

Synthèse sur nouveau convertisseur 24 GHz Alcatel « boîte blanche »



Plan

Modules mélangeurs Tx et Rx (*provenance F6CX0*)

1- Partie Rx :

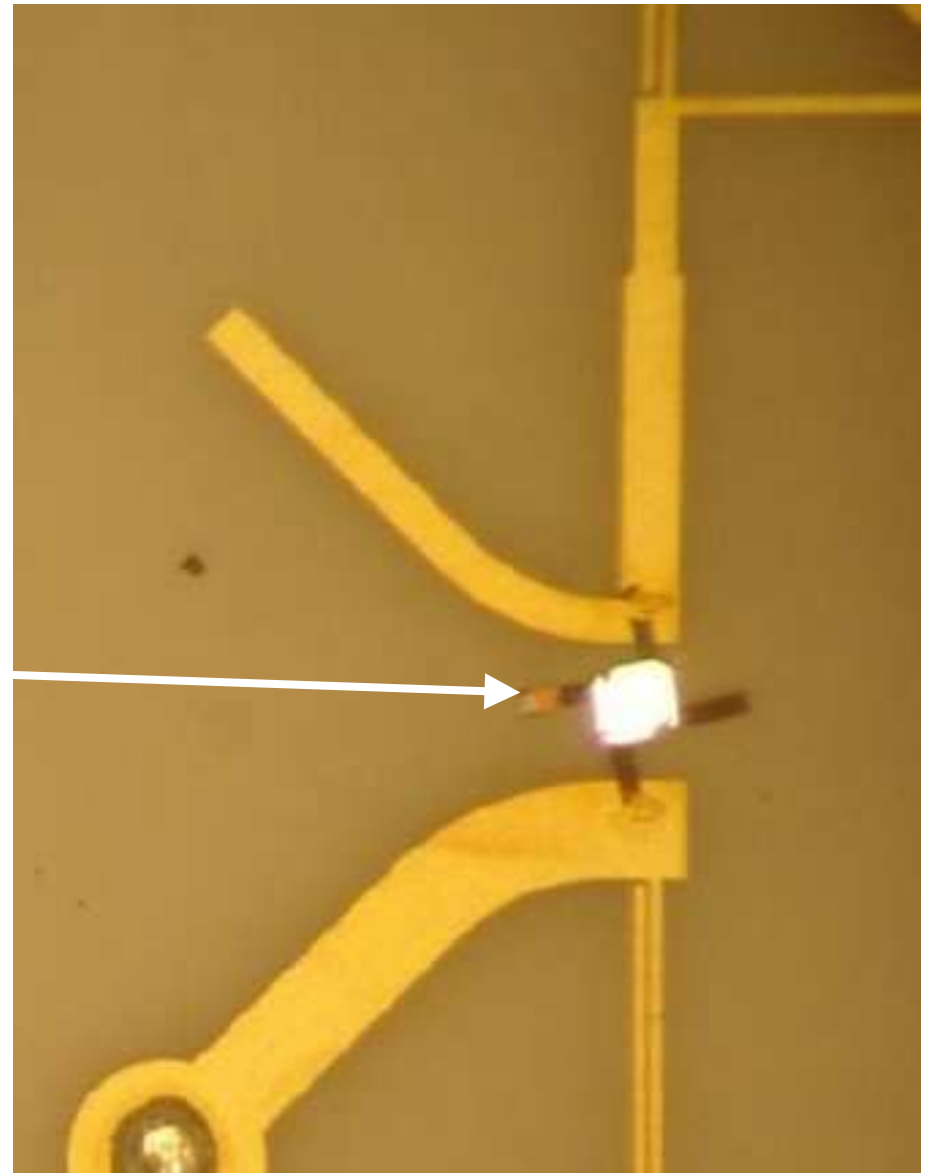
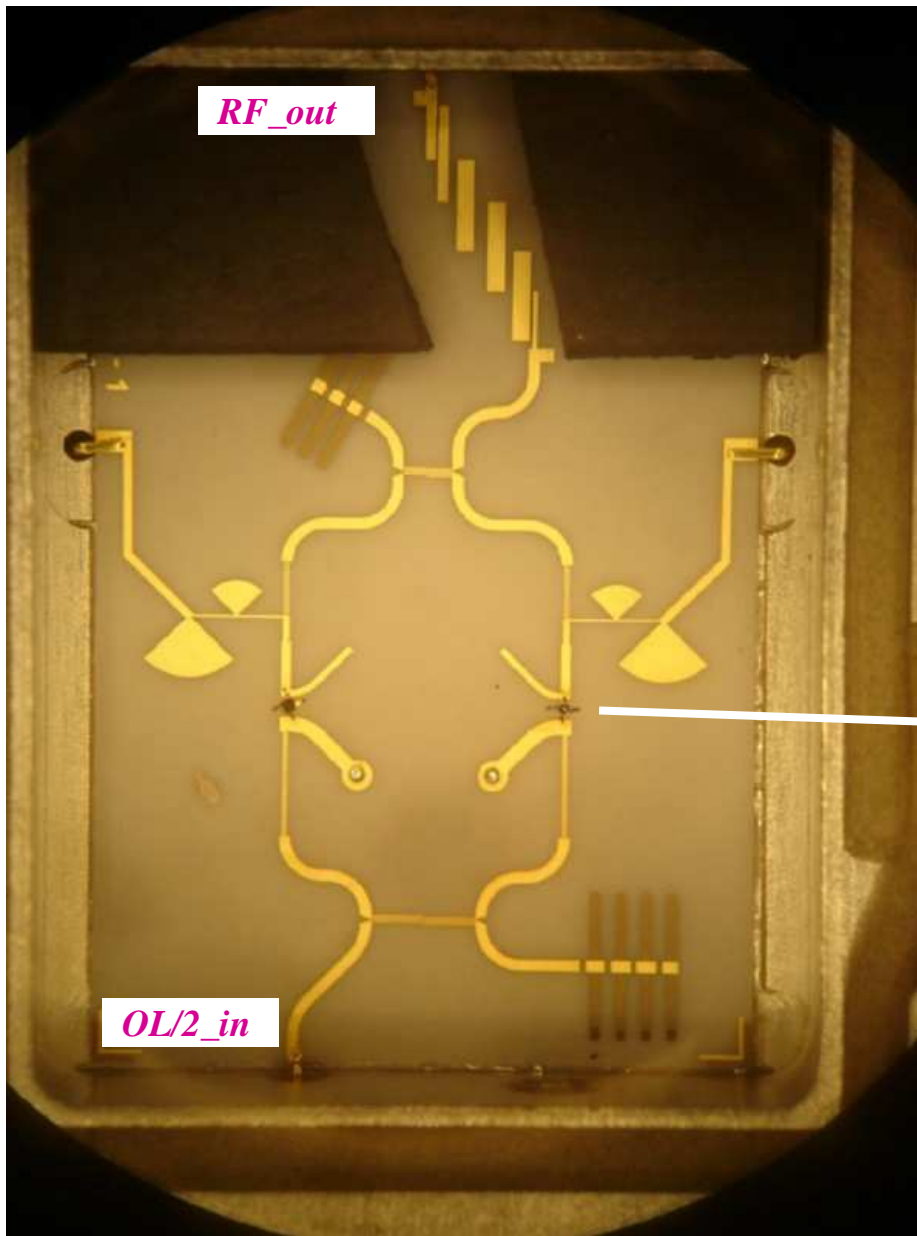
2- Partie Tx :

