD était en portable dans le 71 au Mont Saint-Romain.

Soulignons le fait que pas mal de stations étaient actives depuis la Bretagne (autochtones et vacanciers), malgré les intempéries, mais malheureusement pas sur nos deux petites bandes. C'est dommage car de beaux DX tant terrestres que maritimes sont possibles depuis cette région excentrée. Excentré aussi, mais à l'autre bout, Jean-Yves F5NZZ/P 83 faisait remarquer que le grand sud n'était pas très représenté (accès aux points hauts limités à cause des risques d'incendie mais aussi de la chaleur). DX obligatoires si on veut remplir le log !

Et puis, comme souvent, quelques remarques dans les commentaires post-JA à propos de la VdS et de KST, vite tempérées par les plus sages, tels Philippe F1BZG qui aurait bien voulu être là pour utiliser l'un et (ou) l'autre s'il n'avait pas été d'astreinte en raison des orages, ou tel F1RJ qui, n'ayant pas de dégagement pour une VdS 144, ne pourrait, sans KST, établir des contacts en RS depuis le 66. Usons donc des deux moyens avec intelligence et selon nos possibilités.

Je voudrais ensuite ajouter aux résultats de la JA de juin, ceux communiqués par Ronald ON4FLY/P depuis JO10SS sur 1,2 GHz : 6 QSO, 3288 points, DX à 329 km, merci.

Enfin, n'oublions pas Jean-Claude F1CXI du 37 ; il était actif sur nos bandes, envoyait de temps en temps un compte-rendu. Il nous a quittés brutalement début août. Une petite pensée vers lui et sa famille.

Merci à tous ceux qui ont fait l'effort de participer et d'envoyer des comptes-rendus : ce mois-ci a été faste et m'a fait mentir : juillet n'est pas « toujours » une petite JA...

73 de Gilles, F5JGY.

Lors de la JA de juillet, Estelle, au micro de son papa Fabien F4CTZ. Elle a l'air très sérieuse ! Une future opératrice ?



Journées d'activité 5,7 GHz et plus des 28 et 29 juillet 2018 par Jean-Paul F5AYE

Jean-Louis F1HNF :

Magnifique WX, un peu frais en début de matinée mais ô combien agréable sur mon point "haut" (87 m !) choisi pour cette JA, dans le 37 au dessus de la confluence de la Vienne et de la Loire. Depuis quelque temps je ne prends plus de VDS 144 MHz ; c'est bien encombrant, surtout l'antenne, et je gagne une bonne demi-heure de trafic ce qui n'est pas négligeable car le temps est compté le dimanche matin.

J'utilise KST ancienne version mais effectivement c'est un peu lourd ; il va falloir que je saute le pas. J'utilise aussi ponctuellement le téléphone pour les rares OM sans KST.

Je pensais avoir contacté un nouveau département en 5,7 GHz (le si rare 36) grâce à l'équipe F1MKC/P et F1NYN/P mais je n'étais pas dans mon département d'origine, alors...

De Jean-Noël F6APE :

De mon côté je n'ai pas trouvé ces journées hyper terribles...

Très faible participation samedi en début de soirée par rapport à l'habitude... et personne après le repas.

Dimanche matin un peu mou au départ mais beaucoup de monde dans les deux dernières heures de la matinée... Difficile à gérer avec 5 bandes + KST qui devient aussi difficile que les QSO !.

La propagation m'a semblé en dessous de la moyenne ; plusieurs QSO au "ras des pâquerettes".

Enfin un point positif personnel : un nouveau département en 5,7 avec deux stations (il y a des années que je courais après le département 36). Merci à F1NYN et F1MKC.

Jean-Yves F1NYN :

Avec Didier F1MKC nous avons prévu de comparer nos stations in situ dans le 36, en JN06RN le point haut d'Eric F8ALX ; nous l'avons fait cette année. WX parfait pour du portable, bonne propagation. Nous avons pu entendre la balise 6 cm du 17 ainsi que les balises 3 cm du 37, 45 et 63.

Merci à tous les participants.



F1MKC (à gauche) et F1NYN



Liaisons réalisées par Jean-Yves F1NYP/P en 3 et 6 cm

De Didier F1MKC :

Après la déception de n'avoir pu participer à la JA de juin pour cause de vent trop important sur le point haut, cette JA s'est déroulée hors de mon département habituel en compagnie de F1NYP et SWL Claude depuis un site avec un magnifique point de vue sur le 36 par un WX très ensoleillé. Si les QSO réalisés sur 3 cm étaient en général assez difficiles, il en a été tout autrement avec le DX du jour : F5AYE/P JN35BS 370 km sur 3 et 6 cm.



Liaisons réalisées par Didier F1MKC/P en 3 et 6 cm

