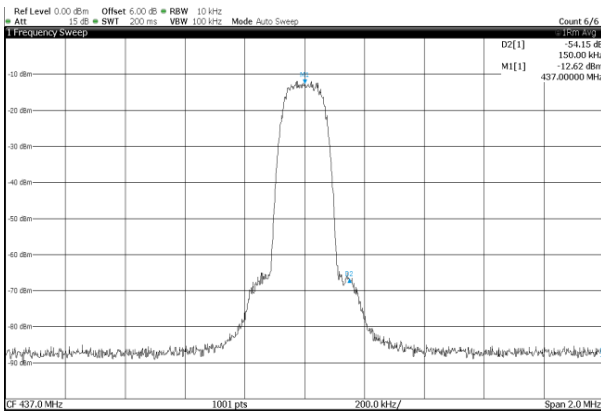
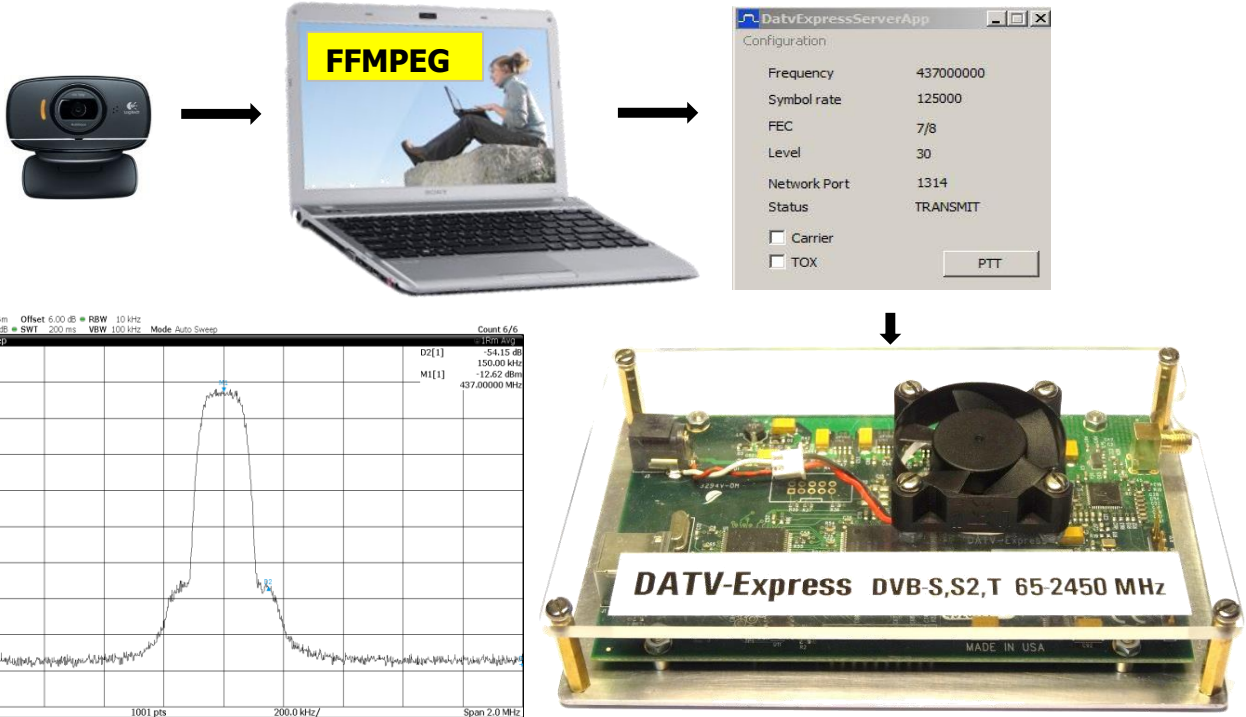


DATV-Express, un TX DVB-S, DVB-S2, DVB-T très performant !

