

Construction d'une Antenne HF Doublet ½ onde en V inversé pour les bandes 40, 20, 15 et 17m

Par F1GBD (ADRASEC 77) - Jean-Louis Naudin - 23 novembre 2018 - version 1.02 – maj 01/12/2018

Voici les détails sur la réalisation de mon antenne HF de type doublet ½ onde en V-Inversé que nous utilisons très fréquemment lors de nos randonnées radio-pédestres et nos missions ADRASEC dédiées aux réseaux de secours EMC. Cette antenne couvre les bandes 40,20, 15 et 17 m et c'est à ce jour mon antenne préférée pour faire des QSO en HF dans le monde entier. Ce type d'antenne est très simple à déployer sur zone, elle est légère à transporter et relativement discrète sur le terrain. Je l'utilise en QSO numérique (FT8, JS8, PSK...) sans problème jusqu'à des puissances de 100 W HF. La réalisation de cette antenne est très simple et peu coûteuse, personnellement je n'ai utilisé que du matériel de récupération. Cette antenne a été nommée la **RasecTenna** par notre petit groupe de Rasec



Voici la liste du matériel nécessaire :

- 1 canne à pêche fibre télescopique de 6 m (type POLE 600),
- 1 boite de dérivation de 85 mm de diamètre, 1 presse étoupe Lapp PG16 IP68
- 15 mètres de fil souple en cuivre multibrins 18 AWG (type TFFN (MTW ou AWM) de 0.823 mm²),
- 1 tore ferrite (type FT114-43) diam ext. 29mm, int 19mm, ép 7.5 mm AL=510,
- Du câble coaxial RG-58 50 ohms et une embase SO-239 (PL) à quatre trous de fixation,
- Des Tie-Raps et de la ficelle nylon pour les haubans,
- 5 piquets de tente.

La **RasecTenna** est alimentée au centre du doublet via un balun de courant. Voici les détails de construction de ce balun de courant :



Le balun de courant est réalisé avec du câble coaxial RG-58 bobiné comme sur la photo ci-dessus sur le tore FT114-43. Il y a 2x5 spires de coaxial. Le tore bobiné est ensuite intégré dans la boîte de dérivation.

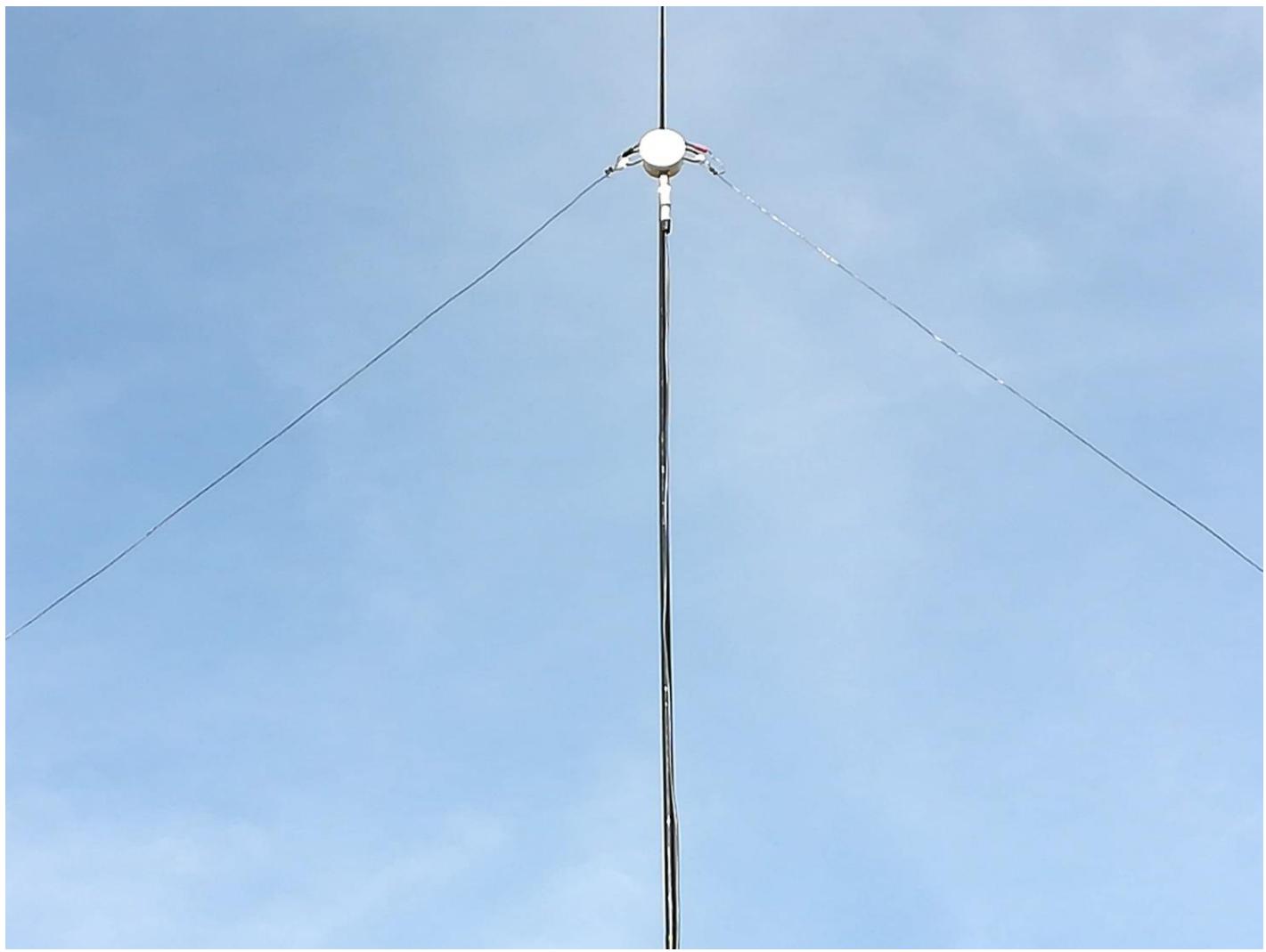


L'entrée du balun est soudée sur la prise embase SO-239, la sortie du balun est soudée à 2 cosses (1 cosse à la tresse et 1 cosse à l'âme du coax). Chaque cosse est reliée à une fiche PK4 mm femelle destinée à alimenter le doublet.



Le presse-étoupe PG16 est collé à la colle chaude et fixé à l'arrière de la boîte avec un Tie-Rap comme sur la photo. Le presse-étoupe viendra s'enficher dans la canne à pêche pour tenir le balun en haut du mât.





