

Prochaines activités : JA les 25 et 26
septembre sur 23 cm et au-delà !

Stations de Vincent F4BKV IN95PP, QRV 23, 13
et 3 cm. Sur 3 cm, 8 W parabole de 0,8 m.

SOMMAIRE

- 1) **Infos hyper par Dom F6DRO..... 2**
- 2) **Et si l'on parlait de 122 GHz ? par Christian F1VL 4**
- 3) **Antenne Disc-Yagi grand gain et faible bruit pour la bande 23 cm par Jean-Marie F6ETU et Michel F6DZK..... 12**
- 4) **Journées d'activité 1,2 et 2,3 GHz des 24 et 25 juillet 2021 par Gilles F5GJY..... 22**
- 5) **Journées d'activité 5,7 GHz et plus des 24 et 25 juillet 2021 par Jean-Paul F5AYE 22**

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

Trafic

De Vincent F4BKV :

Voici les stations contactées début septembre avec ma station 3 cm nouvellement installée en fixe locator IN95PP :

F6DKW JN18 RS, F6DRO JN03 RS, F2CT IN93 RS, F5DQK JN18 RS, F1VL JN03 TR, F1RJ JN18 RS, ON4KHG JO10 RS ODX 651 km, F8DLS JN19 RS, F6DWG JN19 RS.

Beaucoup de choses à améliorer, notamment la possibilité de modifier l'élévation de la parabole, ainsi que l'ajout d'une réception SDR pour "voir" et aussi activer le contrôle du décalage car j'ai remarqué que ça dérivait pas mal en RS. Plus tard sera faite la modification pour remplacer le relayage et les coaxiaux par du guide d'onde et éviter au maximum les coaxiaux en SMA (que j'ai limité à 15 cm entre la sortie ampli et la source). Il me manque aussi un LNA.

Pour l'instant, avec mon installation, il semble que je peux rentrer dans les points RS à 250 km max et aussi effectuer des QSO tropo avec les "big gun" du sud-ouest (F2CT, F6DRO, F5BUU et quelques autres...), et puis il me reste à améliorer ma CW...

RS

Le 24 août RS entre le sud et centre-est. Stations actives, F1BOC/P JN12, F1RJ/P JN12, F5AYE JN36, F5BOF/P JN12, F5SDD JN23QG, F6BVA JN33, F6DRO JN03

Le 25 août, QSO entre F6DRO JN03 et F1FIH/P JN23, F1RJ/P JN12 et F5BOF/P JN12 puis développement d'un SCP sur les Pyrénées ; F6DRO a QSO EB3FRN, EA5YB et EA3XU.

Le 8 septembre RS entre le sud l'ouest et le centre. Stations actives, F1AFZ JN17, F4BKV IN95, F5AQC JN05, F5DQK JN18, F5FVP IN95, F6APE IN97, F6DPH IN95, F6DKW JN18, F6DRO JN03, F8DLS JN19.

Le 12 septembre SCP au-dessus de EA6, F6DRO JN03 a QSO EA5/ON7UN JM08.

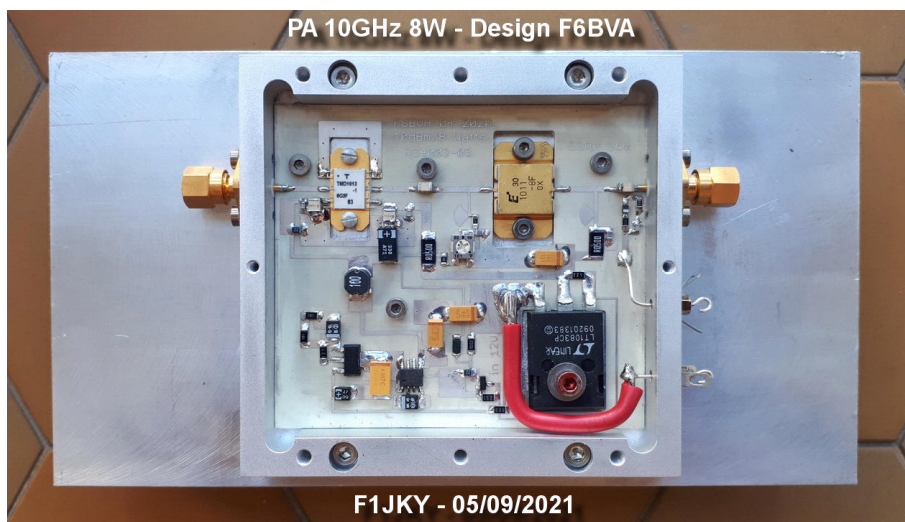
Le 14 septembre RS entre le sud et le centre SCP en JN15 et 16. Stations actives, F1AFZ JN 03, F1FIH/P JN23, F1RJ/P JN18, F2CT IN93, F4BKV IN95, F5AQC JN05, F5DQK JN18, F6DKW JN18, F6HZL JN23, F6DRO JN03.

Projets en cours chez nos lecteurs

De Christophe F1JKY :

Modification de ma station 10 GHz ; l'objectif est de remplacer mon PA à base de RFMA 1 W par un PA F6BVA 10 dBm – 8 W (TMD1013-1 + 1011-8F).

Après assemblage des composants, mise sous tension de la partie alimentation et polarisation. Le LM2662M venant de chez RS Parts chauffe énormément et consomme 160 mA sous 12 V pour sortir tout juste -4,1 V... ce qui n'est pas normal et confirmé par Michel F6BVA. Après remplacement tout est rentré dans l'ordre et j'ai pu passer au montage des transistors de puissance. Les réglages des courants de repos selon la documentation de Michel sont conformes, parfait ! Prochains objectifs : tester le gain, niveau de sortie de l'ampli et insertion dans le boîtier de la station. Je pense faire un PDF sur la réalisation de ce PA et y apporter quelques infos qui pourront peut-être servir à d'autres.



Le montage de Christophe F1JKY

Balises

De Jean-Paul F5AYE :

Depuis le 6 septembre la balise F1ZOD dite "du Mt Blanc" est à nouveau opérationnelle avec 3 W (elle était "tombée" à 1,5 W) et de la maintenance mécanique a été faite. Fréquence 10368,928 MHz locator du Mt Blanc JN35KU. Merci à F6IOC et F6HYE pour leur l'aide logistique. Rapports appréciés !

F1ZOD et derrière le nuage, le Mt Blanc.



Et si l'on parlait de 122 GHz ? par Christian F1VL

Ndr : Les essais qui suivent ont été réalisés avec des transverters de conception VK3CV, voir les présentations de :

W5LUA :

https://www.ntms.org/files/Jul2020/122_GHz_Update_July_W5LUA_2020.pdf

N5BRG :

https://www.ntms.org/files/Dec2019/N5BRG_December_2019_NTMS_122_GHz_Transverter.pdf

En "vacances" dans les environs de la Banne d'Ordanche, j'ai proposé à des collègues de faire quelques tests sur 122 GHz depuis le parking.

Le but des essais étant de mettre au point les équipements et d'apprendre.

Vu le faible angle d'ouverture des paraboles il faut pointer avant de tirer !

La station 122 GHz
de Christian F1VL



Donc nous avons un peu travaillé le sujet et avons décidé d'utiliser plusieurs solutions de pré-pointage :

Le soleil

Une lampe DEL de quelques watts

Un laser de pointage de 1 mW

Une lunette de tir

La solution de pré-pointage avec le 47 GHz a été mise de côté car tout le monde n'est pas encore équipé sur cette fréquence ... Oui ça viendra.

Donc deux épisodes se sont déroulés ; le premier avec Guy F5BLC le spécialiste du laser qui n'est pas encore prêt et le second avec André F1PYR qui lui est opérationnel avec sa parabole.

J'avais prévu divers points de test facilement accessibles en voiture ou camping car.

4,7 km pour la mise en bouche et le réglage de la lunette de tir, cette dernière devant indiquer le même point que la cible 122 GHz, et vérifier que l'on voit bien la lampe à LED et le pointeur laser.

11 km pour les mêmes vérifications et début de trafic réel, 16 km pour allonger la distance et enfin 30 km pour entrer dans la cour des grands !

70 km pour rêver...

Donc premier test à 4,7 km avec Guy et moi sur le parking, après avoir installé la balise 122 GHz en face à 4,7 km.

Calage au mieux du signal reçu puis calage de la lunette de tir en adéquation.

Tout s'est déroulé normalement .

Le lendemain matin essais des moyens optiques lampe à LED et laser vert de pointage.

Premier test à 11 km ; aucun souci pour voir la lampe et bonne visualisation du laser vert mais là le pointeur doit s'appliquer... La lampe et le laser se voient à l'œil nu... Lorsque ce dernier est pointé sur la cible (ma parabole) je pouvais me déplacer de 15 m de part et d'autre avant de perdre la visualisation du laser... sur 30 m à 11 km !

Fiers de ce succès, essai à 16 km.

La lampe est facile à voir avec la lunette (j'avais le soleil dans la même direction) comme le laser qui était également bien visible. Malgré le montage soigné de Guy (vis micrométriques), un rien suffit à dépointer avec perte de visualisation...

Fin de la partie optique et début des débats avec André qui arrive dans la fin d'après-midi.

Je vais donc au point 4,7 km et laisse André et Guy au parking de la Banne d'Ordanche.

Le but est de régler la lunette de F1PYR, ce qui se fait sous la houlette du mécano Guy.

Le lendemain matin test radio aux points 11 et 16 km.

Le test 11 km se passe plutôt rapidement et les signaux échangés sont confortables.

Donc passage au test 16 km

Les essais sont relativement rapides, les signaux sont moins forts qu'à 11 km, mais il y a de la réserve.

Nous décidons de stopper momentanément les essais.

Il faut savoir que le point 16 km et le point 30 km sont quasi alignés. Donc nous décidons de recalibrer les équipements, qui ont été démontés, sur le point 16 km avant que je me rende au point 30 km.

Et là petite déception ; le niveau de signal a passablement chuté. Il restait seulement 3 à 10 dB de S/B.

Il est bon de savoir que dans la soirée précédente et dans la nuit la pluie est tombée. Maintenant le soleil darde d'où forte évaporation. Pour ceux qui suivent, la vapeur d'eau n'est pas la bienvenue sur 122 GHz !

