

# LDMOS 144 MHz 1kW SSPA (2017)

Un peu de travail sur mon amplificateur de puissance 144 MHz, à savoir le remplacement de la "palette RF" (par un module W6PQL utilisant le transistor BLF188XR de chez NXP) et la mise à jour du logiciel Arduino. Le résultat est visible sur la petite vidéo (4 minutes) ci-dessous. Sous 50V / 30A, l'ampli. sort plus de 1kW avec une puissance d'excitation de 2,5W...

A bit of work on my 144 MHz power amplifier, i.e. the replacement of the "RF pallet" (by a W6PQL module, using the transistor BLF188XR from NXP) and an update of the Arduino software. The result can be seen on the short video (4 minutes) hereunder. Under 50V / 30A, the amplifier outputs more than 1kW with a drive power of 2,5W...

<https://youtu.be/PjpB5Wd5W3w>

---

## Subregional VHF Contest March/Mars 2017

Compte rendu du contest subregional VHF des 3 et 4 mars 2017. J'ai été actif durant seulement 6 heures. Propagation très standard, voire même mauvaise. Le meilleur DX contacté fût OK1KCR en JN79VS.

Station : 2x9 él. DK7ZB et 1kW

Activity report of the subregional VHF contest of March 3rd and 4th, 2017. I have been active during only 6 hours. Very standard propagation, if not even bad. The best DX worked was OK1KCR in JN79VS.

Station : 2x9 el. DK7ZB and 1kW

# QSO's : 157

Points : 57930

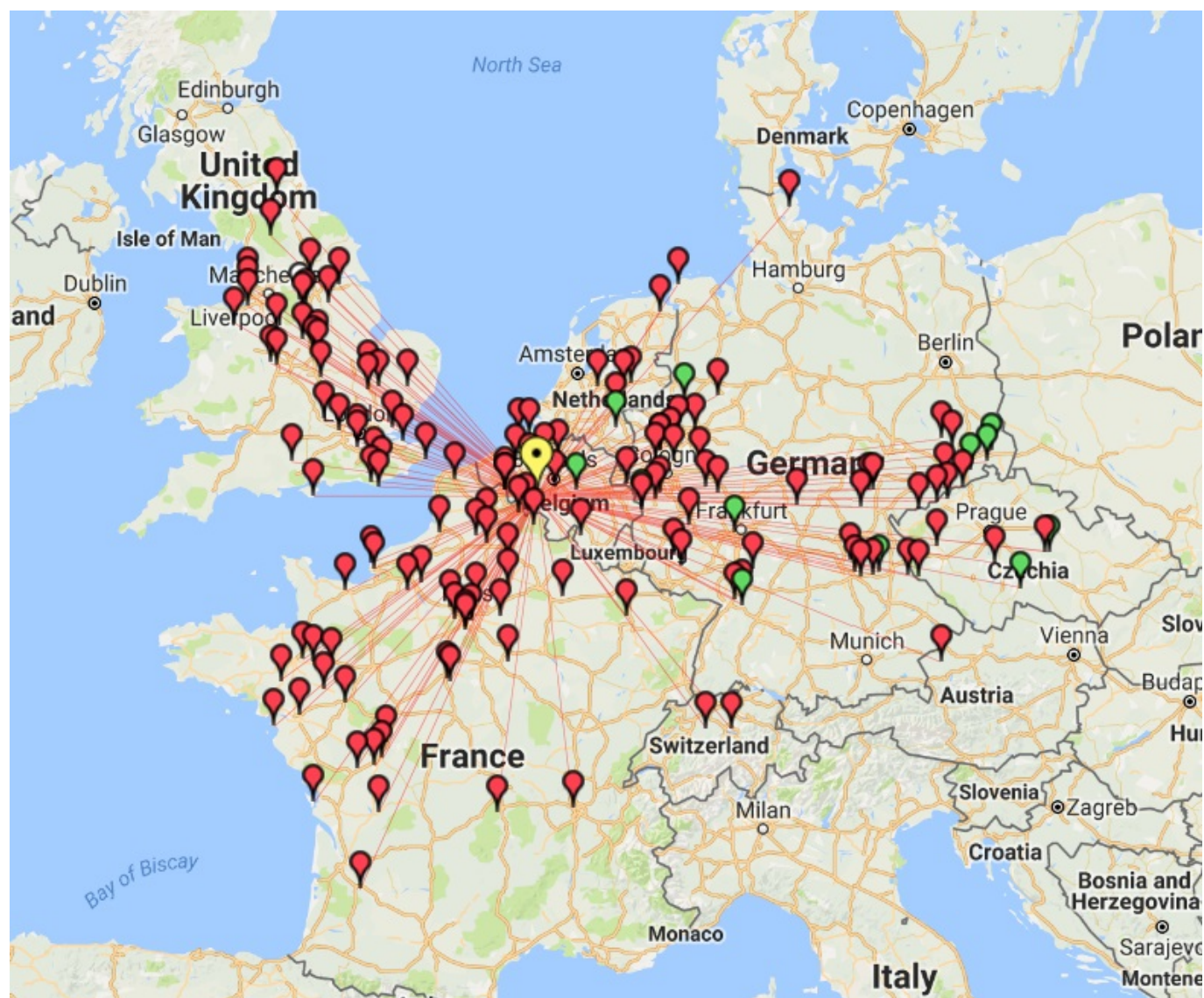
# DXCC : 9 (G, GW, HB9, OE, OK, DL, ON, PA, F)

