

Transverter 13 cm BVA : Quelques mesures...

Partie émission

Caractérisation du mélangeur SYM4350

Niveau de l'OL

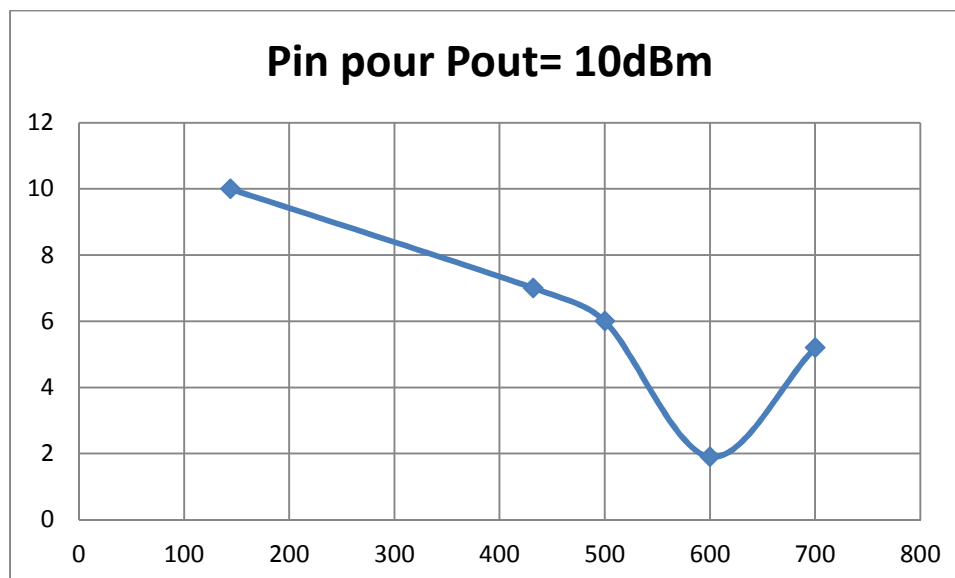
Le niveau de l'OL est fixé à 7dBm à 1888MHz et on injecte un signal 432MHz pour obtenir en sortie un niveau de 10dBm (le point de compression se situe vers 13 dBm) à 2320MHz.

On augmente le niveau de l'OL, la puissance de sortie augmente légèrement puis sature pour 10dBm (en réalité un peu moins si l'on tient compte de la perte dans le câble).

Il est donc inutile d'augmenter la puissance de l'OL au-delà de 10dBm. Pour la suite des mesures, ce niveau sera conservé.

Puissance d'entrée

Des premiers essais ont montrés que la puissance d'entrée IF, nécessaire pour obtenir 10dBm en sortie du transverter varie avec la fréquence. Nous avons donc cherché à caractériser ce phénomène. La courbe ci-dessous montre la puissance d'entrée nécessaire pour obtenir 10dBm à 2320MHz en sortie du transverter, en fonction de la fréquence d'entrée.



On constate que la plage optimale de fréquence se situe vers 600MHz. A 432MHz le fonctionnement est encore correct, à 144MHz ça devient limite, mais ça marche.