Aux âmes bien nées la valeur n'attend point le nombre des années et plus : mesurer c'est savoir !
Donc décision de tester à 30 km, ce que je fais.

Visibilité de la Banne quasi nulle, le panorama est très gris, alors que quelques jours auparavant j'avais un excellent visuel de la Banne et de son parking.

Mise en place du matériel.

Dans la lunette je vois la Banne et de temps en temps le soleil se refléchit sur les vitres des voitures rangées sur le parking... Le pointage est correct.

On écoute : rien !

Une demi-heure passe et toujours rien...

Au debriefing, le soir, André pense avoir entendu "quelque chose par A/S ou ?" j'ai cru entendre une CW, mais ?

Après avoir quitté André F1PYR, j'ai fait quelques simulations. Effectivement il devait manquer (du fait du taux d'humidité) une vingtaine de dB, peut-être 30...

Il faut dire aussi que de mon côté j'utilise la petite parabole Alcatel rouge (40 cm) arrosée par un cornet 20 dB, donc là aussi perte en ligne. La raison de ce montage étant que j'utilise mes transverters à la fois en balise et en trafic.

Pour clore tout cela : nous avons appris et nous avons passé de bons moments de convivialité.

Nous avons aussi une grosse marge d'améliorations.

Un grand merci à Guy F5BLC qui a parcouru 500 km et à André F1PYR qui en a parcouru 900, sans lesquels rien de tout cela n'aurait été possible...

Quelques images et enregistrements.

Enregistrements :

1er essai à 11 km, ça fonctionne plutôt bien ; la vidéo là :

<https://youtu.be/5prNojH7i8g>

2ème essai à 16 km ; ça passe plutôt bien, du bon HP, on peut se décaler (de mon côté) un peu sans perdre André F1PYR aidé au pointage par Guy F5BLC, la vidéo là :

<https://youtu.be/2HT6OPEjoxY>

Oui, dans les vidéos, la CW n'indique pas les bonnes informations mais aucun d'entre nous n'a encore fait l'effort de changer la chose... ça viendra !

Les valeurs de champ électromagnétique ne veulent pas dire grand-chose, l'algorithme de calcul n'étant pas à la hauteur...

Dernière minute, Guy F5BLC ayant (enfin) reçu son matériel nous avons commencé les essais "pour de vrai".

Le 9 septembre installation de ma balise à un peu moins de 4 km en visibilité directe et réglage de la lunette de visée équipant la station de Guy, optimisation de la position de la source.

Le signal reçu était très confortable. La balise est équipée d'un cornet de 20 dB de gain.

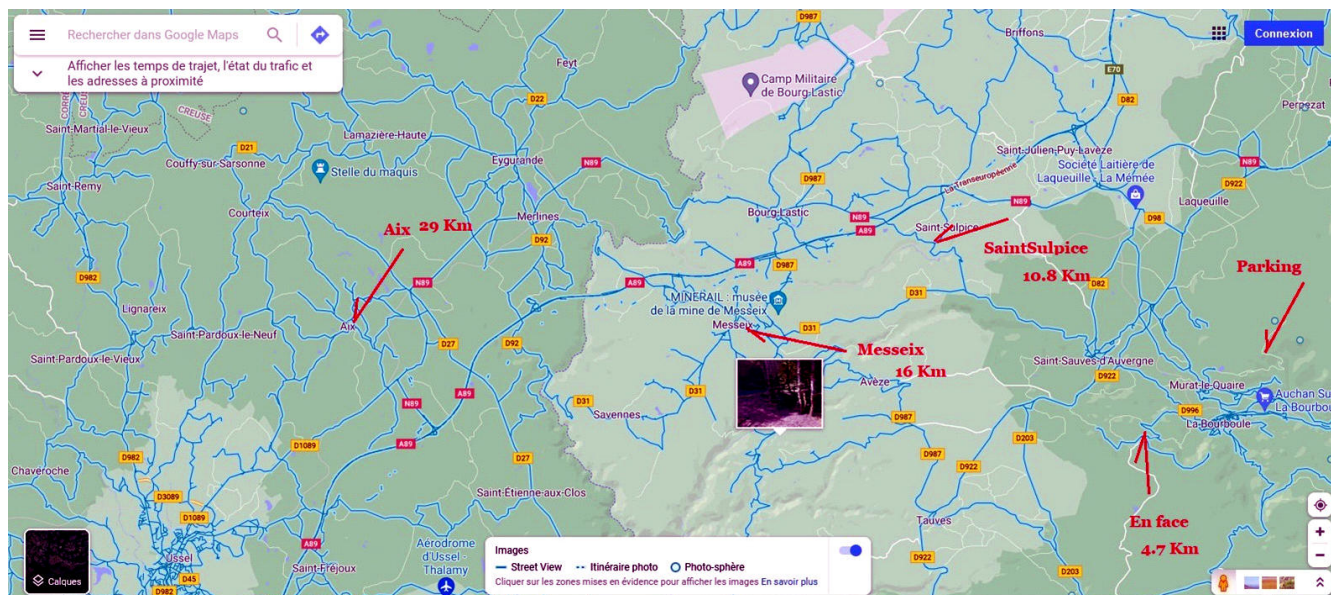
L'après-midi essai à 17,4 km et résultat négatif, pourtant les pointages étaient corrects.

Ensuite Guy se rapproche à 9,5 km et là "gagné" le QSO se fait avec au début un très bon signal, puis dégradation, puis perte...

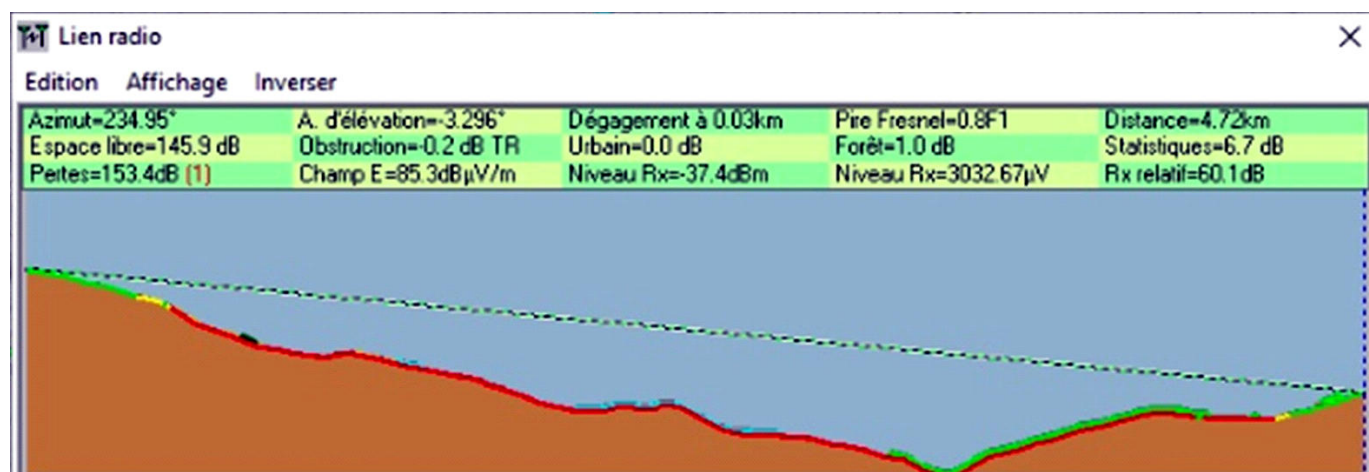
Après retrouvailles essai à très courte distance et là on découvre une instabilité sur l'équipement de Guy.

Il reste du grain à moudre, nous ne désirons pas en rester là...

Les différents lieux d'essai :

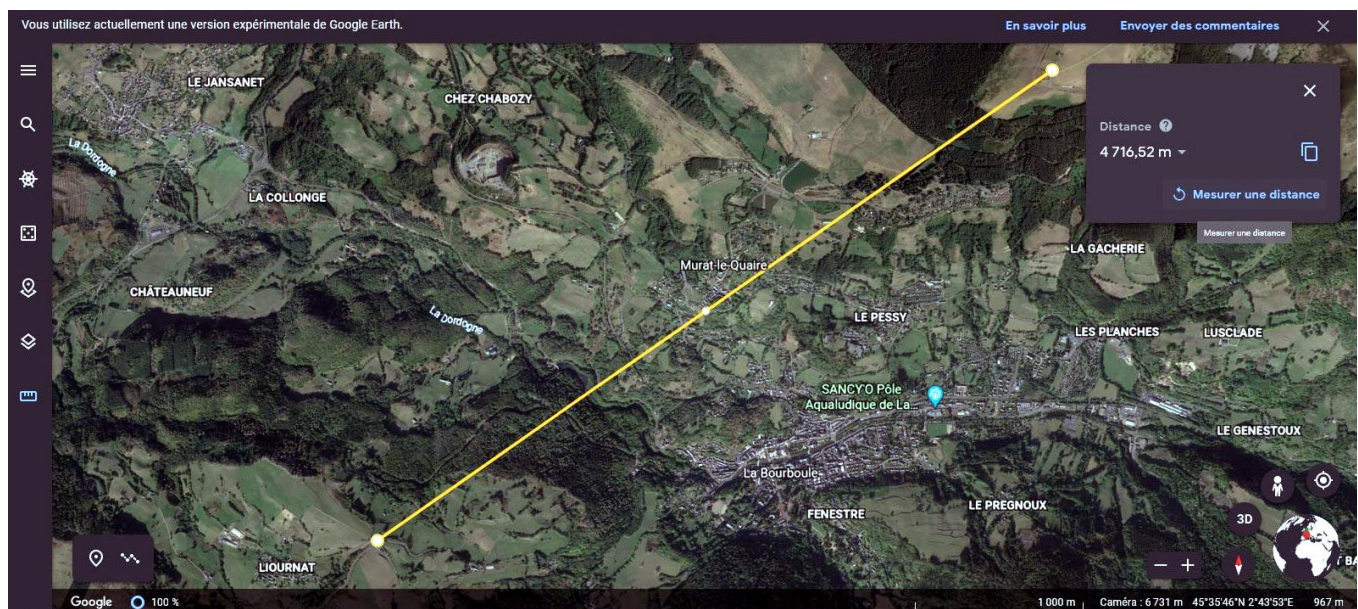


Le point 4,7 km :