# WWL : 53

Average km/QSO : 369

Top 10 DX QSO's :

OK1KCR	JN79VS	846 km
OK1KPA	JN79US	840 km
OK1KKI	JN79NF	813 km
OK1KQH	JN79G0	762 km
F6CIS	IN94WL	746 km
DL8VL	J071FG	738 km
DP5V	J071EC	732 km
OE5D	JN68PC	730 km
DL2VL	J060XX	703 km
OL4N	J060VR	692 km



---

# Marconi Memorial VHF CW Contest 2016

Compte rendu du contest MMC VHF des 5 et 6 novembre 2016 ; il s'agit du seul contest VHF dédié uniquement à la CW. J'ai été actif durant seulement un peu plus de 9 heures sur les 24 que compte le contest. Propagation très standard, voire même franchement mauvaise à certains moments. Le meilleur DX contacté fût OM3KII en JN88UU.

La CW n'est pas morte...mais au vu de l'activité, elle est quand-même à l'agonie !  
Station habituelle : 12 él. DK7ZB et 550W

Activity report of the MMC VHF contest of November 5th and 6th, 2016 ; it is the only VHF contest exclusively dedicated to CW. I have been active a bit more than 9 hours amongst the 24 hours the contests lasts. Very standard propagation, and even very bad from time to time. The best DX worked was OM3KII in JN88UU.

CW is not dead...but given the level of activity, it is slowly dying however !  
Usual station : 12 el. DK7ZB and 550W