3- Filtre coaxial Alcatel pour OL de B-B nouvelle génération

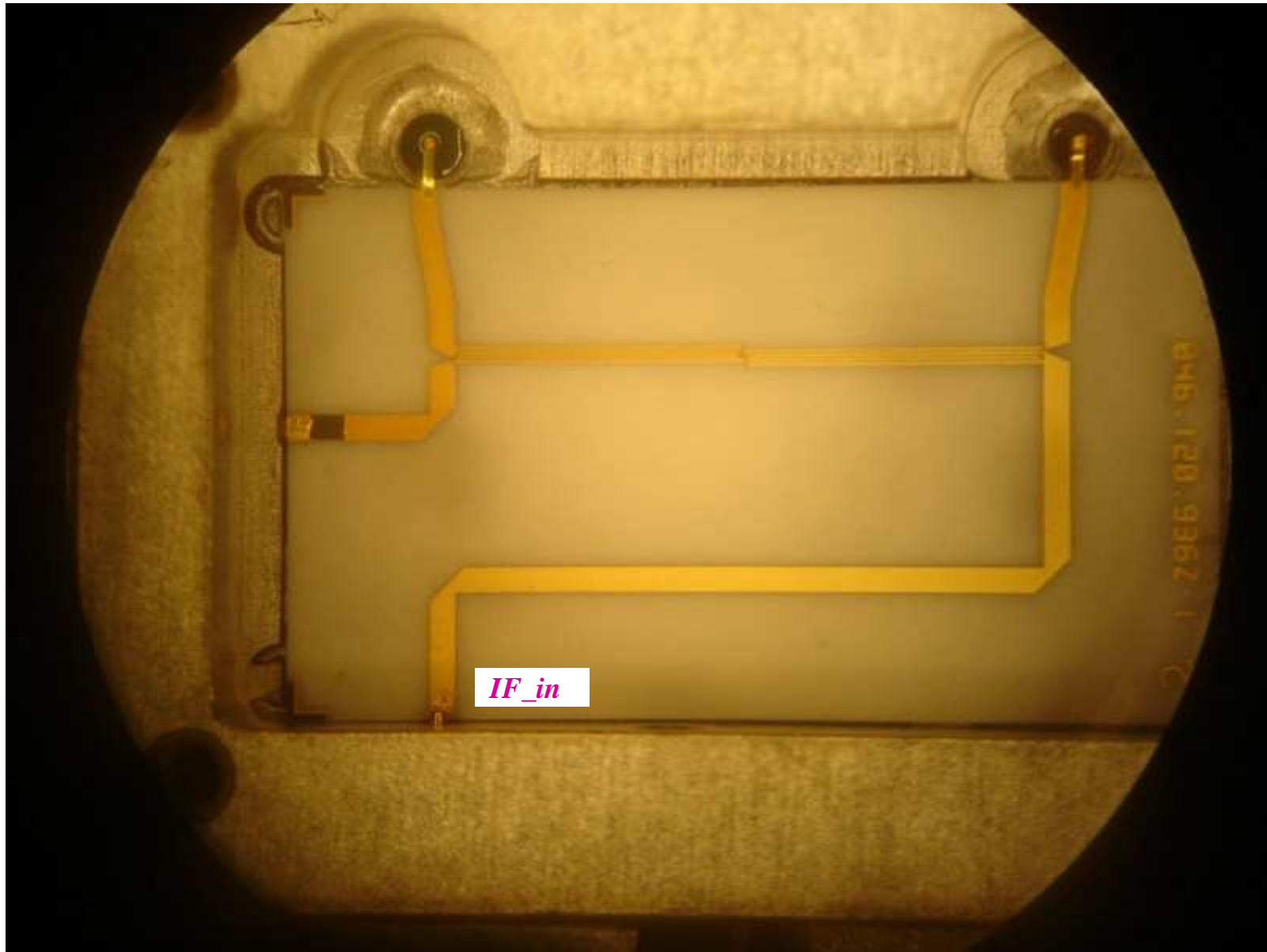
1- Mélangeur Tx passif