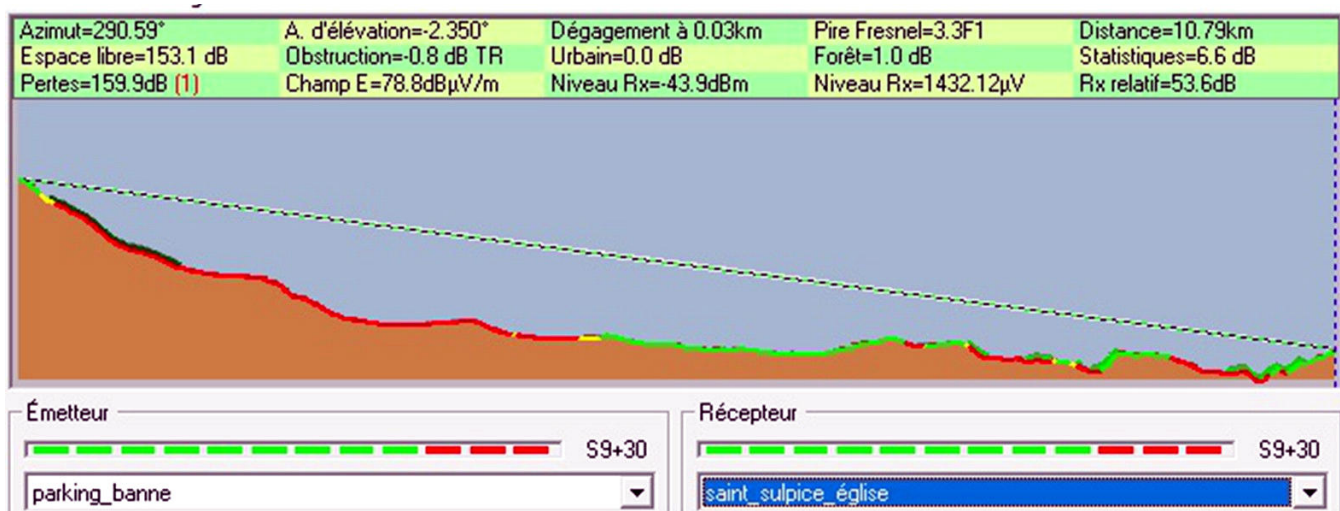


La banne d'Ordanche
à 4,7 km





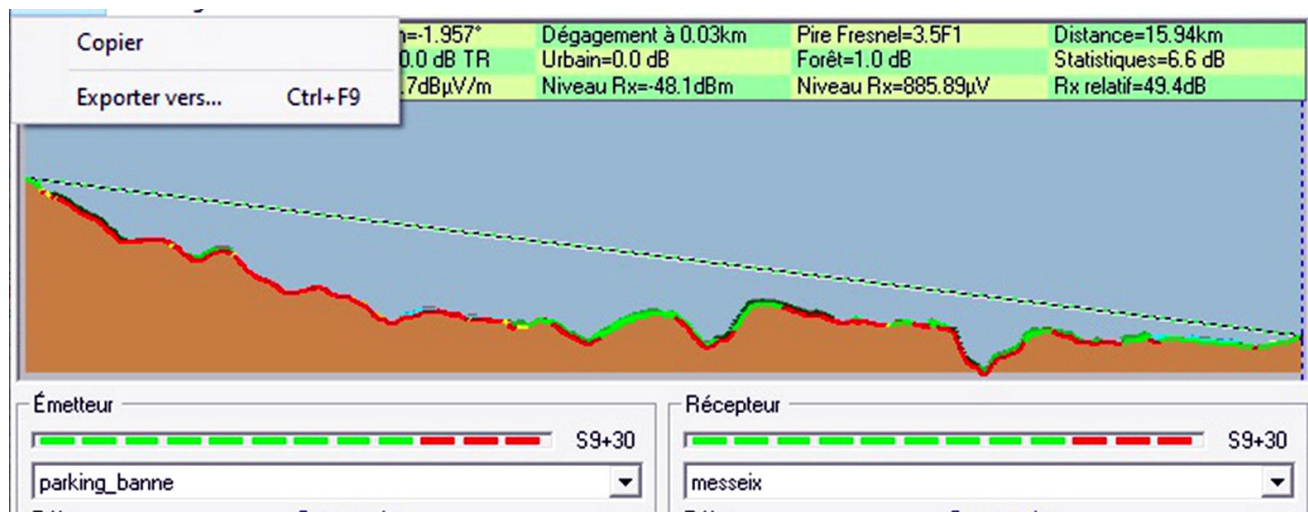
Test 11 km :



La banne d'Ordanche à
11 km



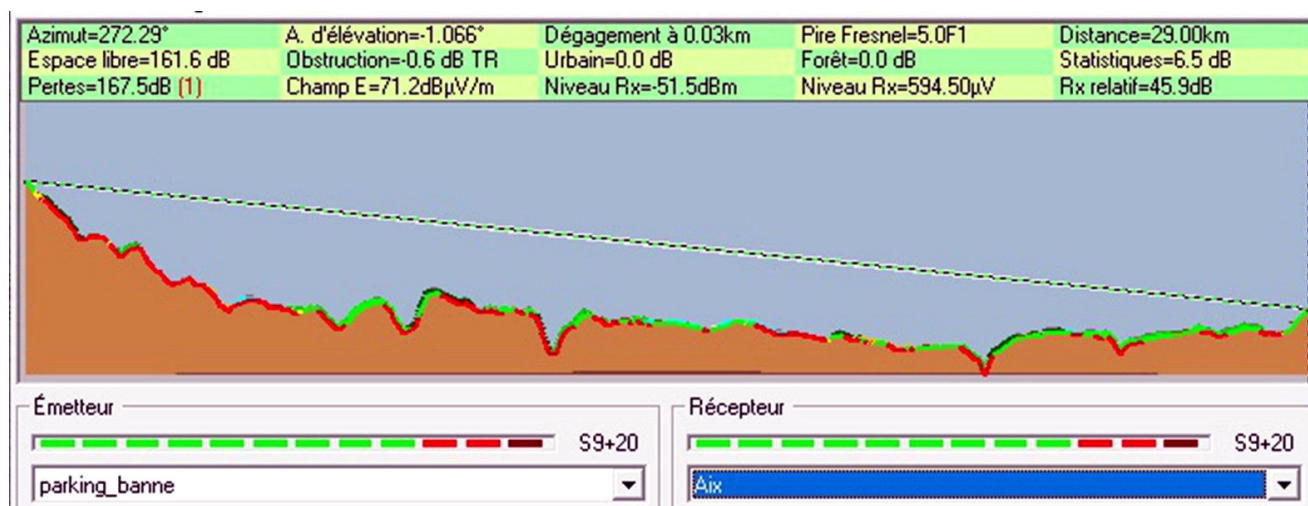
Test 16 km :



La banne d'Ordanche à
16 km



Test 30 km :



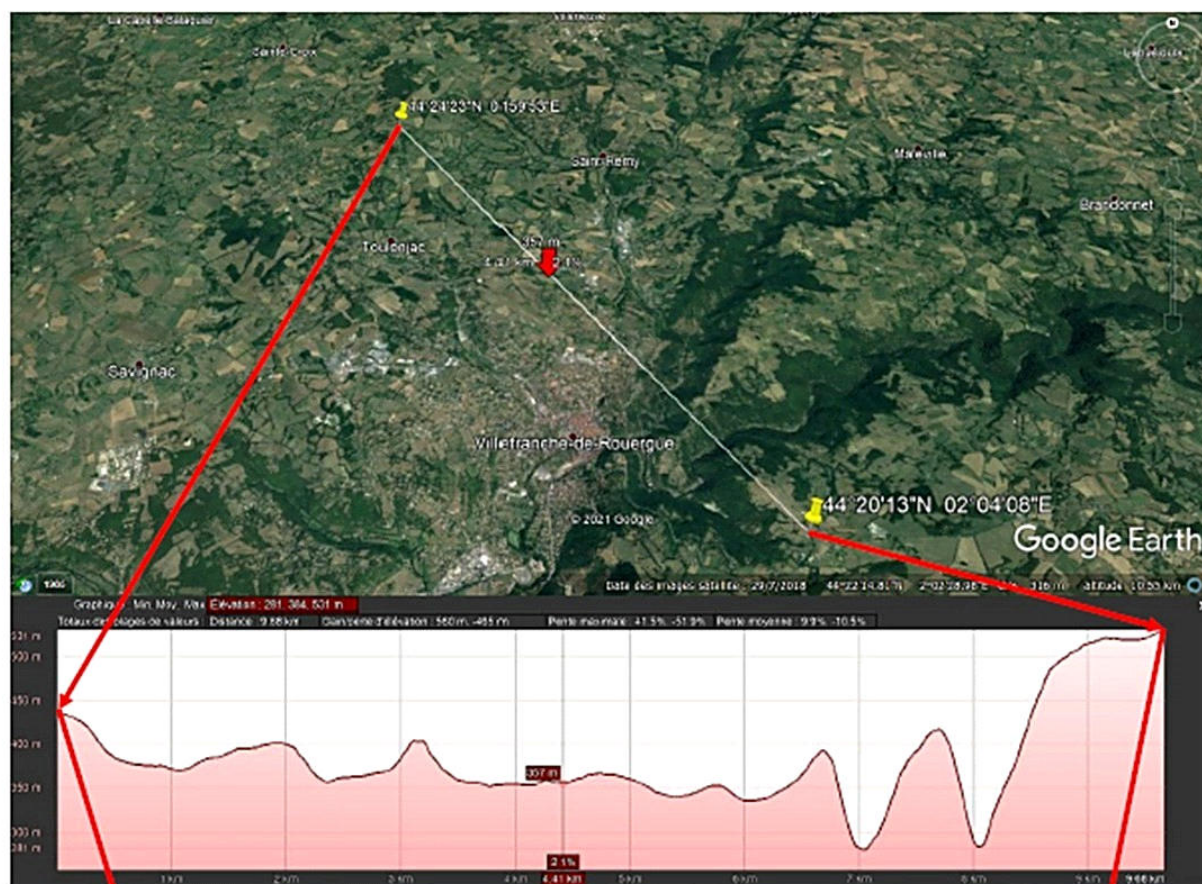
Quelques jours avant le test :