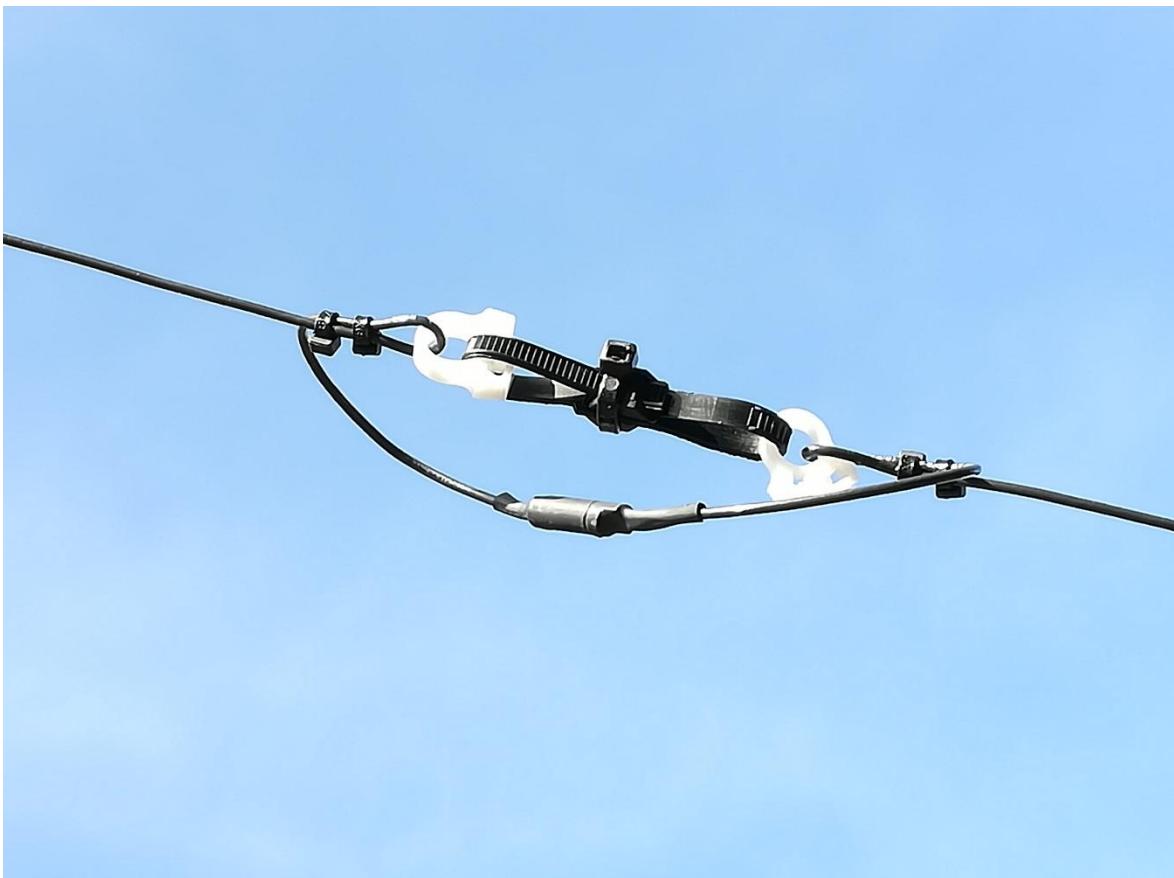
4

Construction d'une antenne doublet demi-onde en V Inversé pour les bandes de 15, 17, 20 et 40 m
par F1GBD (ADRASEC 77) - 23 Novembre 2018 - v 1.02 – maj 01/12/2018

Voici les longueurs de fil utilisées pour chaque doublet :

- du balun de courant au 1er point de raccord: **320 cm**, prévoir plus pour le réglage de la **bande 15-17m**,
- du 1^{er} point de raccord au 2^{ème} point de raccord: **160 cm**, prévoir plus pour le réglage de la **bande 20m**,
- du 2^{ème} point de raccord au 3^{ème} point de raccord: **470 cm**, prévoir plus pour le réglage de la **bande 40m**.

La connexion entre les points de connexion s'effectue simplement via une prise PK. La liaison mécanique est assurée via des Tie-Raps comme détaillé sur les photos ci-dessous :





6

Construction d'une antenne doublet demi-onde en V Inversé pour les bandes de 15, 17, 20 et 40 m
par F1GBD (ADRASEC 77) - 23 Novembre 2018 - v 1.02 – maj 01/12/2018

Sélection de la bande de fréquence :

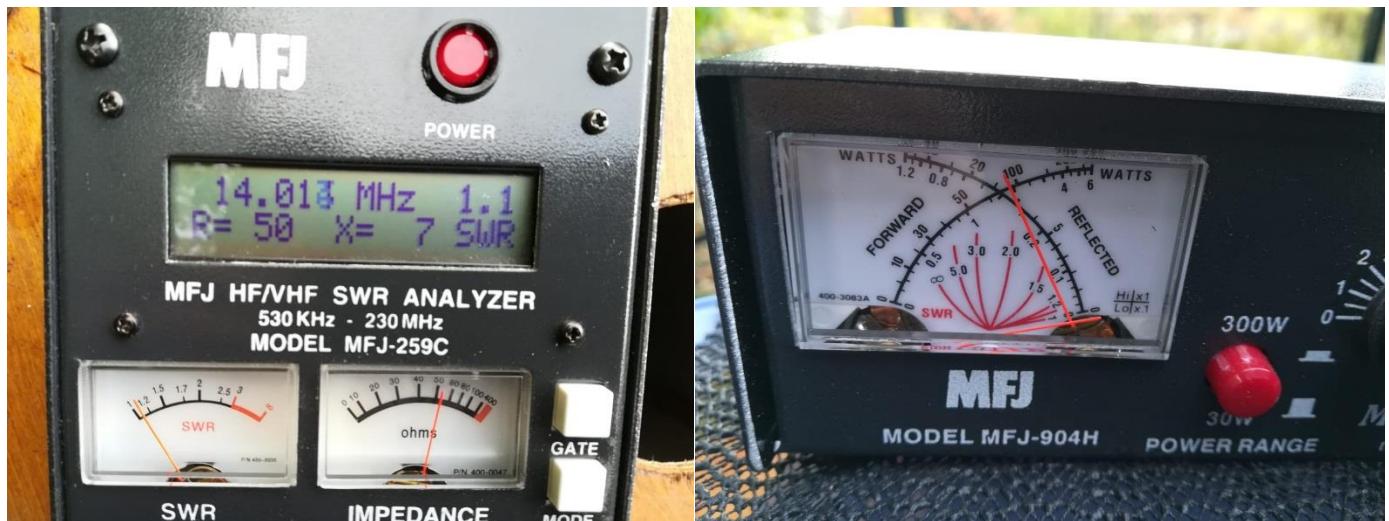
- **Band 40 m** : Toutes les connexions sont établies (1^{er} point relié au 2^{ème} point, 2^{ème} point relié au 3^{ème}),
- **Band 20 m** : 1^{er} point relié au 2^{ème} point, 2^{ème} point déconnecté du 3^{ème} point,
- **Band 17m-15m** : Tous les points sont déconnectés



L'extrémité de chaque doublet est reliée au sol via une cordelette en nylon. L'angle entre les doublets doit être légèrement supérieur à 90 degrés. La hauteur sol du point d'attache du balun doit être le plus haut possible. Dans notre configuration de terrain nous avons une hauteur sol de 5m80 avec une canne à pêche en fibre de 7 m.