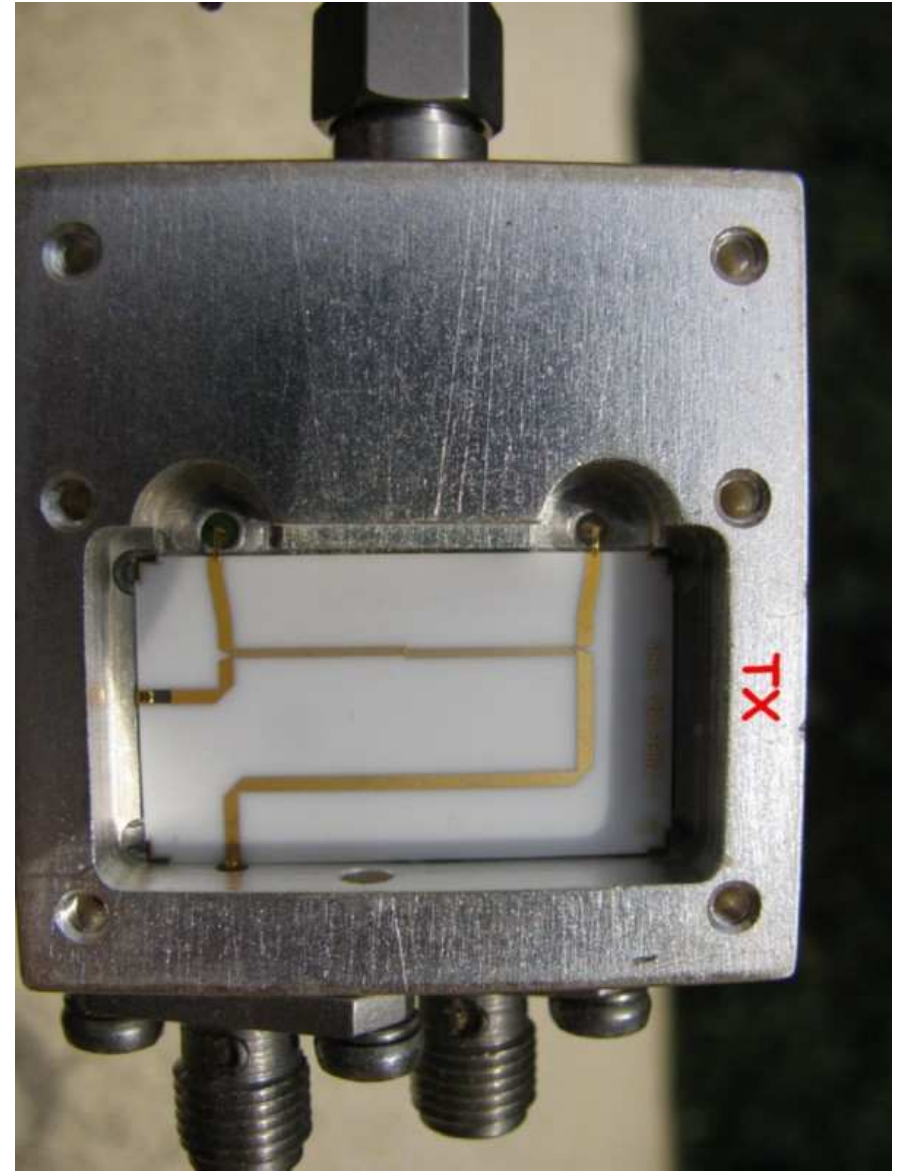
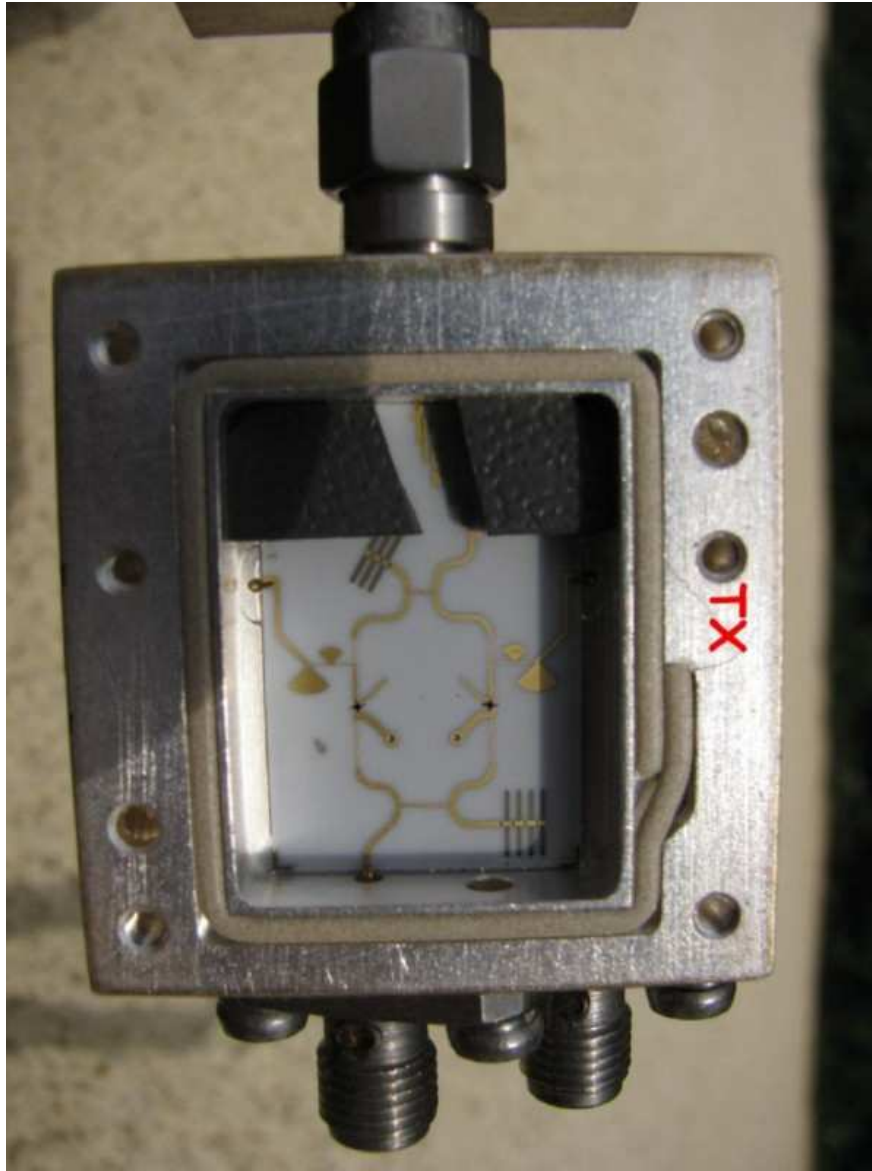
Mélangeur Tx passif