Le jour du test :

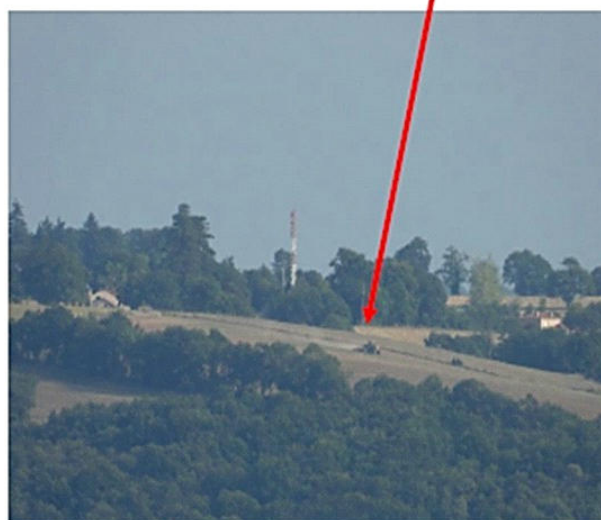
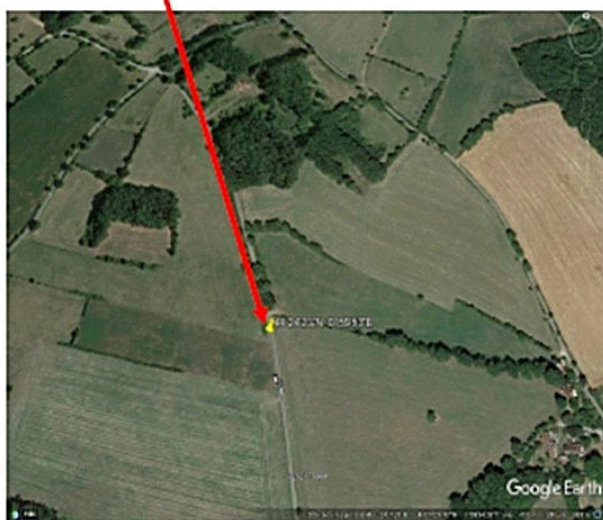


TRAJET 9.500 Km PIAULET – CAMBOUS
Azimut 324° / 144°



Les CAMBOUS depuis le Piaulet
44°24'23"N 01°59'53"E

Le Piaulet depuis Les CAMBOUS
44°20'13"N 02°04'08"E



Antenne Disc-Yagi grand gain et faible bruit pour la bande 23 cm par Jean-Marie F6ETU et Michel F6DZK

Une antenne double polarisation et grand gain, présentant des faibles niveaux de lobes latéraux et arrières pour la bande 23 cm.

1ère partie : Construction de l'antenne

1. Introduction

Un projet de radioastronomie a été lancé par F1EHN pour concevoir et construire une antenne légère à haut gain, faible G/T_A et double polarisation à 1420 MHz. Cette antenne est parfois appelée "disc-Yagi" car elle ressemble à une Yagi avec des disques au lieu des éléments. Nous avons adapté cette antenne pour un fonctionnement sur 1296 MHz.

La partie 1 de cet article couvre la description mécanique de l'antenne.

La partie 2 couvrira la conception électromagnétique de l'antenne ainsi que les comparaisons entre mesures et simulations.

2. Objectifs

Les caractéristiques principales de cette antenne sont les suivantes :

- [1] Elle doit être facilement transportable, elle doit pouvoir se mettre dans le coffre d'une voiture, avec un montage simple, et ses dimensions (repliée) doivent être inférieures à 0,5 x 0,5 x 1 m
- [2] Son poids doit être inférieur à 5 kg,
- [3] Elle doit être facilement reproductible,
- [4] Sa fixation doit se faire par l'arrière,
- [5] Son diagramme de rayonnement doit respecter :
- [6] Le rapport avant arrière doit être ≥ 25 dB,
- [7] Les lobes secondaires < -17 dB par rapport au lobe principal,
- [8] Un gain important de l'ordre de 20 dBi.
- [9] Elle doit avoir deux polarisations orthogonales,

Le choix s'est porté sur une antenne du type disc-Yagi (ou cigare) qui semble bien correspondre à ces objectifs.

3. Conception mécanique

Toute la visserie est en dimensions métriques mais il est sûrement possible d'adapter en dimensions impériales.

L'antenne est constituée de disques dont les centres se trouvent sur le même axe. En partant de l'arrière vers l'avant, il y a le disque réflecteur, le disque patch et 25 disques directeurs, tous les disques ont leurs diamètres spécifiques. Il faut respecter l'ordre de montage, le diamètre des disques est décroissant de l'arrière vers l'avant. La distance entre les différents disques est imposée par des entretoises qui sont enfilées sur trois tiges filetées, deux de 1 m et une de 0,34 m. L'antenne est constituée de deux tronçons démontables, l'assemblage des deux est effectué par vissage de l'un dans l'autre, voir le plan N° 6. L'ossature de chaque partie est constituée de tiges filetées.

Le raccordement de l'antenne se fait par une ou deux prises SMA dont l'axe est situé à 15 mm du centre des disques réflecteur et patch. Chaque prise correspond à une polarisation linéaire, les deux prises permettent d'avoir deux polarisations orthogonales. Elles sont montées sur deux axes à 90°, leur masse est fixée sur le réflecteur, l'âme sur le patch, voir les plans N° 1, N° 2, N° 5 pour plus de détails. Si une seule polarisation est souhaitée, il suffit de supprimer une prise SMA. A l'arrière de l'antenne, se trouve une platine équipée de deux brides et de deux étriers à mâchoires pour fixation de l'antenne sur un tube d'un diamètre maximum 50 mm. Les brides et les étriers à mâchoires sont standard, le diamètre du fil des brides est de 8 mm avec un entraxe de 66 mm. Le modèle utilisé a été trouvé ici :

https://www.amazon.fr/gp/product/B019LQJ6US/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o03_s00?ie=UTF8&psc=1

Notes:

- [10] Les écrous M10 ont une longueur de 8 mm (si cette longueur est différente, il faudra modifier la longueur de l'entretoise H pour que l'espacement entre les disques 9 et 10 soit conforme à celui indiqué dans le tableau 1).
- [11] Les longueurs des entretoises hexagonales sont de 29,7 mm (si la longueur est différente, il faudra modifier la longueur des entretoises D, G et H pour que l'espacement entre les disques soit conforme à celui indiqué dans le tableau 1).
- [12] La platine de bout d'antenne a une épaisseur (non critique) supérieure à 8 mm par exemple.

4. Construction

5.

Matériel nécessaire pour la fabrication

Idéalement un tour à métaux est bien pratique pour la réalisation des disques, toutefois, il est possible de les fabriquer avec une grignoteuse à main, ou une cisaille à main et une lime pour la finition. Une perceuse est également nécessaire pour les perçages des disques et du tube carré. Le réflecteur, le patch et les directeurs sont des disques fabriqués à partir de tôle d'aluminium de 1,5 mm d'épaisseur. Le boom est constitué de trois tiges filetées de 10 mm, des entretoises de 10 mm de diamètre intérieur et 14 mm de diamètre extérieur permettent de tenir les disques entre eux et fixe la distance entre les disques. Un tube de section carrée 20 x 20 x 500 mm (non critique) en aluminium permet d'accrocher deux haubans pour améliorer la rigidité de l'antenne dans le plan vertical. En fonction de l'usage, il est possible de placer un deuxième tube identique en quadrature pour rigidifier l'antenne dans l'autre plan.

Seule la pièce d'attache des haubans nécessite un peu d'usinage ; il est possible de la simplifier en réalisant la pièce dans un parallélépipède de 10 x 20 x 40 mm.

Remarques :

- Les cotes sont données en mm
- Pour avoir la distance d'axe à axe entre deux disques, il faut ajouter 1,5 mm aux longueurs des entretoises.

Le tableau 1 ci-après donne les diamètres des disques et la longueur des entretoises.

Disques	Numéro Disque	Diamètre Disques (mm)	Longueur entretoise entre un disque et son précédent (mm)	Commentaires
Réflecteur		241		Voir plan en figure 1
Patch (feed)		123	6	Voir plans en figures 2 and 4
Directeur	0	95	108,5	Voir plans en figures 4 and 5
Directeur	1	95	75,5	Voir plan en figure 4
Directeur	2	86	86,5	Voir plan en figure 4
Directeur	3	83	86,5	Voir plan en figure 3
Directeur	4	82	86,5	
Directeur	5	80	86,5	
Directeur	6	79	86,5	
Directeur	7	78	86,5	
Directeur	8	77	86,5	
Directeur	9	76	86,5	
Directeur	10	76	86,5	Voir plans en figures 4 and 5
Directeur	11	75	86,5	
Directeur	12	74	86,5	
Directeur	13	74	86,5	
Directeur	14	73	86,5	
Directeur	15	73	86,5	
Directeur	16	72	86,5	
Directeur	17	72	86,5	Voir plans en figures 4 et 7
Directeur	18	71	86,5	
Directeur	19	71	86,5	
Directeur	20	70	86,5	
Directeur	21	70	86,5	Voir plans en figures 4 et 8, entretoises et assemblage des directeurs 21 à 25
Directeur	22	69	86,5	
Directeur	23	69	86,5	

Disques	Numéro Disque	Diamètre Disques (mm)	Longueur entretoise entre un disque et son précédent (mm)	Commentaires
Directeur	24	69	86,5	
Directeur	25	68	86,5	

Table 1

FABRICATION

Préparation des pièces

- Prises SMA : Utiliser deux prises standard (âme diamètre 1,27 mm, isolant diamètre 4,1 mm longueur 5 mm), couper une tige filetée M3 laiton à une longueur de 8 mm faire deux longueurs et les percer à un bout à un diamètre de 1,3 mm pour que l'âme des prises SMA s'enfonce jusqu'à la partie isolée (voir le plan N° 5), souder la tige filetée sur l'âme.
- Vis M6 x 80 : Ces vis vont servir de tendeurs aux haubans. Il faut percer la tête de la vis suivant son axe d'un trou de diamètre 3 mm sur une longueur de 10 mm. Sur la tête il faut percer un trou à 90° par rapport à l'axe à un diamètre de 2,5 mm et ensuite le tarauder à M3 ; une vis de 3 mm permettra de bloquer le hauban dans la vis M6 (voir le plan N° 7).
- Pièce attache hauban : Les cotes sont données sur le plan N°7.
- Entretoises : Suivre le plan N° 4 ; il faut réaliser 21 entretoises A, une entretoise B, une entretoise C, une entretoise D, une entretoise E, une entretoise F, une entretoise G, une entretoise H, et une entretoise de 18 mm de long à placer dans le tube carré comme indiqué sur le plan N°5.
- Réflecteur : Suivre le plan N° 1.
- Patch : Suivre le plan N° 2.
- Directeurs : Suivre le plan N° 3, les diamètres sont donnés dans le tableau 1.
- Barre de fixation des haubans : Suivre le plan N° 7, utiliser un tube carré de 20 x 20 x 2 mm longueur 500 mm environ.