# QSO's : 113

Points : 52238

# DXCC : 13 (G, EI, HB9, OE, OK, OM, OZ, DL, ON, PA, F, I, SM)

# WWL : 58

Average km/QSO : 462

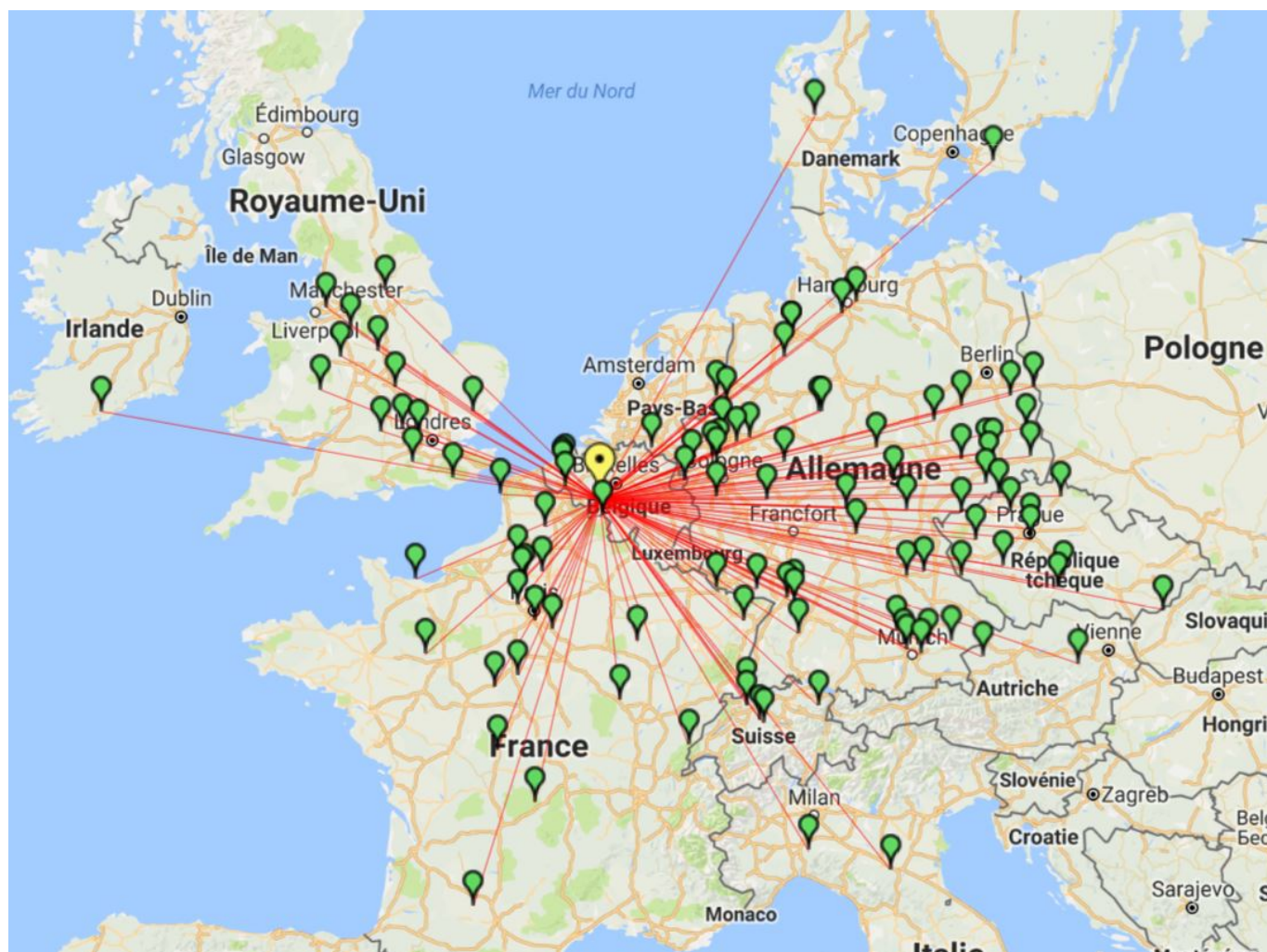
Top 10 DX QSO's :

OM3KII	JN88UU	1005 km
OE1W	JN77TX	893 km
IQ4AX	JN54MM	859 km
EI3KD	I051VW	858 km
7S7V	J065SN	843 km
OK2GD	JN79PJ	820 km
OK1KKI	JN79NF	813 km
OK1KEL	J0700P	792 km
F5KHP	JN03KV	781 km

DK0FF0

J072GH

756 km



---

## IARU Region 1 VHF Contest 2016

Compte rendu du contest IARU VHF des 3 et 4 septembre 2016. J'ai été actif durant 17 heures sur les 24 que compte le contest. Propagation tropo. très standard, pas d'ouverture particulière. Par contre, une courte aurore boréale m'a permis de contacter Clive, GM4VVX, comme meilleur DX. Côté tropo, le meilleur DX fût TK/F1NSR en JN42QX ; écoutez ci-dessous (enregistrement audio) le signal de Yannick (qui

avait des problèmes de commutation ;o).

Merci à tous ceux qui m'ont appelé !