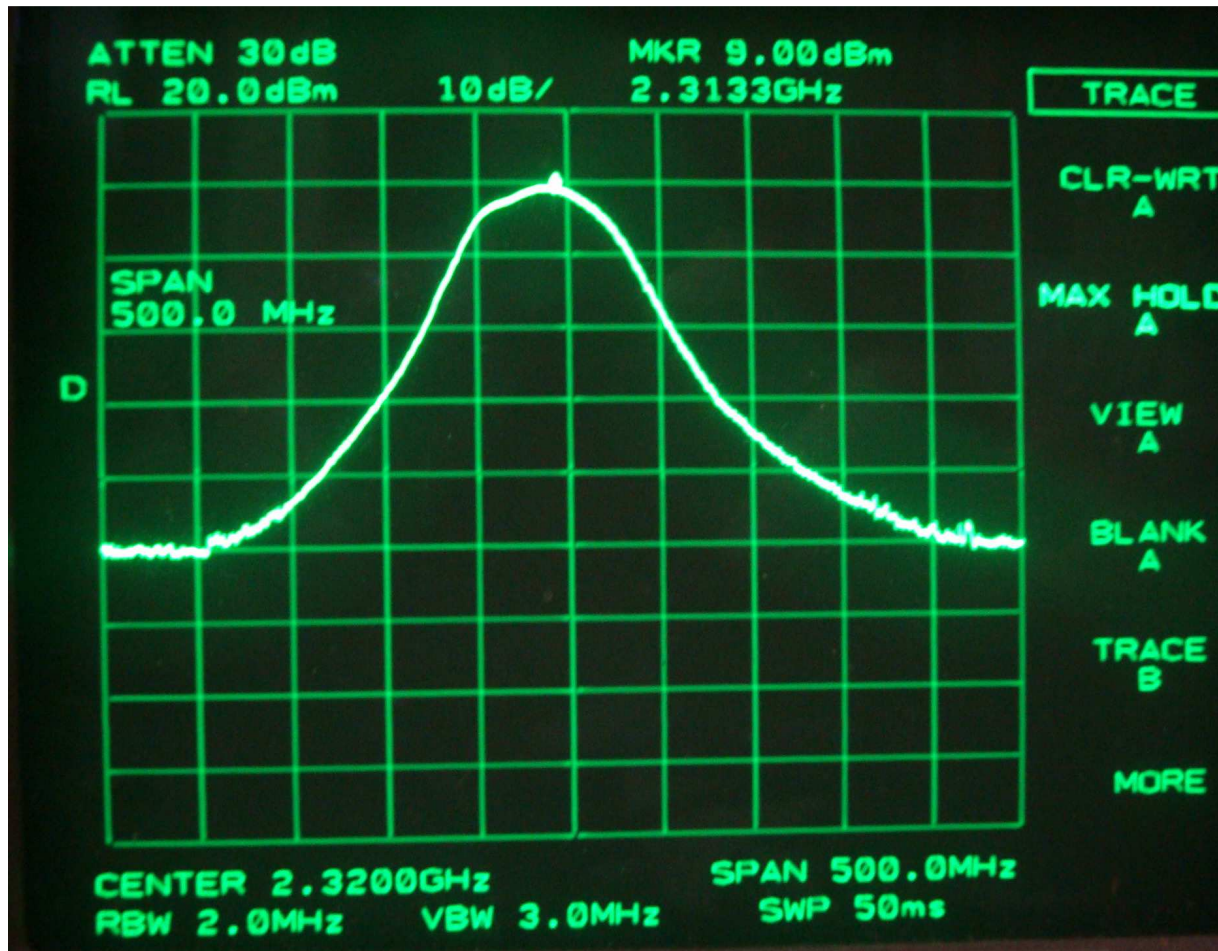
Réjection de l'OL

Conditions: OL 1888MHz +10dBm IF 432MHz +5dBm Sortie 2320MHz +8 dBm

La raie à 1888MHz est mesurée en sortie à -80dBm, soit une réjection d'OL de 88dBc

Bande passante émission

La photo ci-dessous montre la bande passante en émission. On notera que le couvercle côté ligne n'influe ni sur la puissance de sortie, ni sur la bande passante. Le filtre est centré sur 2313MHz et la bande passante à -10dB est d'environ 100MHz, ce qui est tout à fait remarquable.