Partie avant

Il faut commencer par l'assemblage des directeurs 21 à 25 en suivant le plan N° 8. Sur la tige filetée de 340 mm de long, mettre en place un écrou, puis enfilez dans l'ordre, le directeur 25, une entretoise A, le directeur 24, une entretoise A, le directeur 23, une entretoise A, le directeur 22 l'entretoise D et enfin visser l'entretoise hexagonale taraudée M10 (les entretoises taraudées utilisées font 29,8 mm de long). Pour assembler, utiliser deux clés de 17, ne pas serrer trop fort, sinon il y a un risque d'écraser les entretoises. Visser une tige filetée M10 de 1 m, ne pas la visser complètement dans l'entretoise taraudée. Placer le directeur 21 puis une entretoise A et ainsi de suite jusqu'au directeur 17. Utiliser le plan N° 7 pour le montage de la pièce d'attache hauban, le placer puis l'entretoise C puis le directeur 16 et ainsi de suite jusqu'au directeur 10. Ensuite il faut placer l'entretoise H puis un écrou M10 (la longueur des écrous utilisés font 7,8 mm). Après serrage de l'ensemble la tige filetée doit dépasser de l'écrou entre 10 et 15 mm, si tel n'est pas le cas, visser ou dévisser la tige filetée dans l'entretoise taraudée pour avoir une longueur correcte ; la partie avant est terminée, bloquer en utilisant deux clés de 17, ne pas serrer trop fort, sinon il y a un risque d'écraser les entretoises.

Partie arrière

Utiliser pour le montage le plan N°5. Visser l'entretoise hexagonale M10 sur la tige filetée de 15 mm. Pour être certain que la tige filetée ne rentre pas de plus de 15 mm dans l'entretoise, une vis avec un contre écrou est montée préalablement dans l'entretoise sur une longueur de 15 mm, elle est bloquée par l'écrou sur l'entretoise. Sur la tige filetée monter l'entretoise G, placer le réflecteur sur lequel vous avez monté préalablement les deux prises SMA, un écrou doit être

monté sur l'âme des prises. Ensuite il faut monter l'entretoise E puis le patch, finir de monter les rondelles éventails et les écrous M3, régler pour que le patch et le réflecteur soient bien parallèles. Faire attention pour le montage, les prises sont fragiles, utiliser une clé sur chaque écrou pour réaliser le serrage de l'ensemble. Ensuite il faut mettre en place dans l'ordre, l'entretoise B, le directeur 0, l'entretoise F, le directeur 1 une entretoise A et ainsi de suite jusqu'au directeur 9. On termine le montage en plaçant une entretoise hexagonale M10. Il faut effectuer le serrage de l'ensemble, bloquer en utilisant deux clés de 17, ne pas serrer trop fort, sinon il y a un risque d'écraser les entretoises.

Côté arrière de l'antenne, il faut monter sur la vis TH la platine de fixation de l'antenne, la barre de fixation des haubans côté trou de 10 mm. Placer l'entretoise de 18 mm de long dans le trou de 14 mm du tube. Il faut visser la vis TH dans l'entretoise hexagonale de l'arrière de l'antenne. La position de la barre de fixation des haubans est fonction des polarisations souhaitées de l'antenne. Cette barre doit être verticale quand l'antenne est à l'horizontale, la platine étant positionnée en fonction de la position du tube de fixation de l'antenne.

Assemblage des deux parties de l'antenne

L'assemblage se fait par vissage de la partie avant dans la partie arrière comme le montre le plan N° 6. Il faut mettre en place les deux haubans comme indiqué sur le plan N° 7 ; chaque hauban fait une longueur d'environ 162 cm, du fil Deltex de diamètre 3 mm a été utilisé, c'est un fil polyester mono filament de couleur noire, il se caractérise par un très faible allongement sous tension, une mémoire élastique totale, un excellent comportement aux conditions climatiques (eau, soleil, gel) entre -40°C à +70°C, une résistance à la rupture élevée (résistance de rupture de 60 daN par mm²), une très bonne isolation HF, un faible poids, et une longévité de plus de 25 ans. Voir ici pour plus d'informations. <https://dxavenue.com/fr/haubanage/14-100m-fil-isolant-3-mm-haubanage-antennes.html>

Pour transporter l'antenne, il faut enlever les deux tendeurs des haubans du tube carré et dévisser les deux parties de l'antenne, il est possible de la transporter ainsi dans le coffre de la voiture.

Plans de fabrication

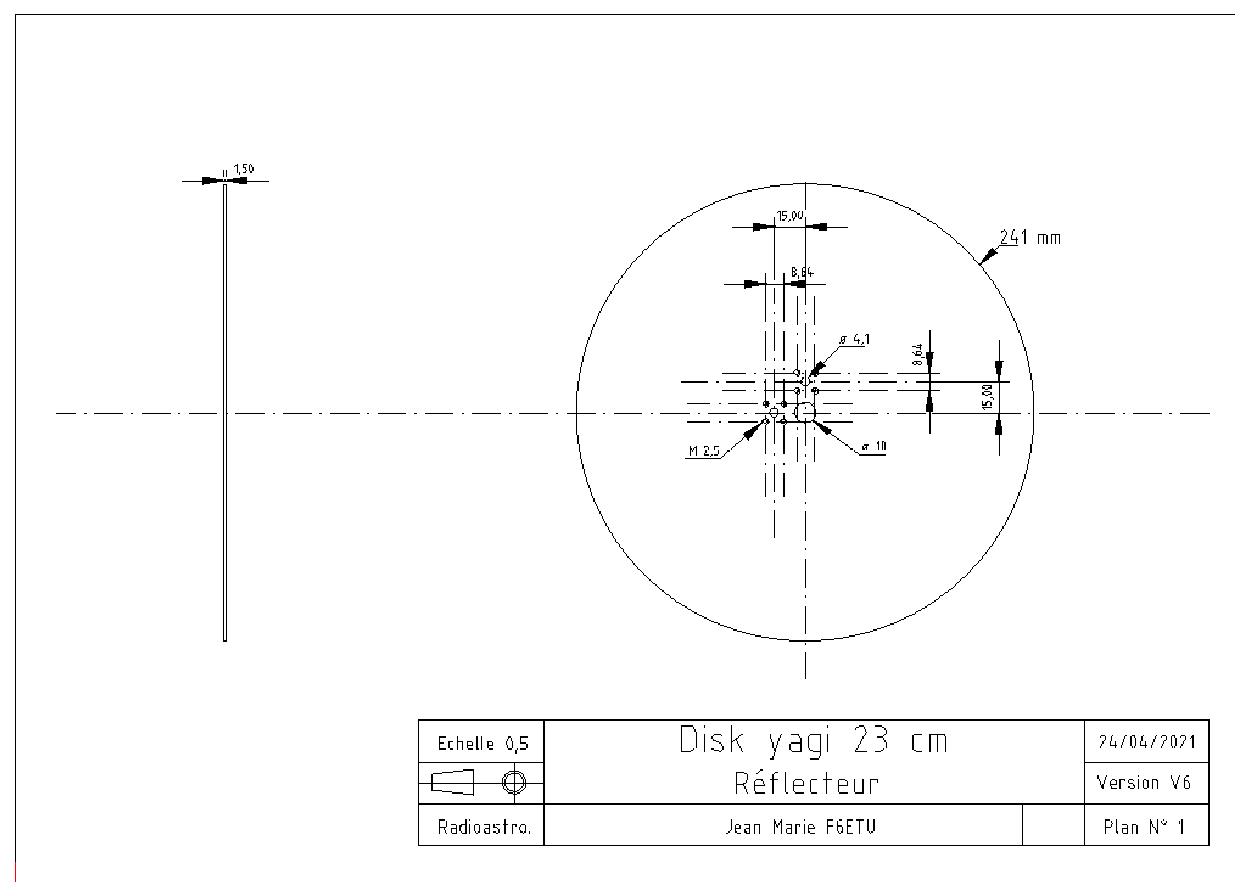
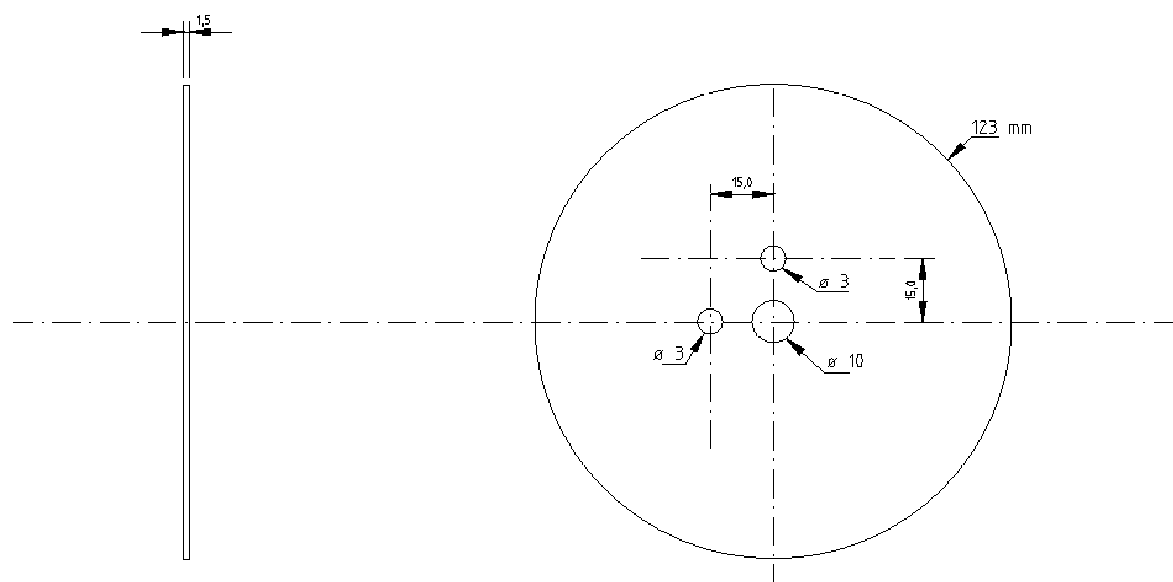
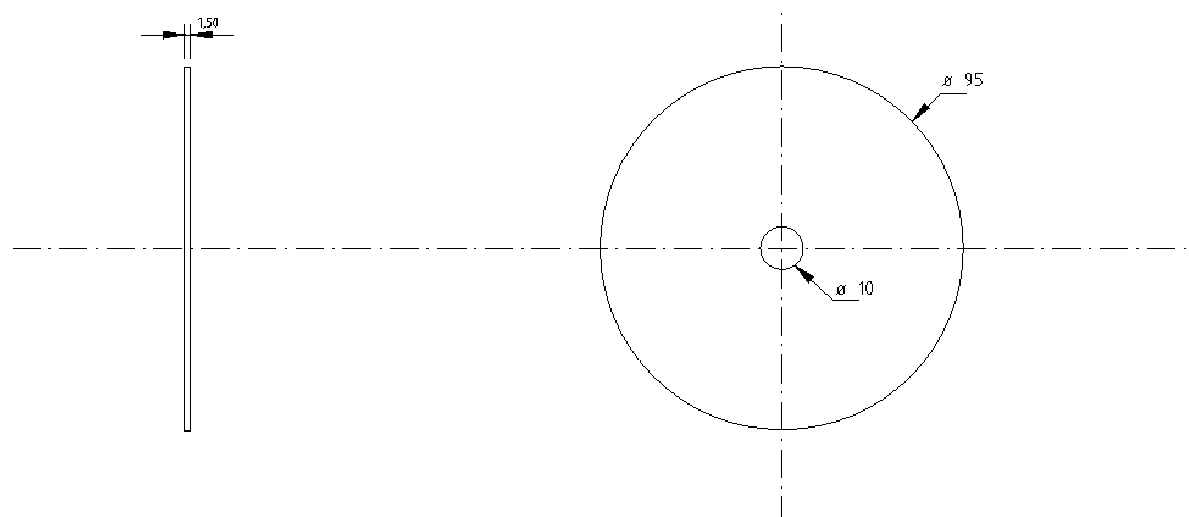