Mélangeur Tx passif



Mélangeur Tx passif



Mélangeur Tx passif : fonctionnement à OL/2

But : obtention de 24.050 GHz Tx

$$RF = OL + FI$$

OL/2 (GHz)	P_OL/2_in (dBm)	OL (GHz)	FI (MHz)	P_FI_in (GHz)	P_RF_out (dBm)
11.9525	+14	23.905	144	+8	-12
11.809	+15	23.618	432	+4	-15
11.375	+15	22.750	1300	+6	-20

$$RF = OL - FI$$

OL/2 (GHz)	P_OL/2_in (dBm)	OL (GHz)	FI (MHz)	P_FI_in (GHz)	P_RF_out (dBm)
12.097	+14	24.194	144	+8	-8
12.241	+15	24.482	432	+9	-6
12.675	+14	25.350	1300	+6	-3

Quand on bouge la fréquence, comportement beaucoup plus monotone qu'avec la B-B bien connue !

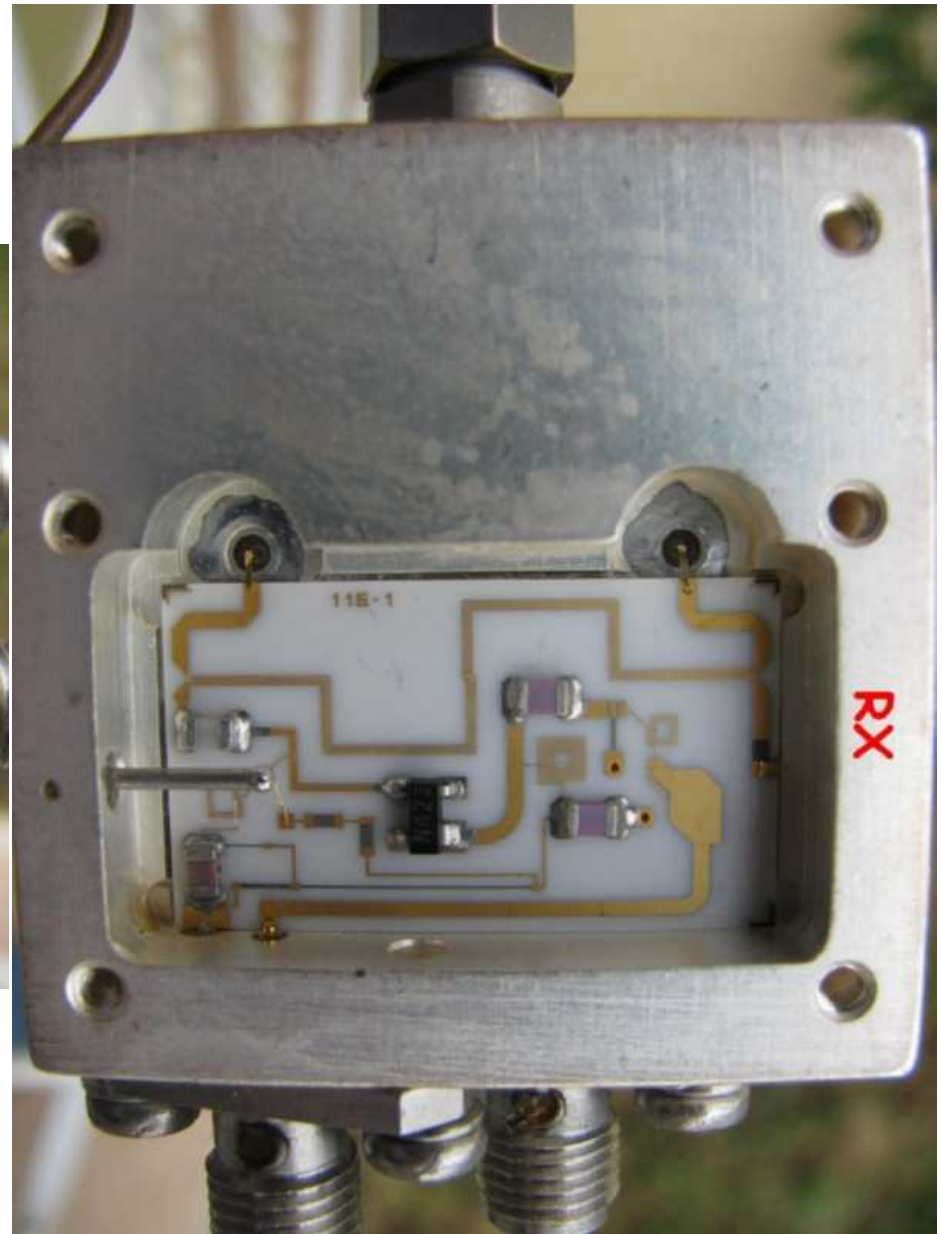
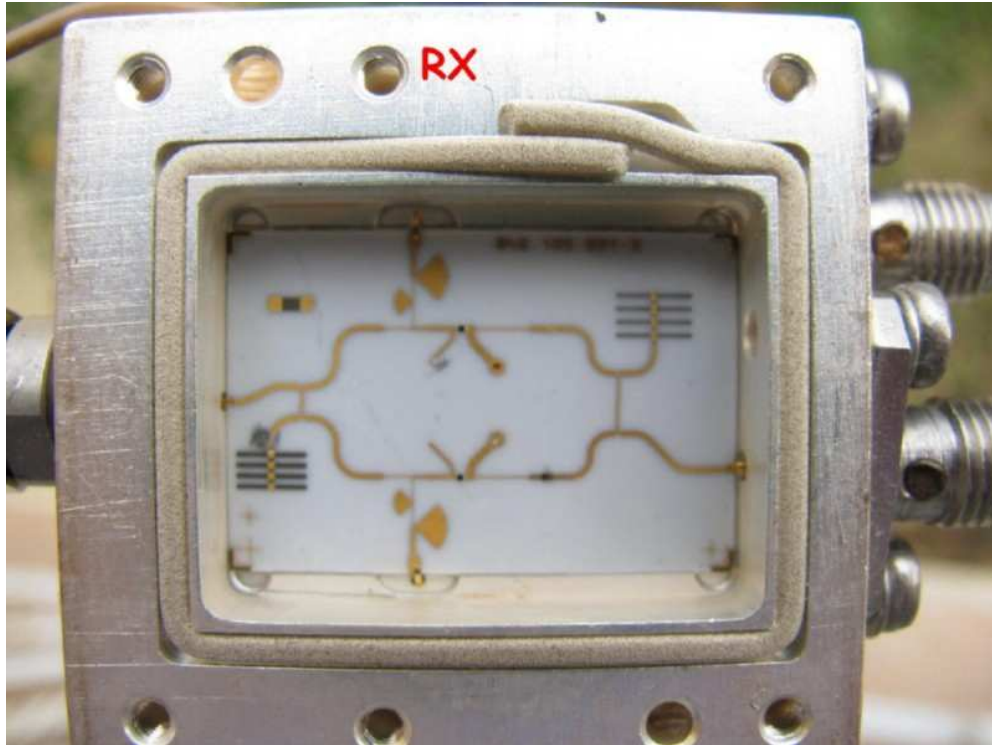
Conclusion mélangeur Tx passif : mesure de mélange

- Nécessite un oscillateur local à fréquence moitié
- Fonctionne mieux en supra qu'en infradyne, avec un comportement du gain beaucoup plus monotone