Voici des mesures avec l'analyseur d'antenne MFJ-259C et avec le FT-891 à 100 W HF sur 20 m :



Cette antenne nous donne une très grande satisfaction car elle est facilement transportable, légère, facilement déployable et performante. Nous avons fait de très nombreux QSO dans le monde entier depuis que nous l'utilisons... La RasecTenna est une de mes meilleures antennes HF extérieure de terrain avec bien sûr l'antenne à boucle magnétique (ABM v2.0) pour les QSO HF en intérieur.





9

Construction d'une antenne doublet demi-onde en V Inversé pour les bandes de 15, 17, 20 et 40 m
par F1GBD (ADRASEC 77) - 23 Novembre 2018 - v 1.02 – maj 01/12/2018

Voici des exemples de QSO effectués avec cette antenne et mon FT-891 en mode FT8 :

On **all bands**, show **signals** sent/rcvd by **the callsign** F1GBD using **FT8** over the last **6 hours**

Monitoring F1GBD (last heard 80 mins ago). Automatic refresh in 1 minute. 658 reception reports for F1GBD are shown as times ([show logbook](#)) (2 last week).

There are 3386 active FT8 monitors: [929 on 20m](#), [647 on 40m](#), [461 on 17m](#), [459 on 15m](#), [372 on 30m](#), [196 on 80m](#), [71 on 60m](#), [68 on 160m](#), [63 on 70cm](#). Show all on all bands. Legend



On all bands ▾, show signals ▾ sent/rcvd by ▾ the callsign ▾ F1GBD using FT8 over the last 6 hours ▾ Go! Display options Permalink

Monitoring F1GBD (last heard 82 mins ago). Automatic refresh in 4 minutes. 655 reception reports for F1GBD are shown as times ([show logbook](#)) (19 reports, 10 countries last 24 hours; 3476 reports, 39 countries last week).

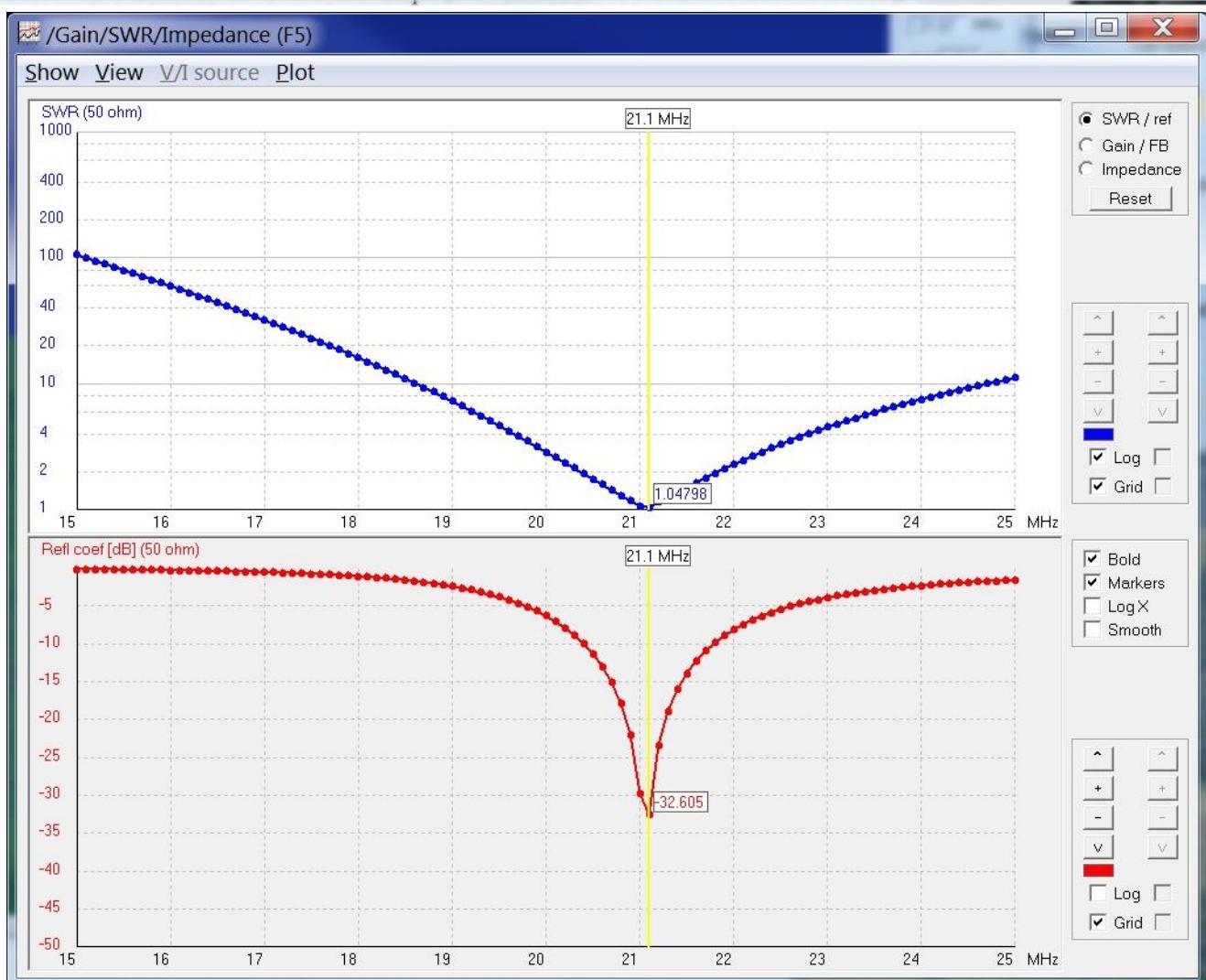
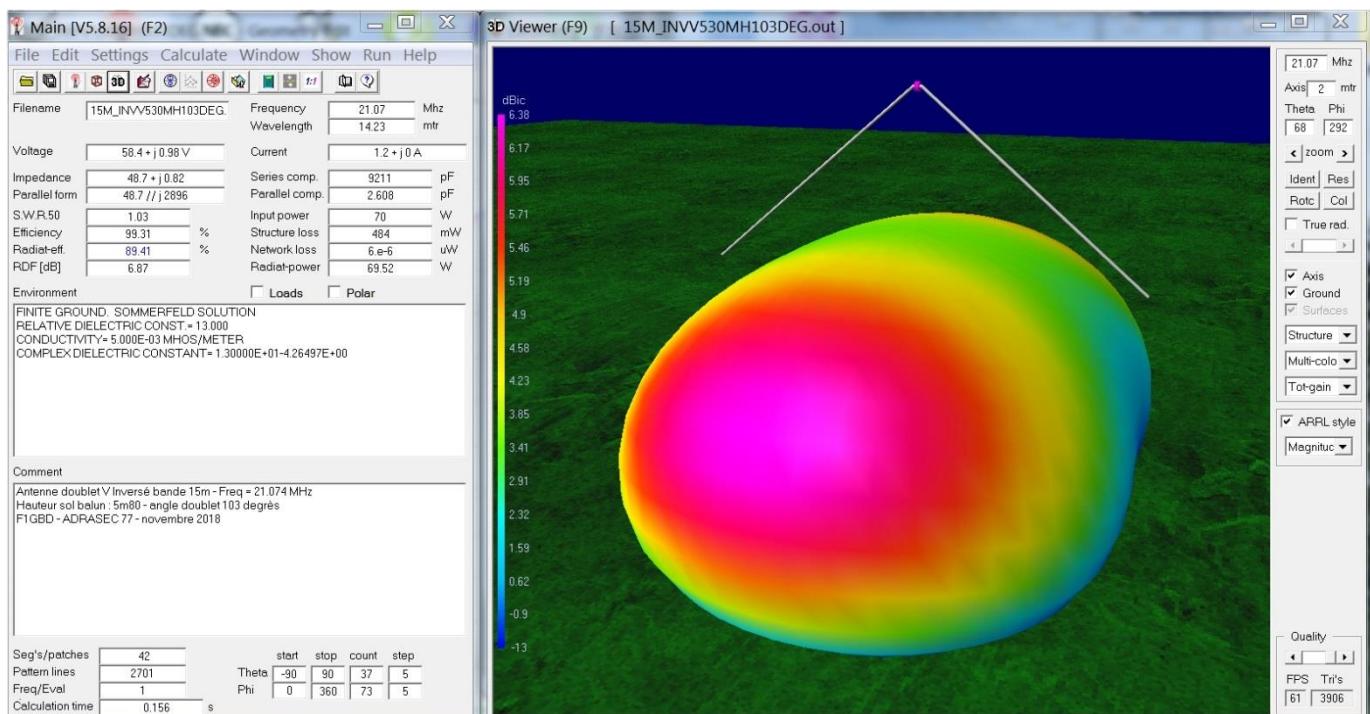
There are 3417 active FT8 monitors: 933 on 20m, 658 on 40m, 464 on 17m, 457 on 15m, 376 on 30m, 197 on 80m, 72 on 60m, 72 on 2m, 71 on 160m, 44 on 12m, 42 on 10m, 21 on unknown, 10 on 6m. all on all bands. Legend