Figure 1 : plan du réflecteur



Echelle 1	Disk yagi 23 cm Patch	24/04/2021
		Version V6
Radioastro.	Jean Marie F6ETU	Plan N° 2

Figure 2 : plan du patch



Ce plan est valable pour tous les directeurs, seul le diamètre change

Echelle 1	Disk yagi 23 cm Directeur 0	24/04/2021
		Version V6
Radioastro.	Jean Marie F6ETU	Plan N° 3

Figure 3 : plan du directeur 0

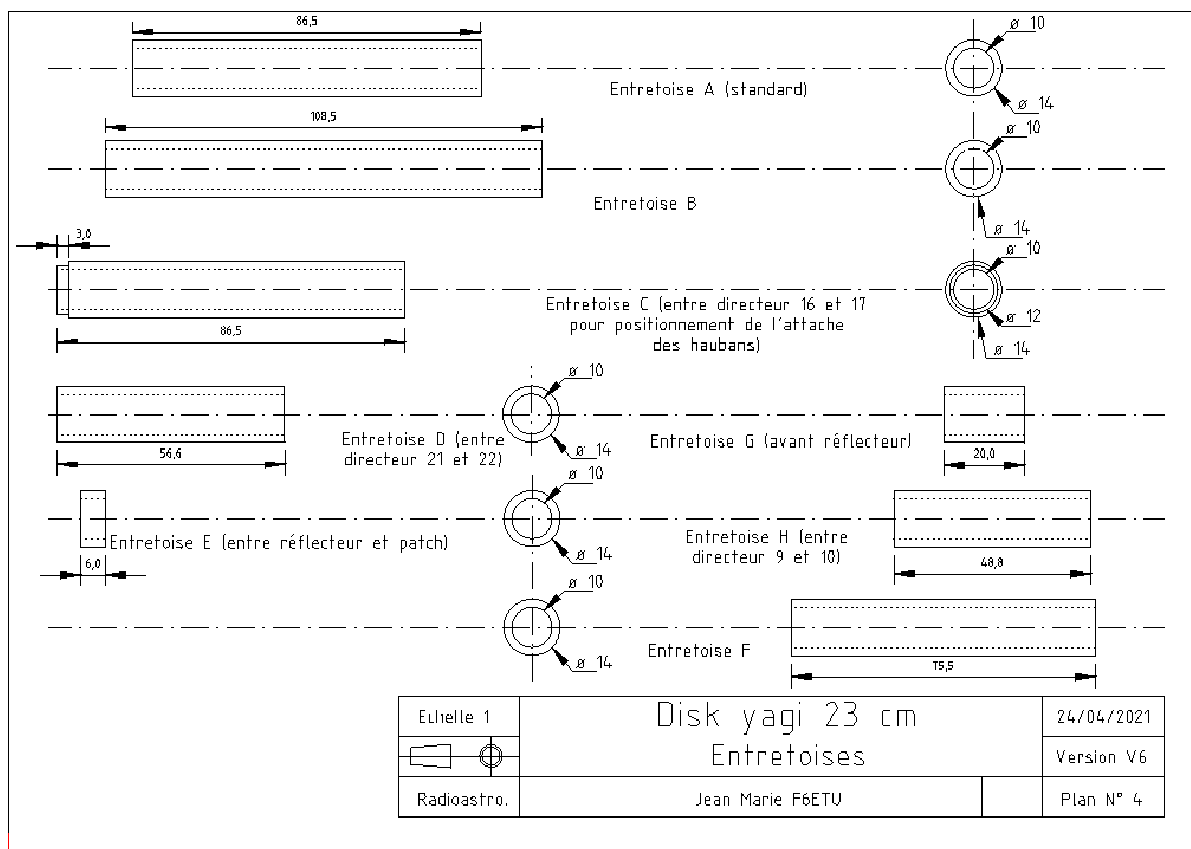


Figure 4 : plan des entretoises

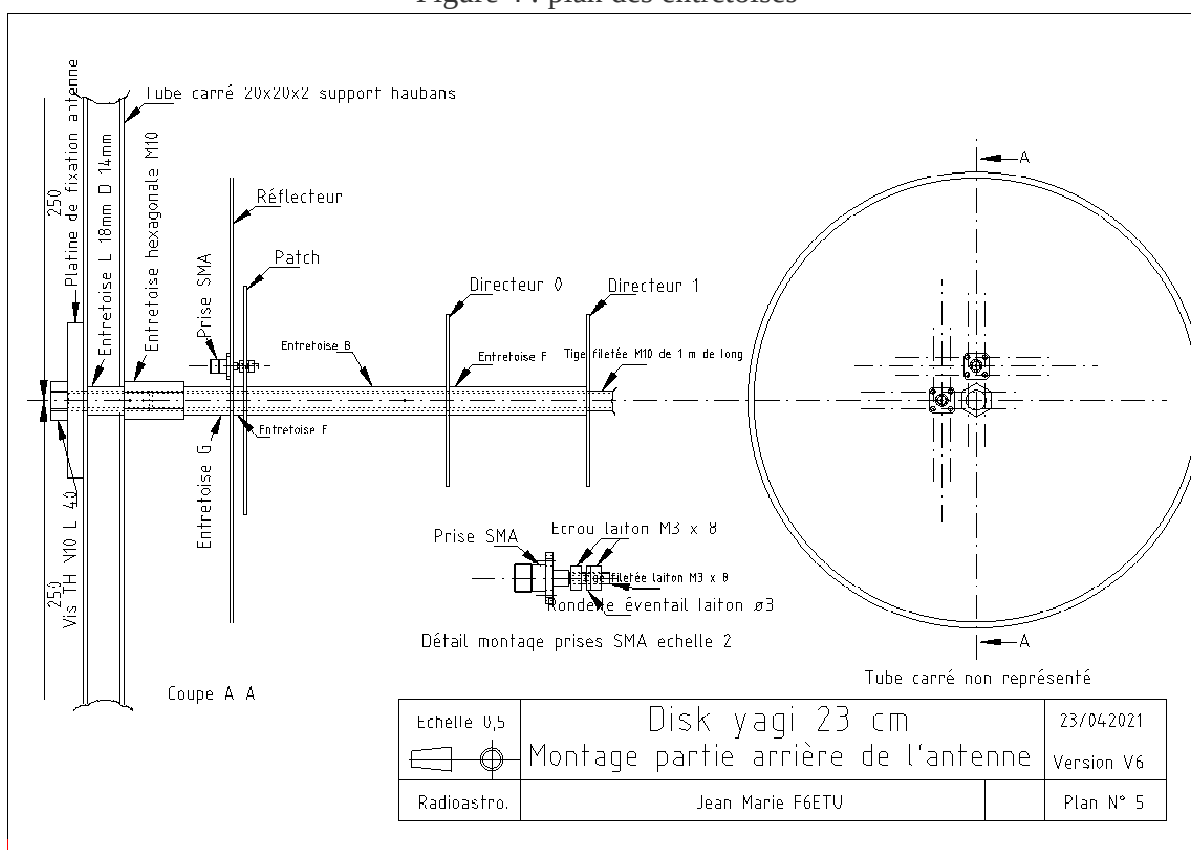


Figure 5 : Montage de la partie arrière de l'antenne

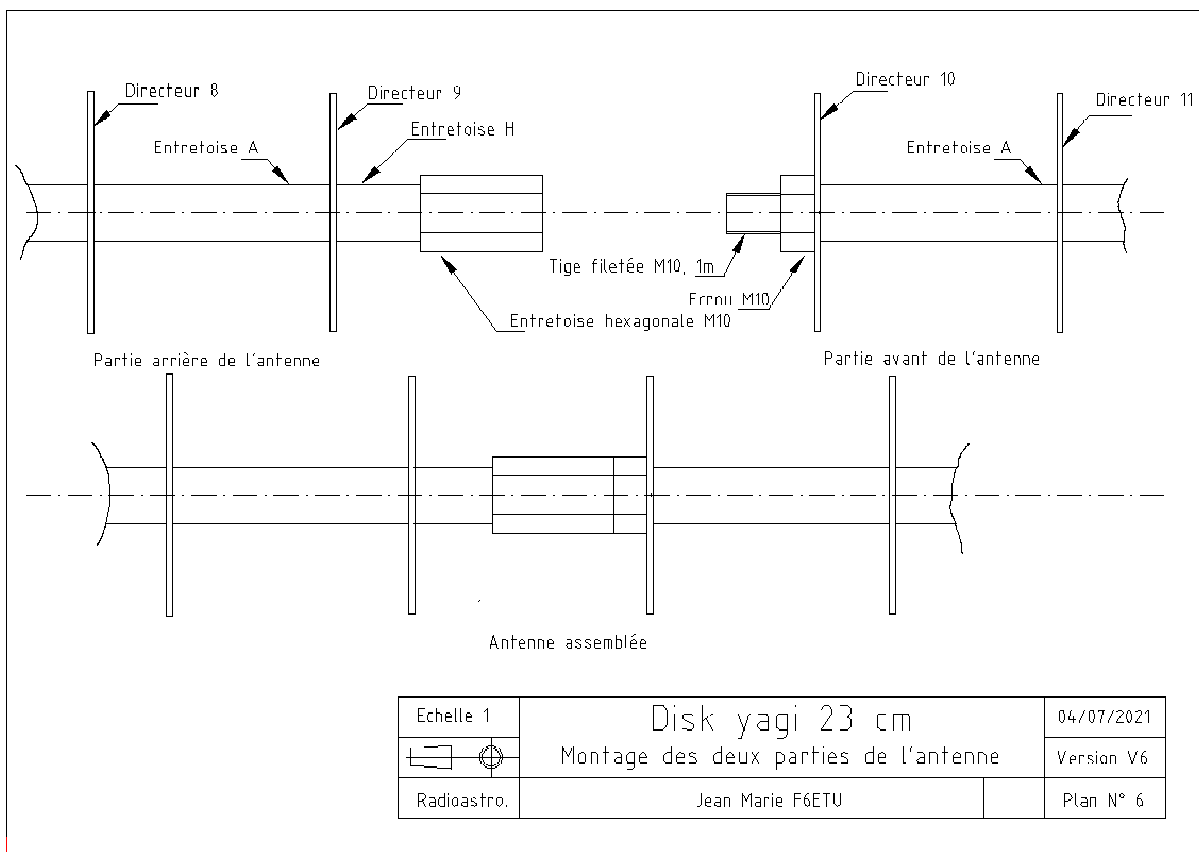


Figure 6 : Montage des 2 parties de l'antenne

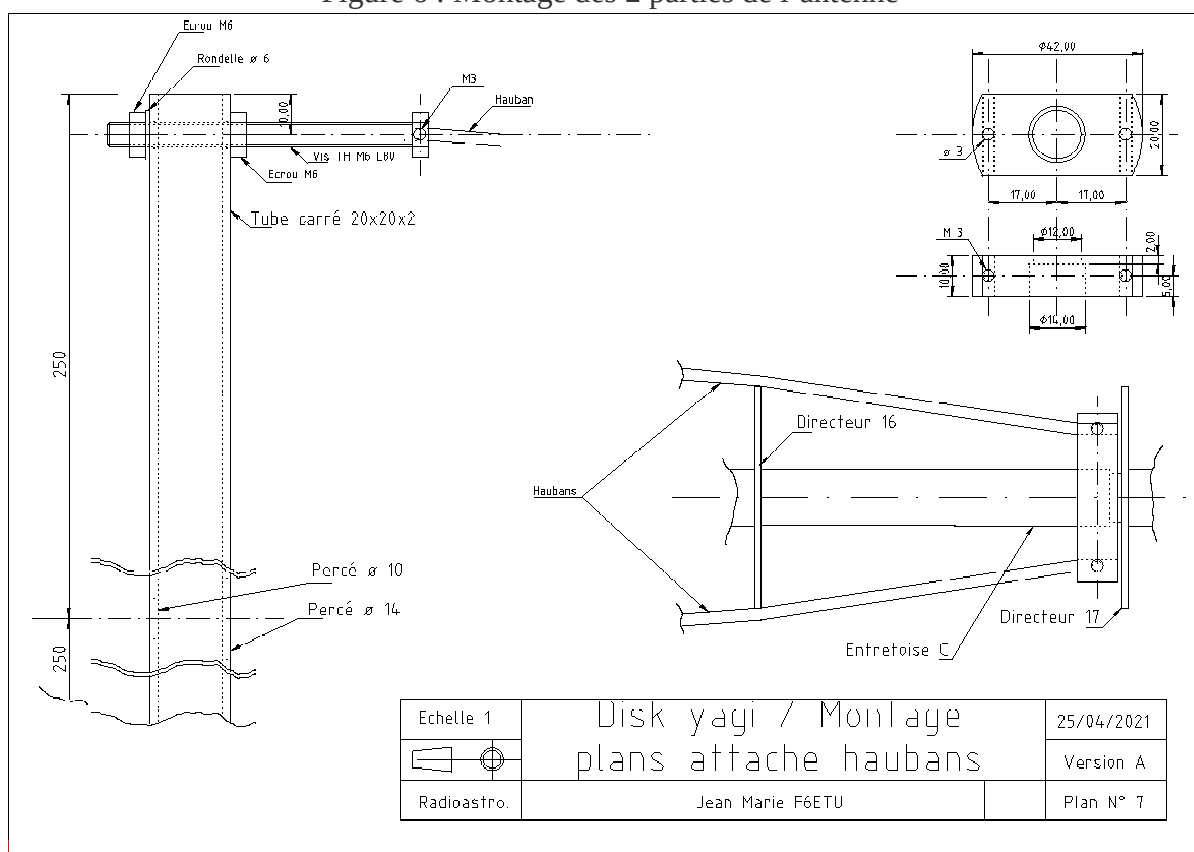


Figure 7 : Montage et attache haubans

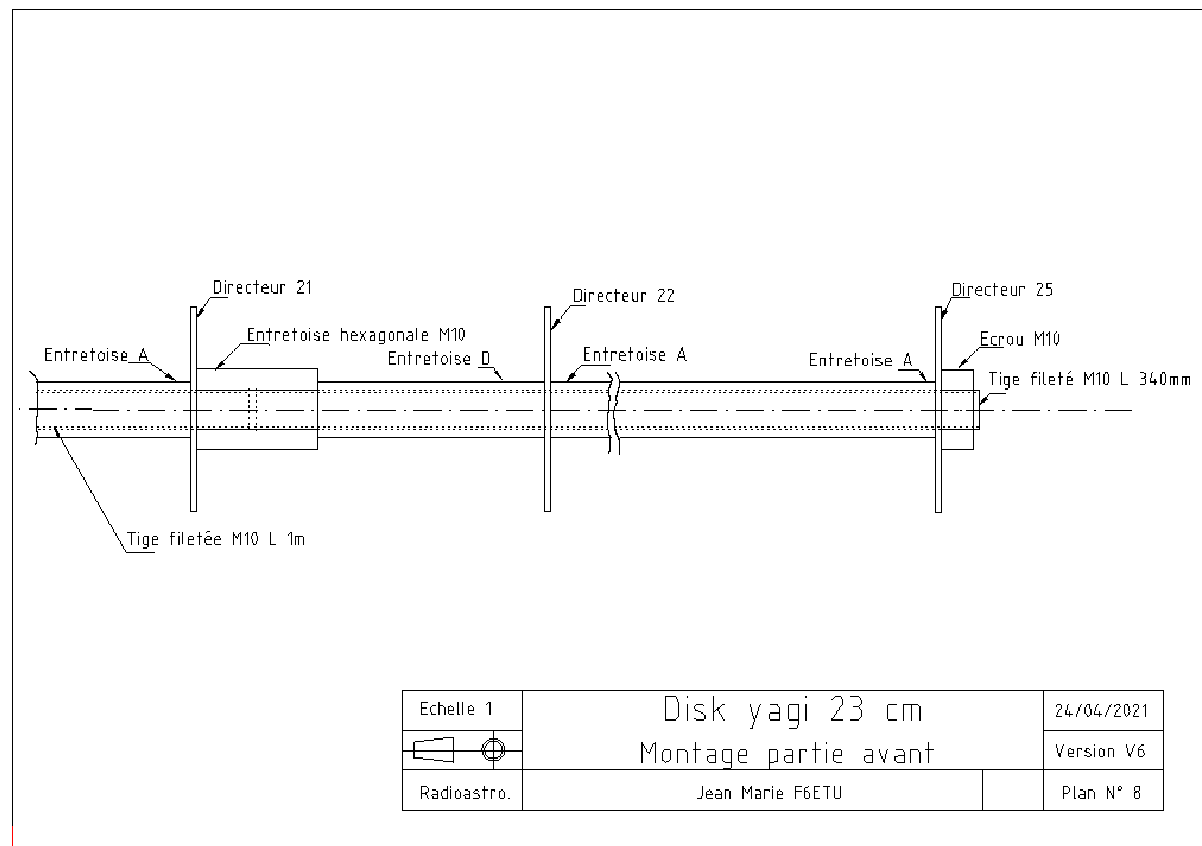


Figure 8 : Montage partie avant

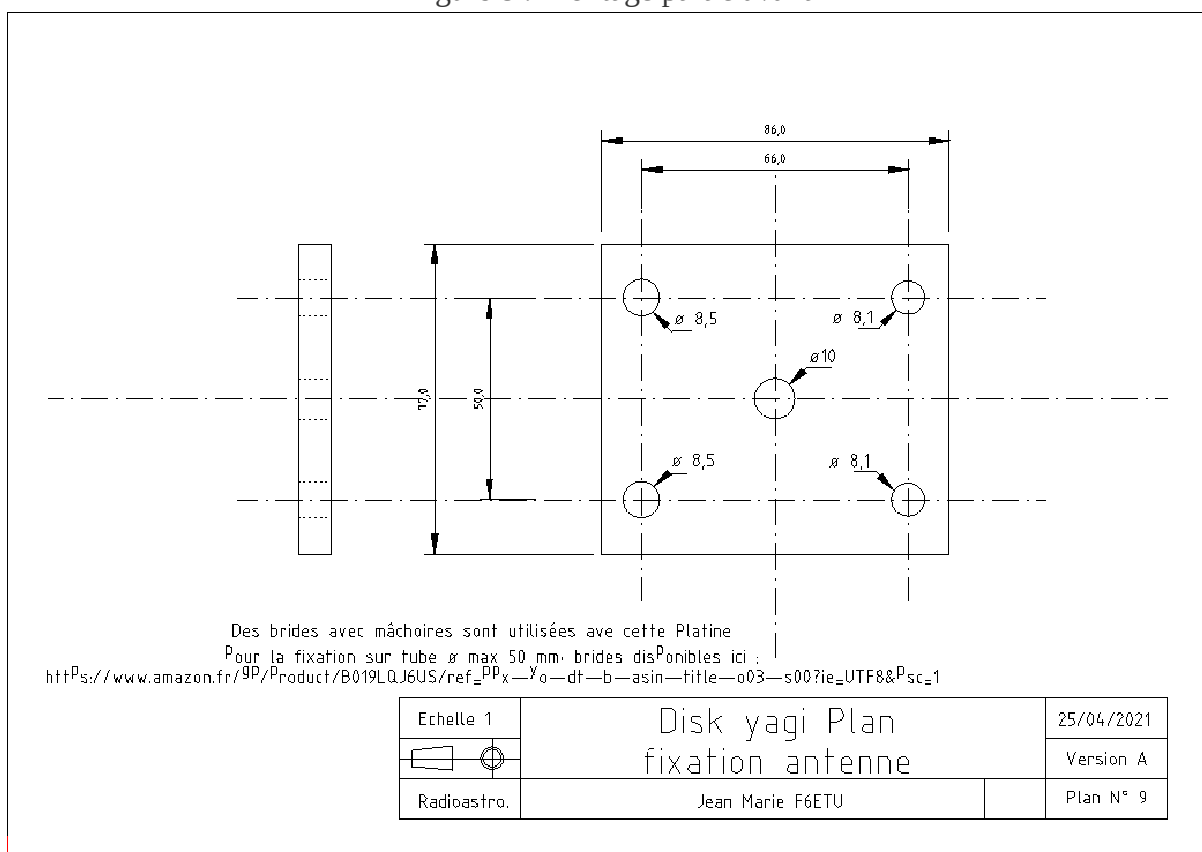


Figure 9 : Plan de la fixation antenne



Figure 10 : photo de l'antenne disc-Yagi, crédit F6ETU

6. Résultats mesurés et estimés

- 6) Ouverture dans les plans E et H à -3dB : $2 \times 20,5$ degrés
- 7) Gain estimé : 20 dBi
- 8) Premiers lobes latéraux : < -17 dB
- 9) Les performances de bruit ont été estimées en [1] paragraphe 4.4.

7. Conclusions

Une antenne compacte double polarisation, faible bruit et grand gain a été décrite. La partie théorique électromagnétique ainsi que les comparaisons entre simulations et mesures seront présentées dans la 2^{ème} partie de cet article.

Remerciements

F1EHN pour avoir lancé le projet d'antenne "disc-Yagi" ou "cigare" pour la radioastronomie à 1420 MHz et ses conseils au cours du projet.

F6ETU pour l'idée initiale des antennes cigares ainsi que la conception mécanique, la construction et les mesures de plusieurs prototypes.

F6DZK pour la conception électromagnétique et les simulations.

André Gilloire pour son accueil à Pleumeur-Bodou, l'accès à la chambre anéchoïque de l'ENSSAT Lannion et sa participation aux tests d'un prototype.

Lucien Macé F3ME pour son accueil à Pleumeur-Bodou et sa participation aux essais d'un prototype.

Références

[1] Environmental noise models and design of low noise antennas in VHF to SHF bands by Michel Bourdon, F6DZK in Dubus 01/21 and 02/21.