Partie Réception

Gain de conversion

Conditions de mesure : OL 1888MHz + 10dBm RF 2320MHz - 40dBm

Potentiomètre à 0 IF 432MHz -29,7dBm soit un gain d'environ 10dB

Potentiomètre au max IF 432 MHz -38dBm soit un gain d'environ 2dB

Le potentiomètre permet une atténuation réglable de 8dB

Saturation

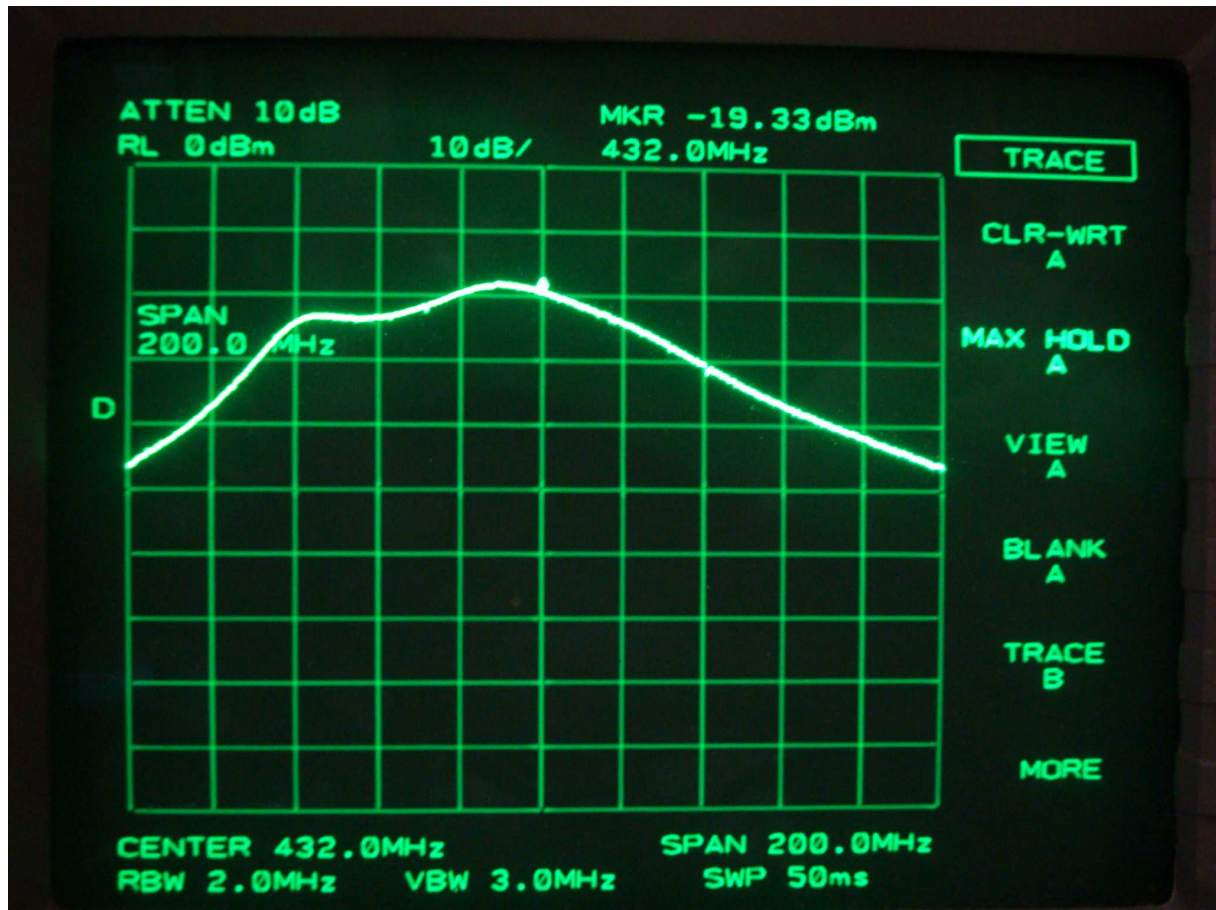
La réception sature à -20dBm en entrée 2320MHz. A saturation, le niveau de sortie ne dépasse pas les -10dBm, ce qui ne peut mettre en danger le récepteur associé.

Bande passante réception

La photo ci-dessous montre la bande passante en réception dans les conditions suivantes :

OL 1888MHz +10dBm

RF -30dBm fréquence variable



La bande passante réception est pratiquement identique à celle de la partie émission.
On notera une atténuation de plus de 20dB à 2,4GHz (wifi)

Conclusion

Bravo Michel pour ce super design !