Station habituelle : 12 él. DK7ZB et 550W

Activity report of the IARU VHF contest of July 3rd and 4th, 2016. I have been active during 17 hours amongst the 24 hours the contests lasts. Tropo. propagation very standard, no special opening. However, a short aurora opening allowed me to work Clive, GM4VVX, as best DX. On the tropo side, the best DX was TK/F1NSR in JN42QX ; listen hereunder (audio recording) to the signal of Yannick (who had switching problems ;o).

Thanks to everyone who called me !

Usual station : 12 el. DK7ZB and 550W

# QSO's : 367

Points : 141477

# DXCC : 16 (G, GW, GM, GI, SP, HB9, OE, OK, OZ, DL, ON, PA, F, TK, I, SM)

# WWL : 90

Average km/QSO : 385,5

Top 10 DX QSO's :

GM4VVX	I078TA	984 km
TK/F1NSR	JN42QX	942 km
F6HTJ/P	JN12EK	916 km
IZ5ILA/4	JN54PF	897 km
OE1W	JN77TX	893 km
F6KEH/P	JN02XR	888 km
OL7M	J080FG	885 km
IQ4AX	JN54KK	859 km
OK1KCR	JN79VS	846 km
F6DR0	JN03TJ	820 km



Sur la carte, les points en rouge = QSO SSB, ceux en vert = QSO CW.

On the map, the points in red = SSB QSO, the ones in green = CW QSO and in white = QSO mixed mode CW/SSB.

Ecoutez TK/F1NSR / [Listen to TK/F1NSR](#) :

<http://on4khg.be/wordpress/wp-content/uploads/2016/09/TK-F1NSR-IARU-VHF-04092016.mp3>

Ecoutez IZ5ILA/4 / [Listen to IZ5ILA/4](#) :

## 144 MHz iono-scatter QSO – July/Juillet 2016

Les phénomènes de propagation sur 144 MHz sont divers et variés. En fonction de l'altitude à laquelle ils se produisent, les distances couvertes pour établir des contacts sont évidemment plus ou moins importantes. D'abord la propagation troposphérique (dans la troposphère, qui n'est pas une couche ionisée mais celle où se déroulent les phénomènes météorologiques, jusqu'à 10 km d'altitude), présente toute le temps, permet des liaisons jusqu'à 800 km de distance (davantage lorsque des "ducts" sont présents). Ensuite, la couche ionosphérique E (entre 90 et 110 km d'altitude) soutient les contacts via aurores boréales, E sporadique (Es) et meteor-scatter (MS). En marge de ces modes, il existe également l'iono-scatter, à savoir la diffusion des signaux sur la couche ionosphérique D (entre 70 et 90 km d'altitude). On est plus ici dans un mode de propagation qui engendre des réflexions/réfractions franches (et donc des signaux relativement puissants comme pour l'aurore, l'Es voire le MS "overdense"), mais plutôt de la diffusion pure (diffusion des signaux dans de multiples directions). Cette diffusion est due aux irrégularités des distributions électroniques dans la couche D ; il en résulte des changements locaux de l'indice de réfraction et donc une diffusion des signaux radio incidents. Etant donné que cette diffusion a lieu à une altitude plus élevée (70 – 90 km) que dans la troposphère (tropo-scatter, jusqu'à 10 km), les distances couvertes sont plus importantes, mais avec une zone d'ombre ("skip zone"), à savoir qu'en dessous d'environ 1000 km, l'iono-scatter n'est pas utilisable. La bande de fréquence optimale pour la pratique de l'iono-scatter est située entre 30 et 70 MHz. Mais moyennant une perte de trajet plus importante (de l'ordre de 250 dB, comme pour l'EME ou moonbounce), l'iono-scatter est également exploitable sur 144 MHz.

Ce vendredi 22 juillet 2016, j'ai fait un test iono-scatter avec Lasse, OH6KTL (en

KP02, à **1674 km** de moi) et Pasi, OH4LA (en KP20, à **1693 km**) en mode numérique JT65C. Le résultat des tests est visible sur les captures d'écran ci-dessous. Il ne s'agit évidemment d'EME, vu que la lune n'était pas visible en Belgique, ni en Finlande à ce moment-là. La propagation troposphérique n'était pas non plus particulièrement bonne au point de supporter des liaisons sur une telle distance. On était bien en présence d'iono-scatter, d'autant qu'un contact similaire avec les deux mêmes stations a été à nouveau réalisé quelques jours plus tard (27 juillet).