Journées d'activité 1,2 et 2,3 GHz des 24 et 25 juillet 2021 par Gilles F5GJY

On observe traditionnellement moins de participation à cette JA de juillet, pour cause de vacances, de chassé-croisé entre juillet et août, et cette fois pour cause de météo. Pluie sur le nord et l'est de la France du samedi après-midi au dimanche, orages sur le grand est le samedi soir étaient annoncés. D'où peu de stations portables et pas trop de fixes : résultat, une petite JA, pourtant agrémentée par la participation de stations anglaises qui ont permis de couvrir de bonnes distances.

1296 MHz juin 2021				De pt	F 1 F D D	F 1 F I E	F 1 R J	F 4 B K V	F 4 H O G	F 4 H R D	F 5 A Y E / P	F 5 B L C	F 6 A C A	F 6 A J W	F 6 A P E	F 6 D K W	F 6 E T Z	F 8 C H	F 8 D L S	G 3 X D Y	G 7 L R Q	2320 MHz juin 2021	km	Q S O	DX	Dept	F 1 F D D	F 1 F I E	F 4 B K V	F 5 A Q C	F 6 A C A	F 6 A P E	F 6 E T Z	G 3 X D Y	G 4 O D A
	km	Q	DX																																
		S																																	
					2 4	1 7	7 8	1 7	7 6	6 2	7 4	1 2	7 7	6 4	4 9	7 8	4 4	3 1	2								2 4	1 7	1 7	8 7	7 7	4 9	4 4		
F4BKV	5350	9	727	17	X	X			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		F4BKV	610	3	190	17	X	X				X			
F4HRD	1448	4	229	62					X										X	X	X														
F5BLC	1704	3	491	12				X								X	X																		
F6APE	3932	7	541	49	X		X	X	X								X	X	X			F6APE	1496	4	250	49	X		X	X			X		
F8DLS	3500	7	426	2			X		X	X	X	X		X						X		F8DLS	1814	3	474	2					X			X	X
OSO		30																						10											

Comme on le voit, c'est Vincent F4BKV/17 qui a cumulé le plus de points sur 1,2 GHz, avec entre autres, un QSO à 727 km avec G3XDY en JO02, G3XDY qui a fait le bonheur de plusieurs autres valeureux participants, ainsi que le DX de Marc F8DLS/02 sur 2,3 GHz.

Pas grand-chose de marquant, et comme le disent en chœur Marc et Jean-Louis : "ça sera mieux la prochaine fois" !

Journées d'activité 5,7 GHz et plus des 24 et 25 juillet 2021 par Jean-Paul F5AYE

De Jean-Louis F1HNF :

Vu le WX à 7h dimanche matin je n'étais vraiment pas pressé de rejoindre mon QTH portable . A 8h, nette amélioration donc je décide d'y aller avec seulement le 6 et 3 cm mais avec le secret espoir de la présence de RS.