Le team DATV-Express composé de Art WA8RMC, Charles G4GUO, Tom WB6P et Ken W6HHC, ont réalisés un modulateur TX numérique de qualité remarquable et très performant. Il génère les standards DVB-S haut et bas débit, le DVB-S2 et DVB-T entre 65 et 2450 MHz, la sortie est ajustable entre - 39 et 13 dBm en fonction de la fréquence et du mode, le tout sur une carte de 8x13 cm reliée au PC en USB-2, et alimenté en 12 V < 0.5 A !
<https://datv-express.com/>

Pour du DVB-S Low SR, utiliser le soft DATV-Express SERVER:

Pour une modulation DVB-S bas débit SR entre 125 et 500 kSymb/s, constellation QPSK FEC 1/2 à 7/8. L'encodage vidéo H264 ou MPEG2 s'effectue en temps réel sur le PC par le logiciel FFMPEG, le signal est ensuite envoyé en streaming par le port USB-2 vers le board DATV-Express.



Remarquez la qualité du spectre avec les épaulés inférieures de > 53dB !

Mesures Spectrum FSW, puissance sonde NRP-Z21 de Rohde & Schwarz, MER avec Minitioner

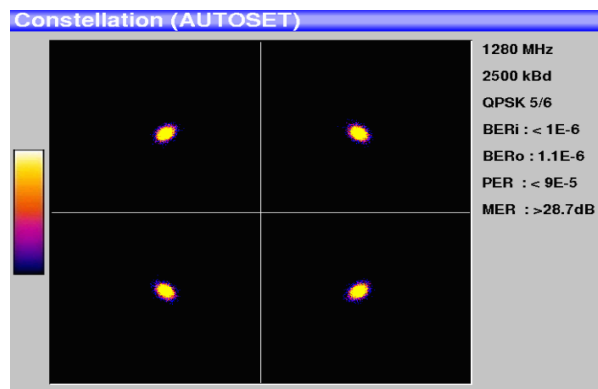
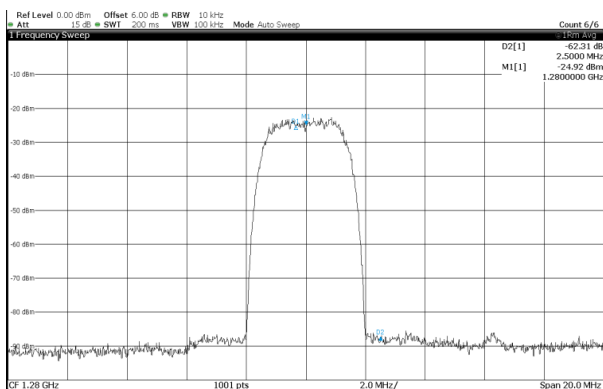
DVB-S	145 MHz	Epaules	437 MHz	Epaules	MER	1200 MHz	Epaules	MER	2350 MHz	Epaules	MER
Fec 5/6	MHz	SR 125	MHz	SR 125		MHz	SR 125		MHz	SR 125	
Level	dBm	dB	dBm	dB	dB	dBm	dB	dB	dBm	dB	dB
0	-27.55	-62	-28.90	-52	31	-31.89	-43	31	-38.10	-36	30
10	-23.85		-24.90			-28.02			-33.60		
20	-18.95		-19.80			-22.98			-27.76		
30	-14.00		-14.90			-18.25			-23.00		
40	-11.15	-62	-11.00	-54	31	-14.26	-45	31	-18.90	-36	31
50	-6.46		-6.05			-9.16			-13.78		
60	-1.65		-1.12			-4.29			-8.77		
70	1.36	-64	2.29	-54	31	-0.70	-45	31	-5.00	-39	31
80	5.83		7.25			4.32			0.24		
90	10.54		12.00	-48		9.06			4.96		
92	11.57	-58	13.04	-48	31	10.22	-45	31	6.11	-40	
100	Maximum avant 2èmes épaulés								10.06	-38	30

Pour du DVB-S/S2 125-8000, utiliser le soft DATV-Express TRANSMITTER:

- a) Modulation DVB-S SR entre 125 et 8000 kSymb/s, constellation QPSK, FEC 1/2 à 7/8.
 - b) Modulation DVB-S2 SR entre 125 et 8000 kSymb/s, constellation QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK
FEC 3/5 à 9/10, Roll Off du filtre HF: 0.35, (0.25 et 0.20 pas actuellement), Pilot ON/OFF.
- Dans les deux modes l'encodage H264 - MPEG2 s'effectue par le soft Express-Transmitter