Propagation phenomena on 144 MHz are multiple and various. According to the height at which they occur, the covered distances to establish contacts are obviously more or less important. First of all, the tropospheric propagation (in the troposphere, which is not an ionized layer but where the meteorological phenomena occur, up to a height of 10 km) is present all the time around. It allows up to 800 km distant contacts (more when ducts are usable). Then, the ionospheric E layer (between 90 and 110 km high) sustains aurora borealis, sporadic E (Es) and meteor-scatter (MS) contacts. Next to these modes, there is also the iono-scatter, i.e. the scattering of signals on the ionospheric D layer (between 70 and 90 km high). We are here no more facing a propagation mode leading to frank reflections/refractions (and then relatively strong signals as for aurora, Es or even "overdense" MS), but pure scattering instead (scattering towards multiple directions). This scattering is due to the irregularities of electronic distributions in the D layer ; the result is local changes in the refractive index and then a scattering of the incoming radio signals. Given that this occurs at a higher height (70 – 90 km) than in the troposphere (tropo-scatter, up to 10 km high), the possible contact distance is longer too, but with a shadow zone ("skip zone"), in the way that below 1000 km the iono-scatter isn't usable. The optimal frequency band for iono-scatter links lies between 30 and 70 MHz. But through a higher path loss (around 250 dB, as for EME or moonbounce), it can be used up to 144 MHz too.

Friday July 22<sup>nd</sup>, 2016, I have been doing a iono-scatter test with Lasse, OH6KTL (in KP02, **1674 km** far from me) and Pasi, OH4LA (in KP20, **1693 km**) using the digital mode JT65C. The result can be seen on the screenshots below. These are obviously not EME contacts, since the moon wasn't visible in Belgium nor in Finland at that time. The tropospheric propagation wasn't specially good neither, at least not enough to sustain such long distance contacts. We were then well in presence of iono-scatter, all the more similar contacts with the same stations were made again a few days later (July 27<sup>th</sup>).



Test avec OH6KTL / Test with OH6KTL (best received -24 dBJT)

**WSJT 9.02 by K1JT**

File Setup View Mode Decode Save Band Help

8.8 Time (s) OH6KTL\_160722\_122200

**Moon**  
 Az: 326.79  
 El: -45.59  
 Dop: -29  
 Dgrd: -2.5

FileID	Sync	dB	DT	DF	W					
121600	0	-33	3.1	46	37					
121800	2	-24	-0.7	-16	5 #	ON4KHG	OH6KTL	KP02	000	0 10
121800	2	-24	-0.7	-16	5 #	ON4KHG	OH6KTL	KP02	000	0 10
122000	6	-27		-15	2	RRR				
122200	1	-24	-0.6	-22	8 *					

122200 1 3/5

Log QSO
Stop
Monitor
Decode
Erase
Clear Avg
Include
Exclude
TxStop

To radio:

Grid:

Az: 32      1678 km

2016 Jul 22  
 12:23:52

Sync -2     Zap

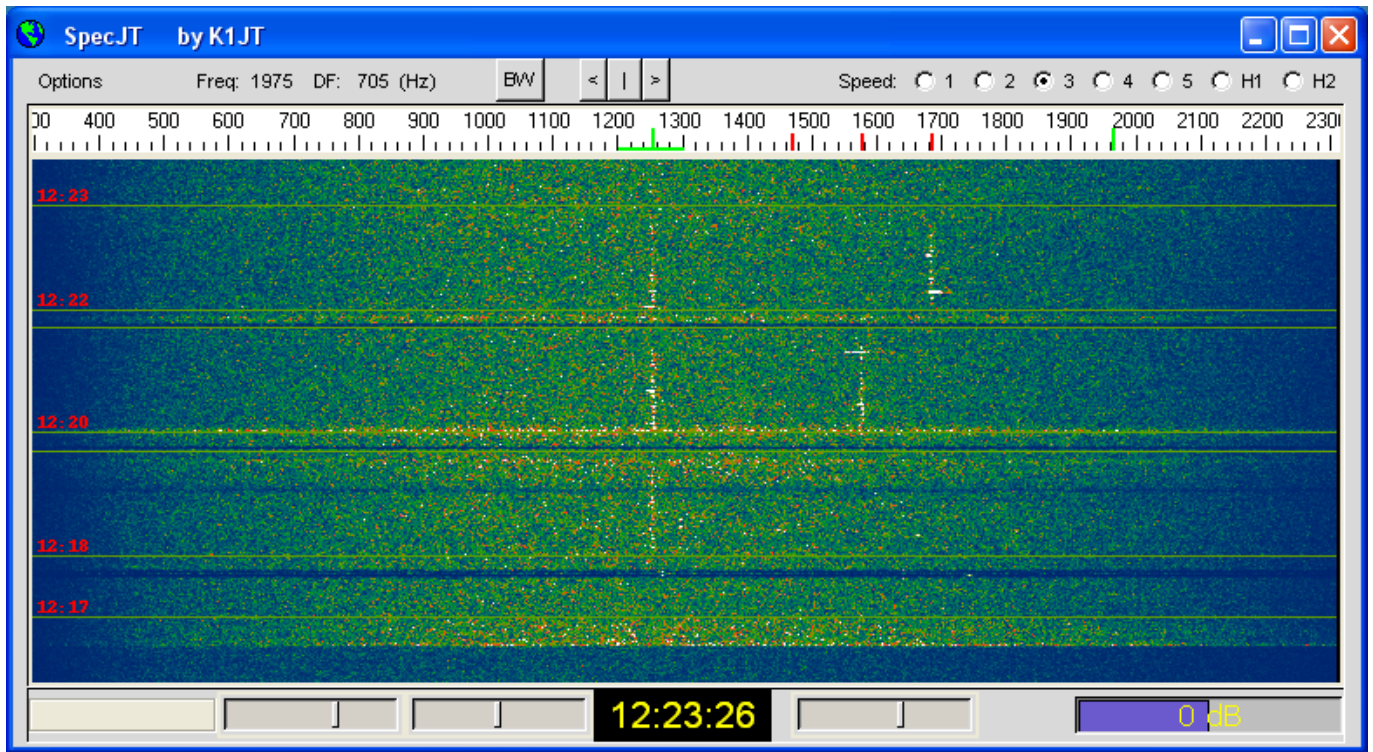
Tol 50     AFC

Freeze

Tx First

OH6KTL ON4KHG JO10	<input type="radio"/>	Tx1
OH6KTL ON4KHG JO10 OOO	<input type="radio"/>	Tx2
RO	<input type="radio"/>	Tx3
RRR	<input type="radio"/>	Tx4
73	<input checked="" type="radio"/>	Tx5
CQ ON4KHG JO10	<input type="radio"/>	Tx6

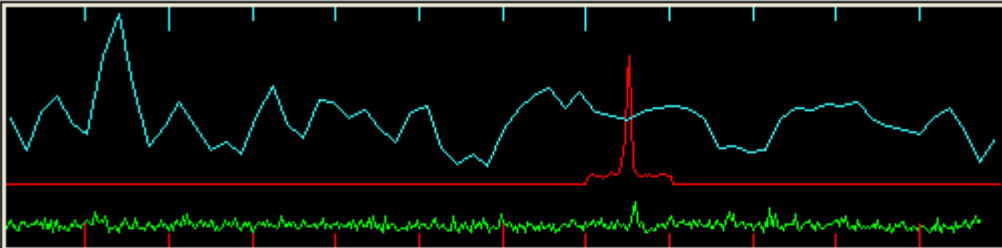
1.0001 0.9999
JT65C
Freeze DF: -16
Rx noise: 0 dB
T/R Period: 60 s
Receiving



Test avec 0H4LA / Test with 0H4LA (best received -18 dBJT / best I was received -17 dBJT : 123100 0 -17 -0.5 -151 9 # 0H4LA 0N4KHG J010 000 1 10)