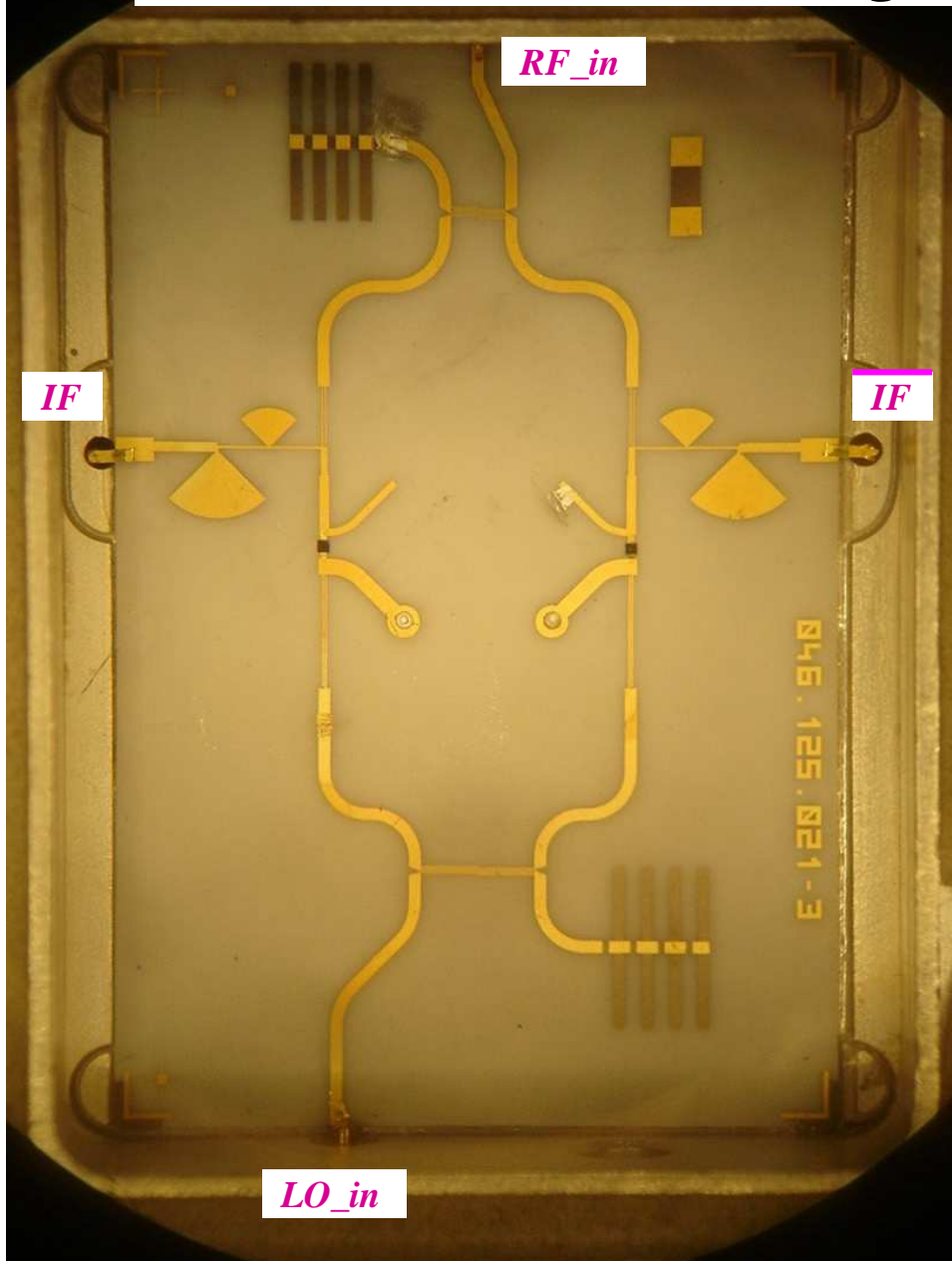
2- Mélangeur Rx actif



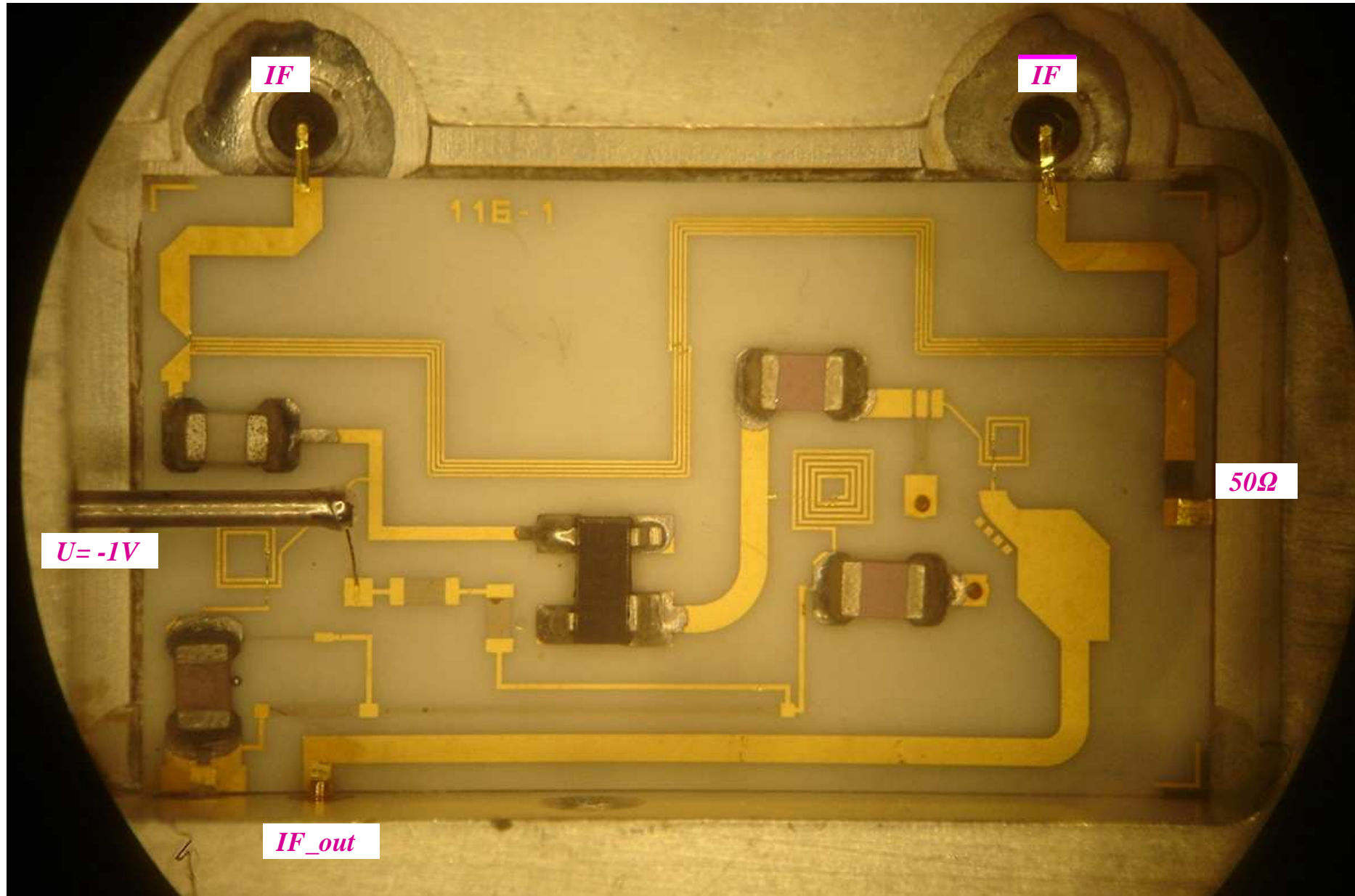
Mélangeur Rx actif



Mélangeur Rx actif



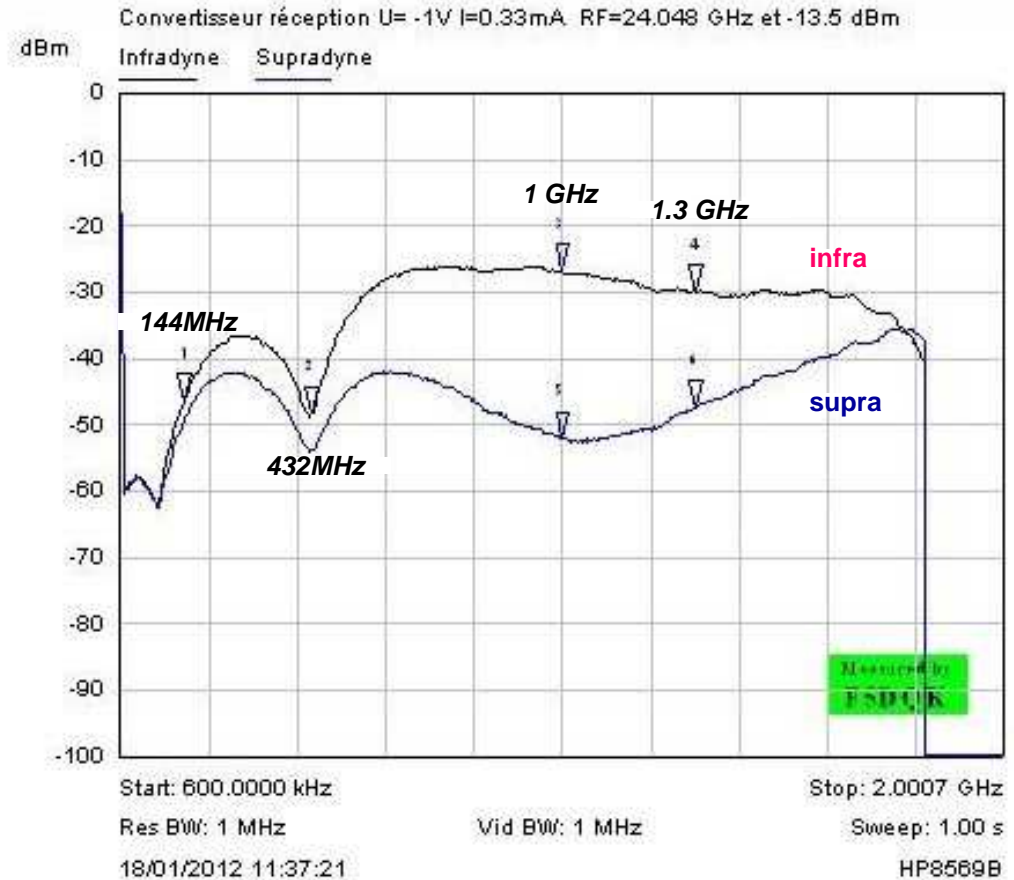
Mélangeur Rx actif



Mélangeur Rx actif : fonctionnement à OL/2

- Alime négative $U = -1V$, $I = 0.33mA$
- $P_{OL/2_opti} = +10dBm$
- inutilisable à FI = 144 et 435 MHz
- réjection optimale vers 1 GHz
- utilisable pour nous qu'à 1.3 GHz
- perte de 12 dB supplémentaires sans alime
- inutilisable à $23 < OL < 25$ GHz !!

FI (MHz)	FI_gain (dB)	Réj FI_image (dB)
144	-32.8	2
432	-34.7	5
1000	-13.4	25.1
1300	-16.5	17.3