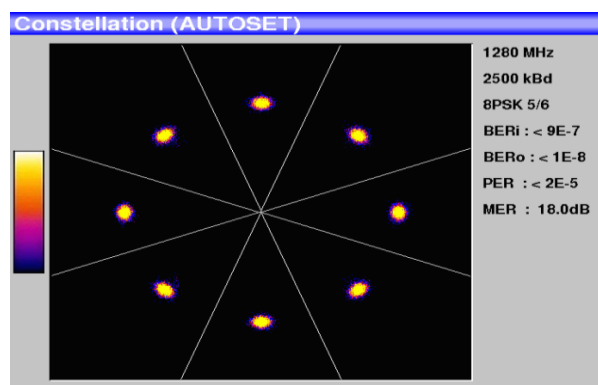
DVB-S FEC 5/6 Level	145 MHz Epaules SR 2500 dBm	145 MHz Epaules SR 2500 dB	437 MHz Epaules SR 2500 dBm	437 MHz Epaules SR 2500 dB	MER dB	1200 MHz Epaules SR 2500 dBm	1200 MHz Epaules SR 2500 dB	MER dB	2350 MHz Epaules SR 2500 dBm	2350 MHz Epaules SR 2500 dB	MER dB
0	-27.40	-50	-30.27	-34	-26	-33.25	-39	-31	-37.80	-35	-27
5	-22.92		25.38			-28.50			-32.86		
10	-18.12	-60	-20.49	-40	-26	-23.77	-51	-31	-27.83	-48	-31
15	-13.03		-15.41			-18.82			-22.71		
20	-9.47	-67	-10.69	-54	-26	-13.93	-57	-31	-17.88	-58	-31
25	-4.66		-5.65			-8.82			-12.47		
30	0.21	60	-0.72	-62	-26	-4.09	-64	-31	-7.84	-63	-31
35			3.61						-2.82		
39			7.63			Maximum avant 2èmes épaules			1.25	-62	
40			8.50	-59	-26						



Remarquez la qualité du spectre avec les épaules inférieures de > 53dB !

Mesures avec Spectrum FSW Rohde & Schwarz
Puissance avec sonde NRP-Z21 Rhode & Schwarz
Constellation et MER avec SEFRAM 7875

La mesure du MER est assez difficile, MinTioune est optimiste, Kathrein MSK-200 ne monte pas > 15 dB, Promax Explorer II+ > 25 dB et SEFRAM 7875 > 28 dB
Finalement pour une valeur plus réaliste je compare avec la sortie du générateur SFU de Rohde & Schwarz ...
Le MER de la constellation DVB-S2 correspond donc à > 25 dB !

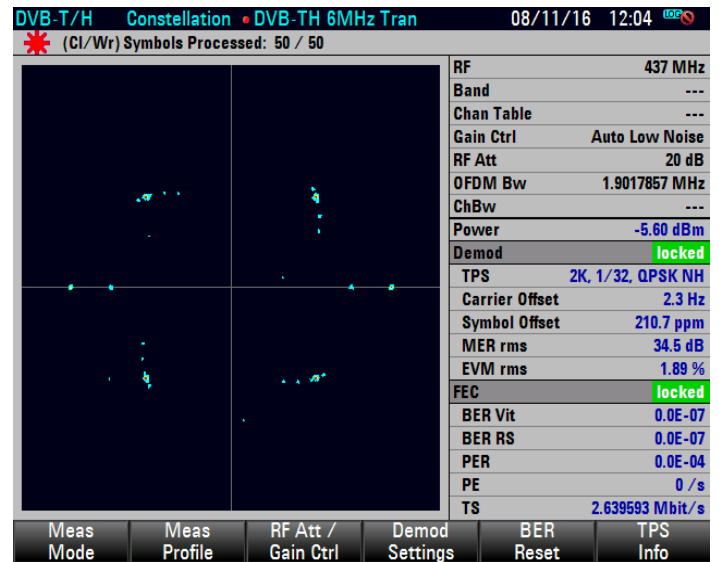
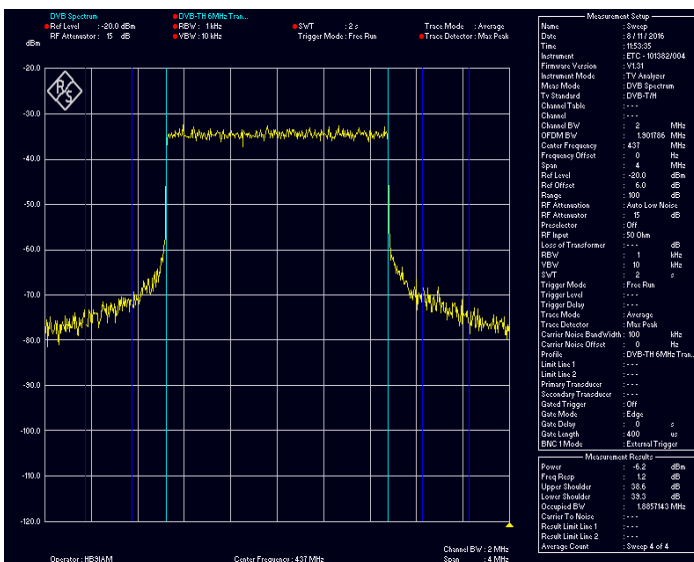