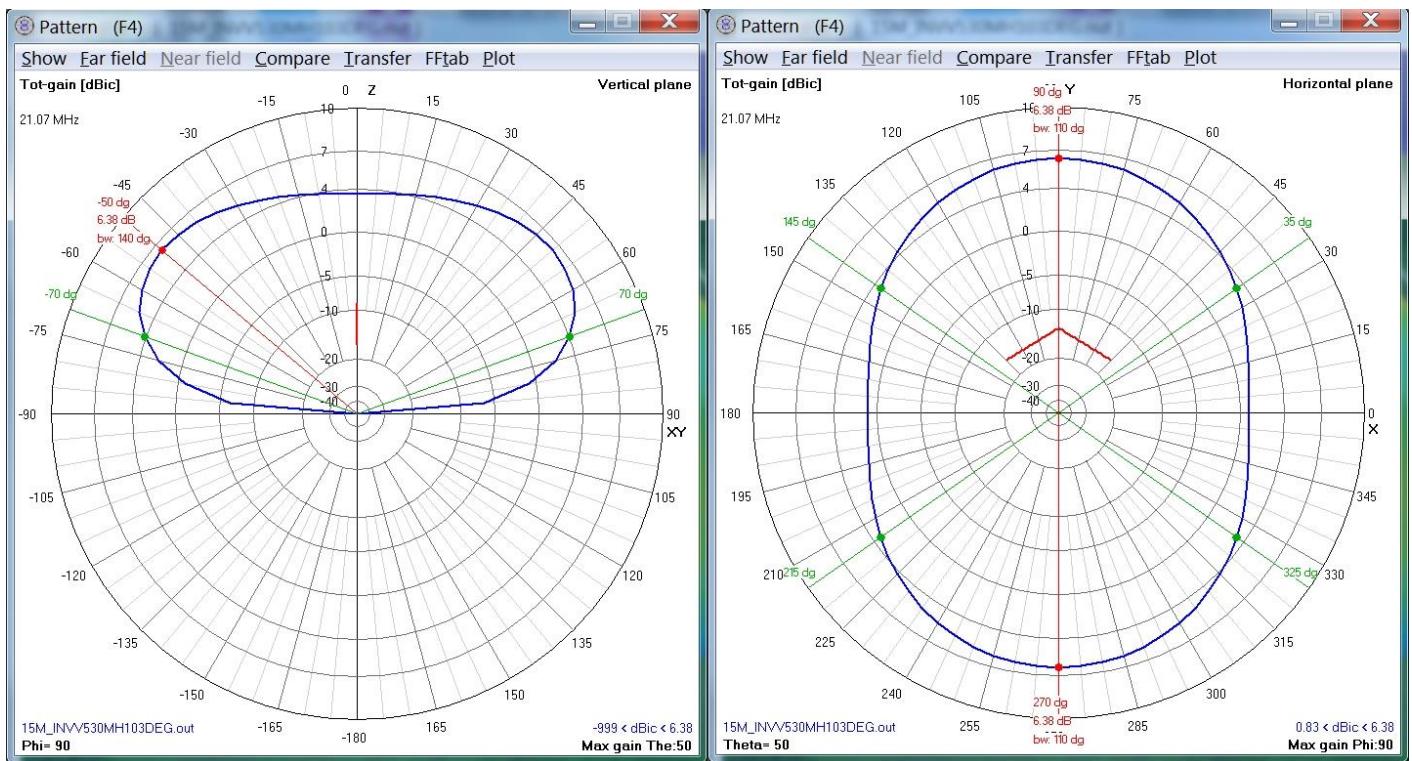
Download (ADIF) last 24 hours, last week					PY2APK	15m	FT8	9384 km	14:28:15	W7AMI	20m	FT8	8178 km	14:52:30	K5TOT	20m	FT8	7460 km	12:23:59
Rcvr	Band	Mode	Distance	Time (UTC)	3B8FA	15m	FT8	9351 km	14:28:16	N7WSQ	20m	FT8	8172 km	14:52:29	KM4CQG	20m	FT8	7437 km	12:03:59
VK2QQ	20m	FT8	16929 km	11:22:59	PY2VG	15m	FT8	9213 km	14:27:44	NK9B	15m	FT8	8153 km	14:28:44	W5CJ	17m	FT8	7339 km	12:49:14
VK2YE	20m	FT8	16919 km	12:20:29	PY1JN	15m	FT8	9164 km	14:28:14	W5UDI	20m	FT8	8110 km	12:08:00	KV4T	17m	FT8	7337 km	13:52:29
VK1DJA	20m	FT8	16896 km	12:00:29	PY1KNG	15m	FT8	9159 km	14:00:59	V51MA	17m	FT8	8020 km	13:57:30	KF4RWA	20m	FT8	7334 km	12:07:59
VK5PO	20m	FT8	16097 km	12:05:29	Z5SLEE	15m	FT8	9130 km	14:28:14	K5XL	15m	FT8	8016 km	14:28:44	W5NZ	15m	FT8	7312 km	14:30:15
VK6OZ	20m	FT8	14251 km	12:38:00	PY1SX	15m	FT8	9090 km	14:29:46	NOULU	20m	FT8	7970 km	14:52:01	KE7UA	17m	FT8	7311 km	13:53:29
VK8AW	20m	FT8	13805 km	14:56:00	WA6AXX	20m	FT8	9041 km	14:52:30	K5WPN	17m	FT8	7920 km	13:32:44	KW4RTR	17m	FT8	7293 km	13:25:00
XQ3MCC	17m	FT8	11633 km	13:52:30	NS6E	20m	FT8	9030 km	14:52:30	N5WXY	17m	FT8	7868 km	13:10:16	W4MRJ	17m	FT8	7277 km	13:56:59
PY3BEG	unknown	FT8	10454 km	14:01:30	WA7JAY	20m	FT8	8804 km	14:52:31	NT5K	15m	FT8	7866 km	14:30:44	KC4LZN	17m	FT8	7272 km	13:37:01
PP5AMP	15m	FT8	9849 km	14:28:15	ZS6AKU	17m	FT8	8682 km	13:52:30	VU3KAZ	17m	FT8	7829 km	13:56:59	WA1TC	17m	FT8	7253 km	13:57:00
PUSMFI	15m	FT8	9722 km	14:02:00	ZS6IES	15m	FT8	8664 km	14:27:45	K5TC	20m	FT8	7826 km	14:52:29	HJ6JVH	17m	FT8	7239 km	12:48:44
PY2COY	17m	FT8	9597 km	13:38:00	ZS6RAS	15m	FT8	8648 km	14:01:30	N5WA	17m	FT8	7815 km	13:57:30	KO3O	20m	FT8	7233 km	11:48:30
PY2SDR	20m	FT8	9436 km	12:19:00	NL8F	20m	FT8	8597 km	12:08:29	K5SYCM	20m	FT8	7795 km	12:28:45	N9JY	17m	FT8	7232 km	13:57:29
PW2WDF	15m	FT8	9397 km	14:28:14	KG5ZTH	15m	FT8	8449 km	14:28:44	W5CHA	15m	FT8	7764 km	14:01:00	W04G	15m	FT8	7227 km	14:03:29
PY2CN	17m	FT8	9391 km	13:38:00	WQ5C	15m	FT8	8313 km	14:22:59	KB5VJY	15m	FT8	7713 km	14:28:45	KF3FRK	17m	FT8	7203 km	13:34:31
JR9LKE	20m	FT8	9384 km	12:18:29	KD7GX	20m	FT8	8305 km	11:59:28	N5NJB	17m	FT8	7653 km	13:34:29	WB0AOD	20m	FT8	7177 km	12:17:29