**WSJT 9.02 by K1JT**

File Setup View Mode Decode Save Band Help



**Moon**  
 Az: 331.04  
 El: -46.59  
 Dop: -11  
 Dgrd: -2.2

6.6 Time (s) OH4LA\_160722\_123600

FileID	Sync	dB	DT	DF	WV					
122900	0	-33	9.2	-40	45					
123000	4	-18	-0.7	151	7	*	ON4KHG	OH4LA	KP20	1 10
123200	9	-26		153	1				R0	
123400	10	-24		150	3				73	
123600	1	-19	-0.7	151	6	#	PA3FPQ	OH4LA	KP20	000 1 0

123600	1	2/4					ON4KHG	OH4LA	KP20	1 0
123600	2	0/1								

Log QSO
Stop
Monitor
Decode
Erase
Clear Avg
Include
Exclude
TxStop

To radio:

Grid:

Az: 43      1697 km

**2016 Jul 22**  
**12:37:07**

Sync -2     Zap

Tol 50     AFC

Freeze

Tx First

OH4LA ON4KHG JO10	<input type="radio"/>	Tx1
OH4LA ON4KHG JO10 000	<input type="radio"/>	Tx2
R0	<input type="radio"/>	Tx3
RRR	<input type="radio"/>	Tx4
73	<input checked="" type="radio"/>	Tx5
Best -18 TNX	<input type="radio"/>	Tx6

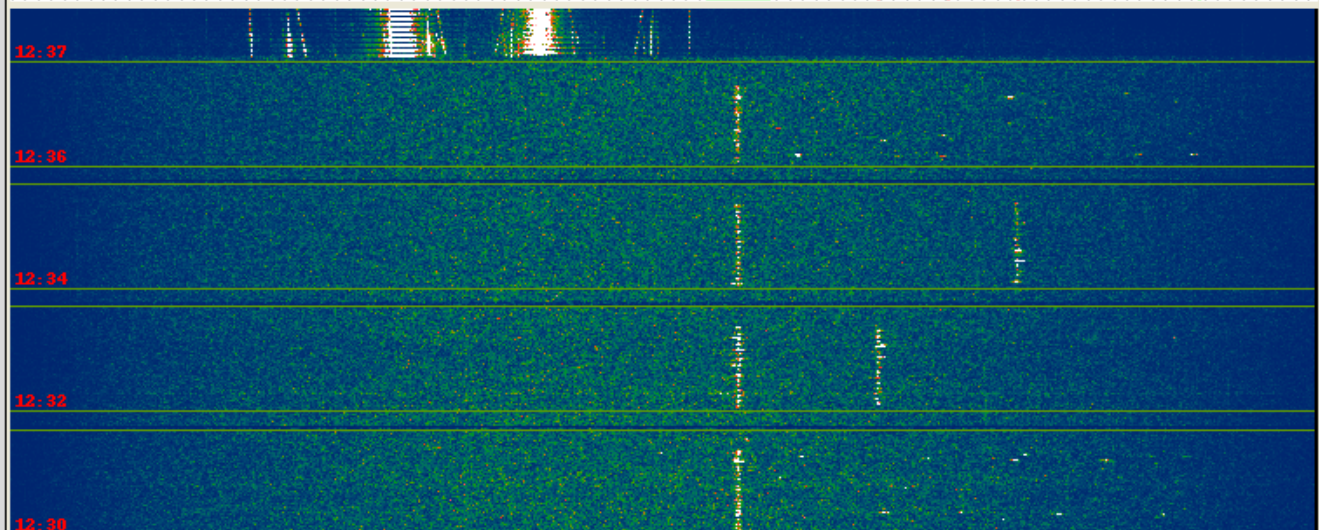
1.0001 1.0001
JT65C
Freeze DF: 153
Rx noise: 8 dB
T/R Period: 60 s
Receiving

**SpecJT by K1JT**

Options      Freq: 1337    DF: 67 (Hz)    BWV    < | >

Speed:  1    2    3    4    5    H1    H2

30 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 230



12:37:29
8 dB