Pour le DVB-T, utiliser aussi le soft **DATV-Express TRANSMITTER:**

Ce mode est expérimental et limité par la vitesse de l'USB-2 et du processeur, un PC I 5 2.5 GHz fonctionne déjà en 2 K, 1 et 2 MHz de BW, modulation QPSK. Pour le 2 MHz généralement le débit doit être réduit à 15 ips et le FEC et Guard intervall adapté au TS disponible. L'encodage H264 ou MPEG2 s'effectue par le soft Express-Transmitter



DVB-T 2 FEC 7/8 Level	145 MHz dBm	Epaules BW 2MHz dB	MER dB	437 MHz dBm	Epaules BW 2MHz dB	MER dB	1200 MHz dBm	Epaules BW 2MHz dB	MER dB	2350 MHz dBm	Epaules BW 2MHz dB	MER dB
0	-38.02	-38	-32	-39.90	-32	-28	-40.80	-28	-22	-41.80	-25	-19
5	-34.80	-40		-37.15			-38.80			-40.80		
10	-30.50	-39	-33	-33.35	-39	-33	-35.60	-36	-31	-38.90	-34	-24
15	-25.60	41		-28.70			-31.30			-35.50		
20	-22.20	40	-34	-24.30	-39	-34	-26.70	-39	-37	-31.35	-38	-25
25	-17.80	40		-19.30			-21.70			-26.25		
30	-13.10	40	-34	-14.40	-40	-35	-17.20	-40	-37	-21.70	-39	-25
35	-9.33	40		-10.00			-12.50			-16.80		
40	-4.83	41	-34	-5.30	-39	-35	-7.65	-41	-37	-11.90	-40	-24
45	0.00	40		-0.25			-2.80			-6.70		
47	1.82	40	-34	1.73	-39	-35	-0.90	-39	-37	-4.95	-40	-24