La RasecTenna nous permet de faire des contacts dans le monde entier sur tous les modes et la plupart des bandes décamétriques...

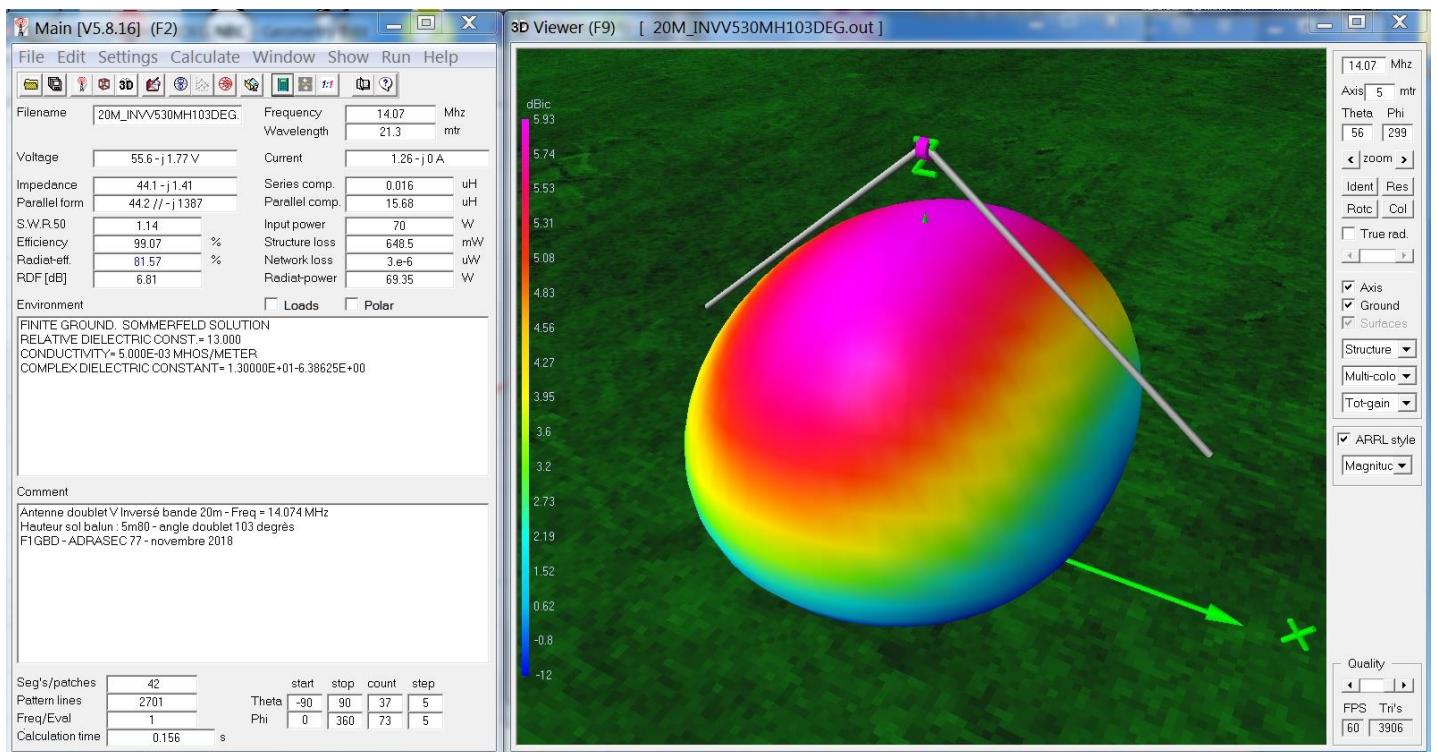
Et pour terminer, voici quelques simulations sur 4nec2 de cette antenne HF Doublet en V Inversé dans la **bande 15m**