Eh bien non ! malgré une faible participation et une bien mauvaise propagation, j'ai réussi quelques QSO intéressants sans prendre d'eau sur la tête !

De Marc F8DLS :

C'était la reprise après un mois au QRA bis sans radio ; je suis assez content de cette JA malgré une propagation, encore une fois, en berne. Le renfort de nos amis anglais en fin de matinée et début d'après-midi a rempli le log, quelques contacts RS le matin.

De Jean-Noël F6ape :

Petits CR d'activité pour cette JA Peu de monde à l'ouest comparativement à l'habitude... Le RS était trop loin pour moi... à oublier .

10 GHz 7/2021	DX km	POINTS	QSO	Dept	Dept.	DL	66	24	G	49	78	64	93	87	74	74	12	07	77	64	49	78	17	60	44	43	60	02	G	G	G	G	G	GV	GV	HB	I	G	ON	ON
					Locator	DL3IAS/p	F1BOC/P	F1FDD	F1FIH/P	F1HNF/p	F1RJ	F2CT	F4CKC/P	F5AQC	F5AYE JN36	F5AYE/P JN35	F5BLC/P	F5FEN	F6ACA	F6AJW	F6APE	F6DKW	F6DPH	F6DWG	F6ETZ	F6FAX/p	F6FDR/P	F8DLS	G0WZV	G3XDY	G4BAO	G4CLA	G4ODA	G4ZTR	GW3TKH/P	GW4MBS	HB9BBD	IK2MMB/ia5	M0GHZ	ON5FI/P
F6DKW	907	15308	17	78	JN18CS	X				X		X			X	X					X				X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
F8DLS	507	7132	13	02	JN19SE						X				X				X		X			X		X		X	X	X	X	X						X	X	
F5AYE/P	506	6559	9	74	JN36DH/35BS		X				X						X	X				2		X		0		X												
F6APE	888	5100	10	49	IN97PI			X		X	X	X	X	X							X	X	X	X			X													
F2CT	693	5030	6	64	IN93GJ				X				X							X	X	X	X																	
F1HNF/P	515	3888	7	49	IN97UD			X			X					X					X	X	X	X	X															
F5BLC	357	1132	2	12	JN14AI		X									X																								

5,7 GHz 07/2021	DX km	POINTS	QSO	Dept	Dept.	66	24	49	93	87	74	77	49	43	02	G	G	G	G
					Locator	F1BOC/P	F1FDD	F1HNF/P	F4CKC/P	F5AQC	F5AYE/P	F6ACA	F6APE	F6FAX/P	F8DLS	G1EHF/P	G3XDY	G4BRK	G4ODA
F8DLS	474	4410	6	02	JN19SE						X	X			X	X	X	X	X
F5AYE/P	515	3250	4	74	JN35BS	X		X						X	X				
F1HNF/P	518	2290	4	49	IN97UG		X				X		X	X					
F6APE	301	1632	4	49	IN97PI		X	X	X	X									
F5BLC/P	209	418	1	12	JN14AI	X													

Résultats de la 5^e JA d'été

WX : humide

Participation : très faible

Propagation : médiocre

- 10 GHz 21 stations F, 1 DL, 9 G, 1 HB, 2 ON
- 5,7 GHz 11 stations F, 4 G

73 Jean-Paul F5AYE

Le concours F8TD
terminé, l'équipe se
restaure. Bernard
F6BKD, Michel F1FIH
et Jean-Pierre F1AAM.
Photo Guy F2CT