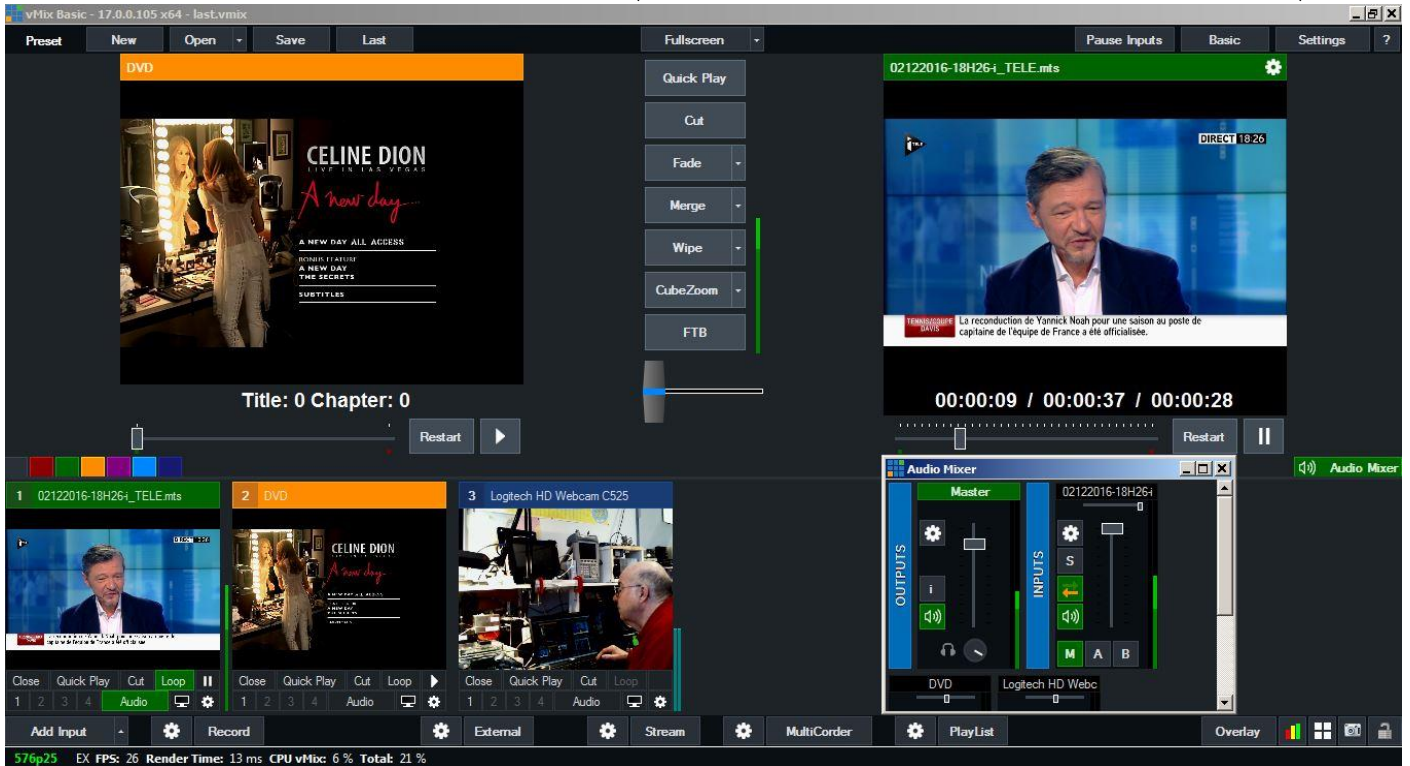
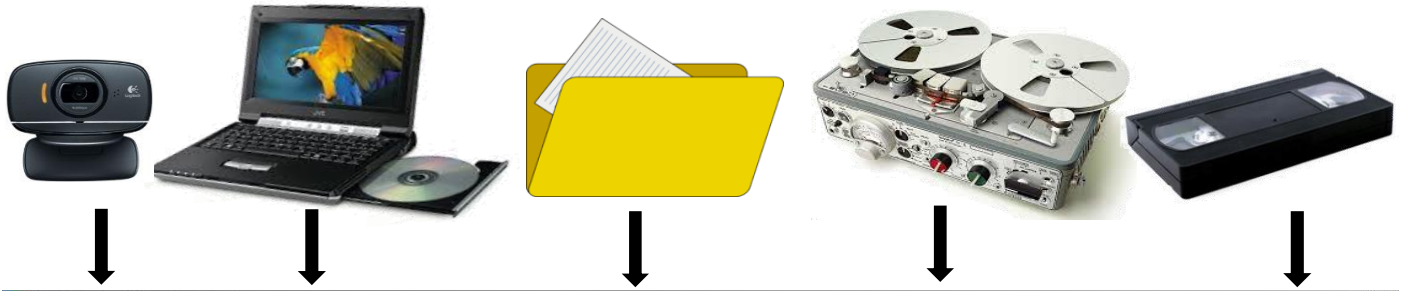


Remarquez la qualité du spectre avec les épaules inférieures de > 38dB et la constellation MER >34dB !

Mesures Spectre, Constellation et MER: ETC Rohde & Schwarz, Puissance: NRP-Z21 Rohde & Schwarz

vMix: Sélection mélange des sources pour DATV-Express TRANSMITTER

L'utilisation du soft de sélection et effets vidéo vMix avec la carte DATV-Express réalise un ensemble 100% numérique performant en SD et HD avec un vaste choix de sources de presque tous les formats, caméra, DVD, fichiers vidéo, images, photos, graphiques, Power Points, CD audio, MP3, sous titrage etc...



1 x PC
3 x logiciels
1 x DATV-Express
C'est tout !