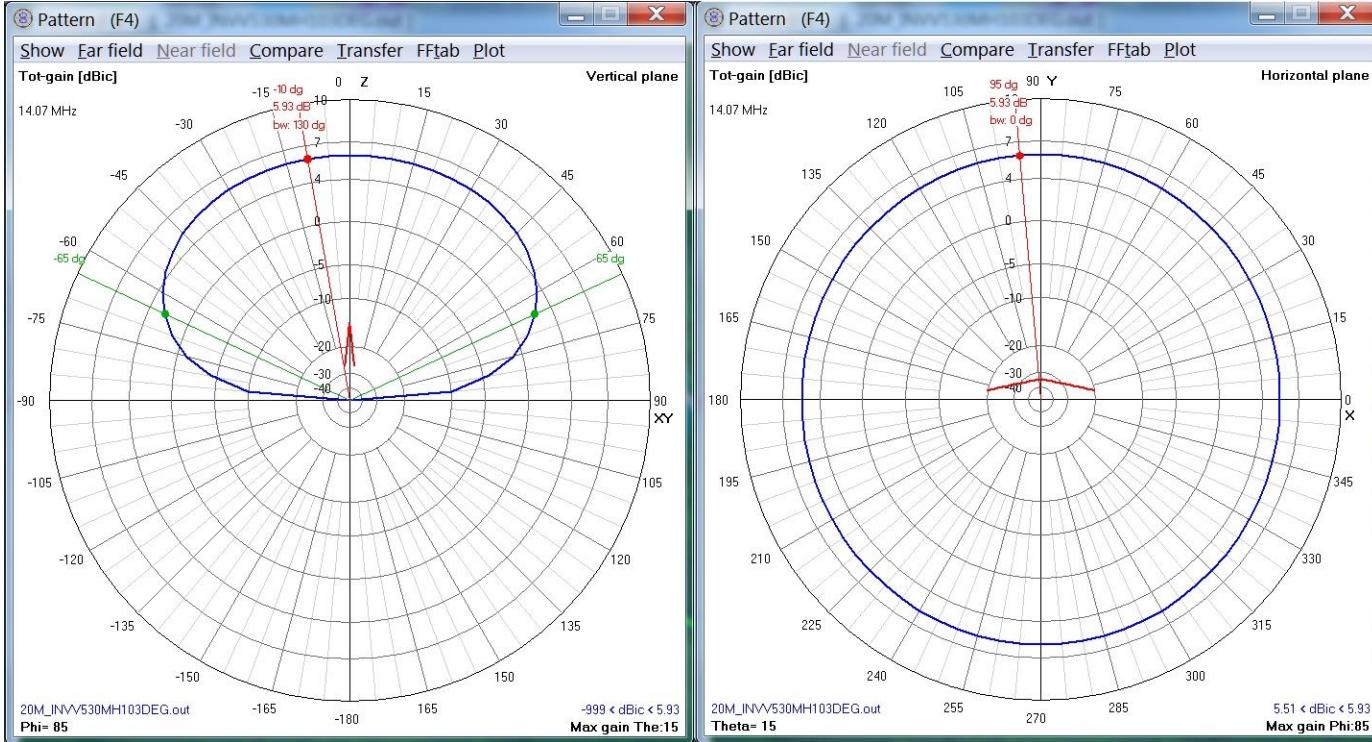
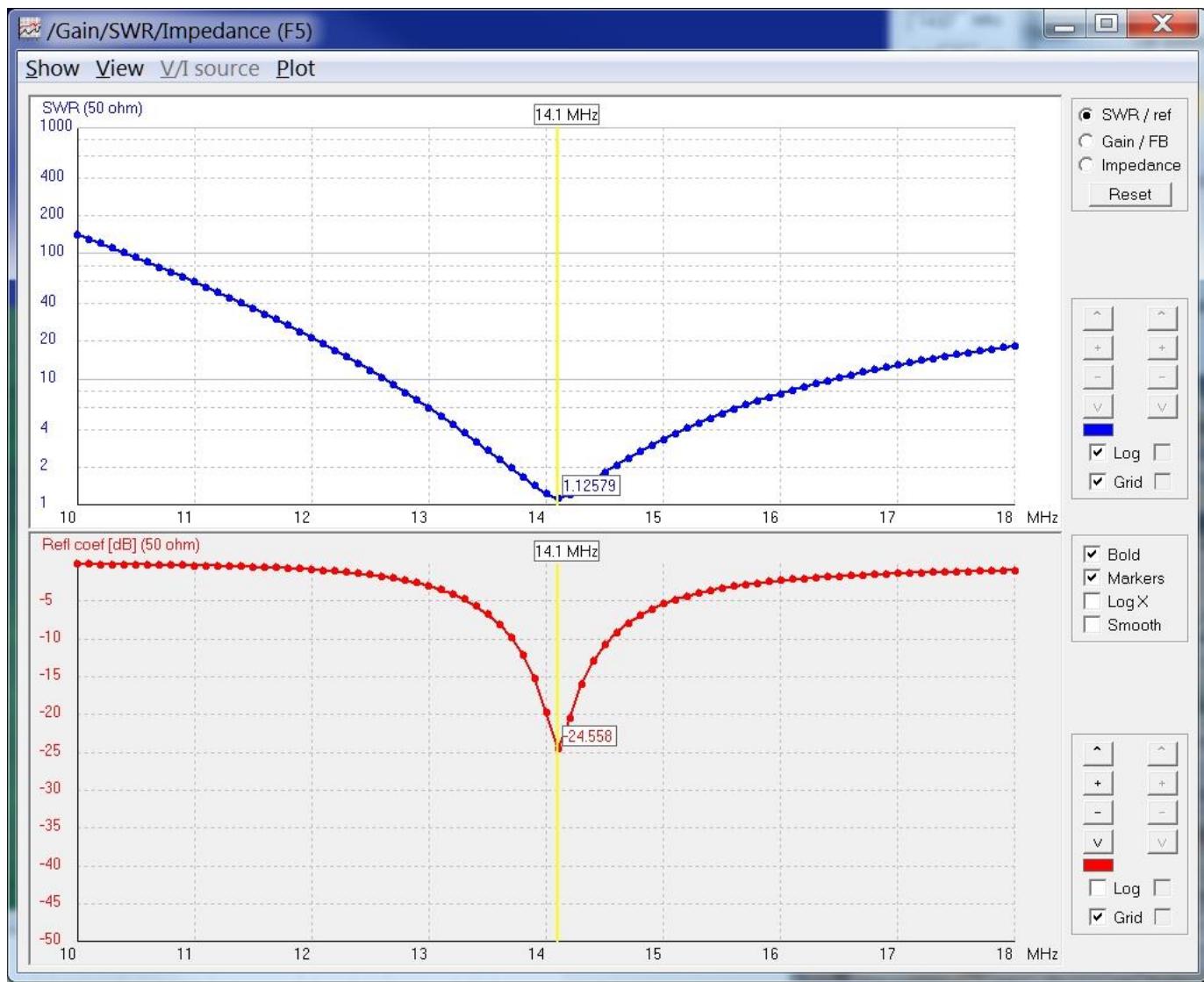
10 Construction d'une antenne doublet demi-onde en V Inversé pour les bandes de 15, 17, 20 et 40 m par F1GBD (ADRASEC 77) - 23 Novembre 2018 - v 1.02 – maj 01/12/2018





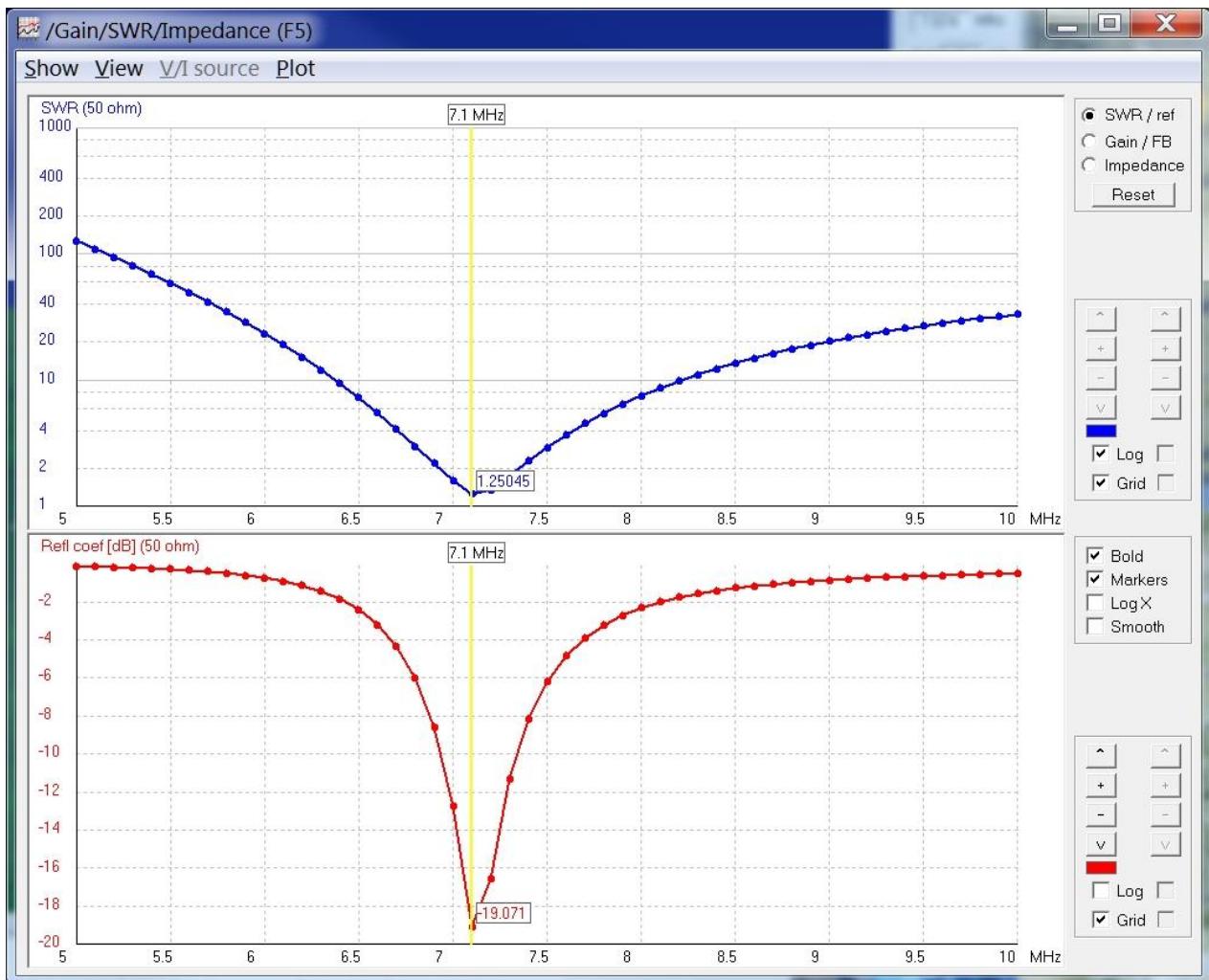
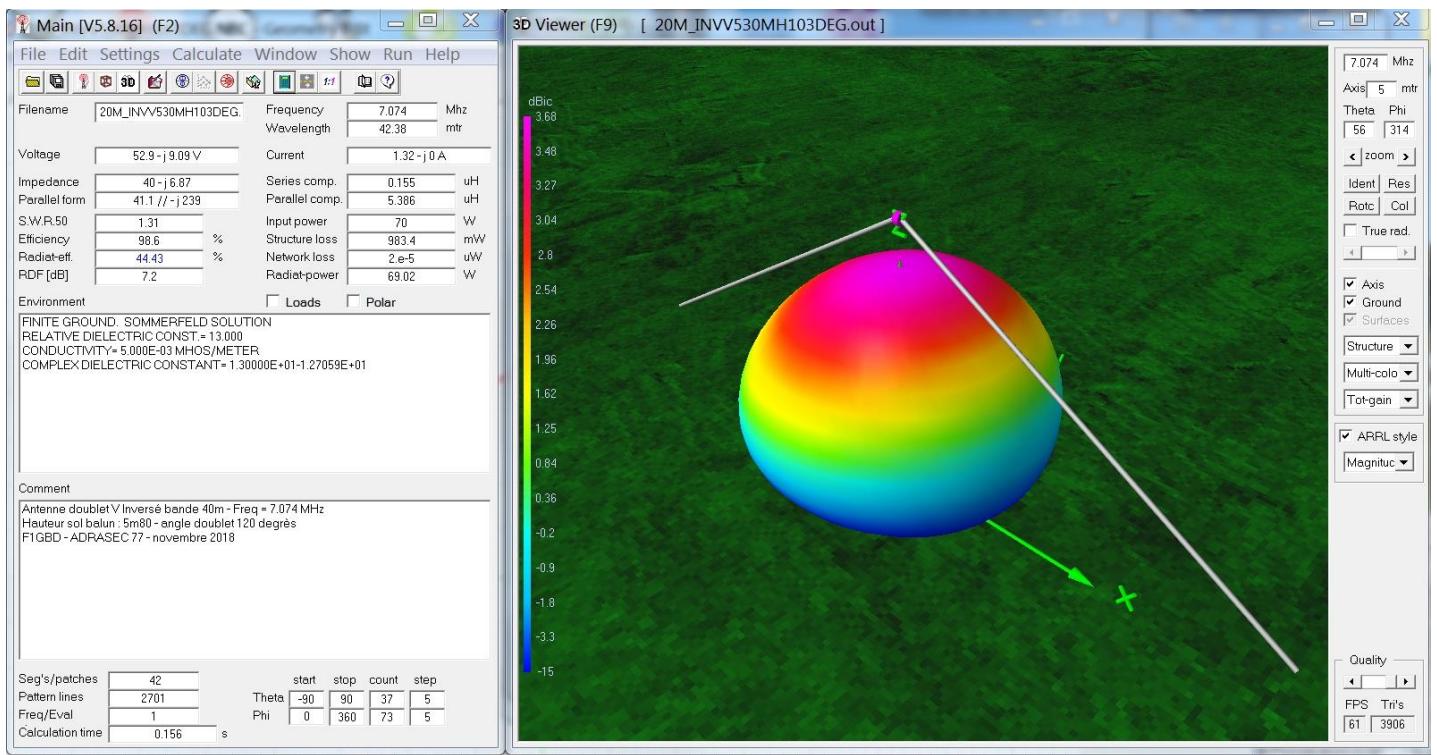
bande 20m

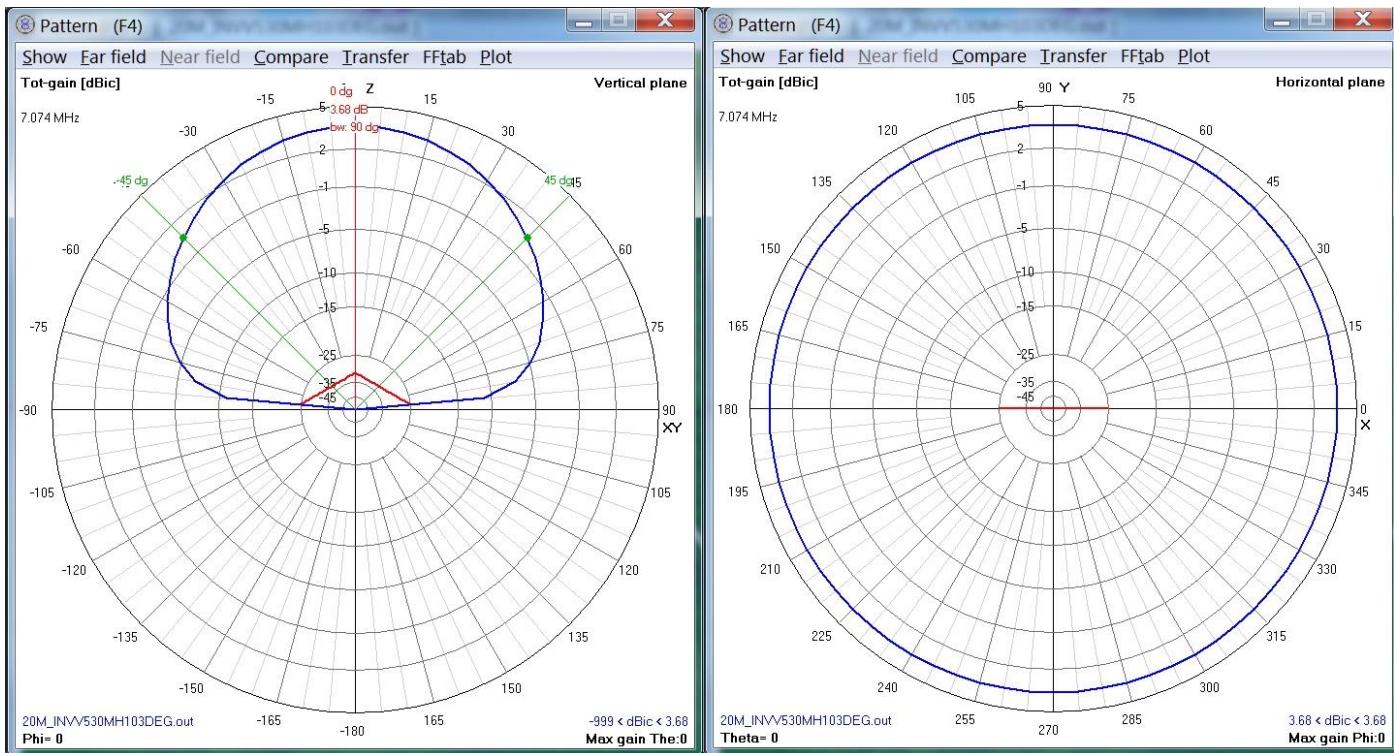




bande 40m

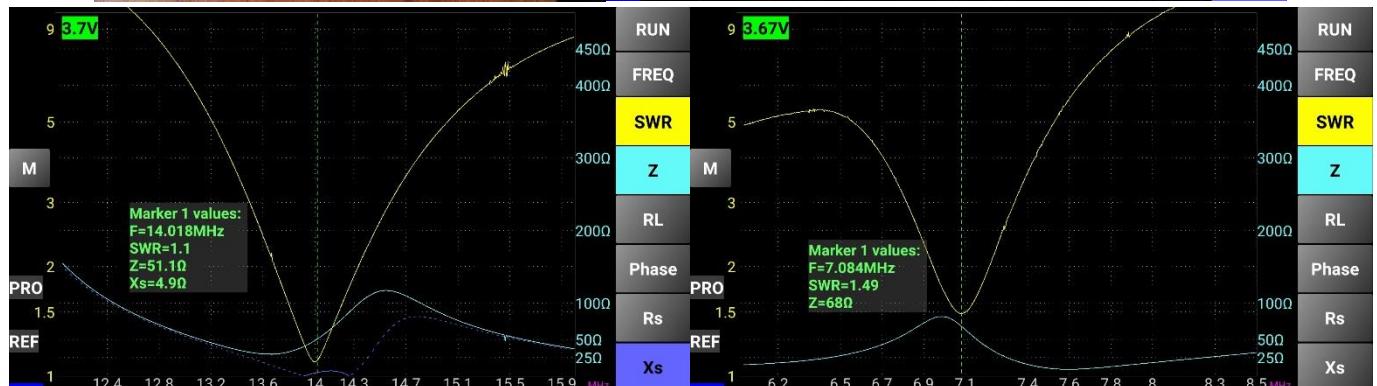
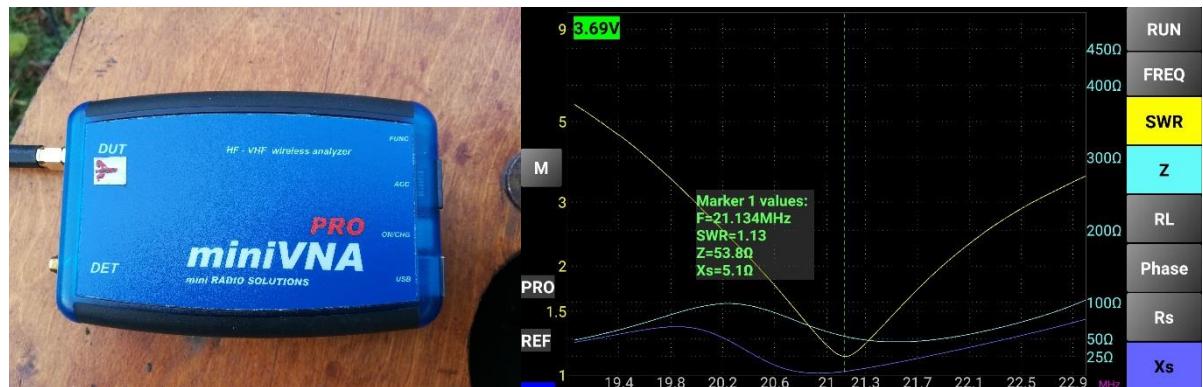
13 Construction d'une antenne doublet demi-onde en V Inversé pour les bandes de 15, 17, 20 et 40 m par F1GBD (ADRASEC 77) - 23 Novembre 2018 - v 1.02 – maj 01/12/2018





Voici des mesures effectuées sur la RasecTenna avec l'analyseur d'antenne MFJ-259C et avec le Mini-VNA Pro :





Bonne construction, bons QSO et à bientôt pour de nouvelles aventures radio...

73' de F1GBD (Jean-Louis Naudin)

ADRASEC 77

Email : f1gbd@fnrasec.org