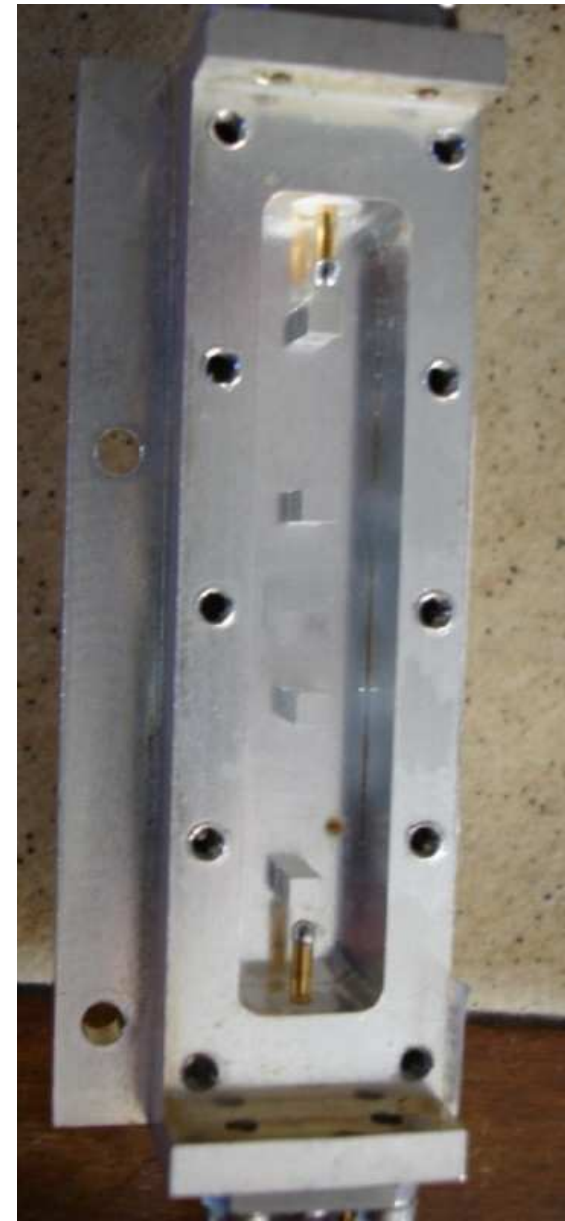
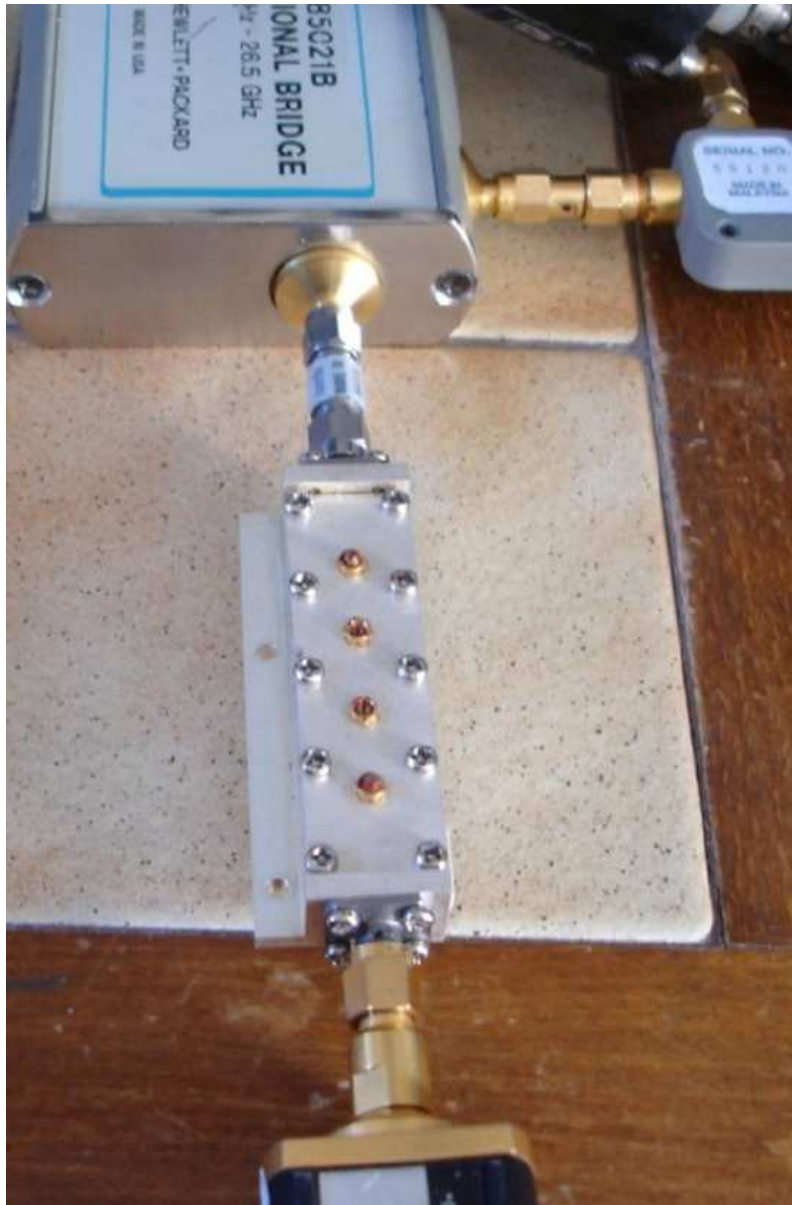
Mkr	Trace	X-Axis	Value	Notes
1	Infradyne	146.4333 MHz	-46.30 dBm	LO=11.949 GHz
2	Infradyne	433.9333 MHz	-48.20 dBm	LO=11.804 GHz
3	Infradyne	1.0006 GHz	-26.90 dBm	LO=11.522 GHz
4	Infradyne	1.3006 GHz	-30.00 dBm	LO=11.369 GHz
5	Supradyne	1.0007 GHz	-52.00 dBm	LO=12.525 GHz
6	Supradyne	1.3007 GHz	-47.30 dBm	LO=12.673 GHz

3- Filtre Alcatel « nouvelle Boîte blanche »

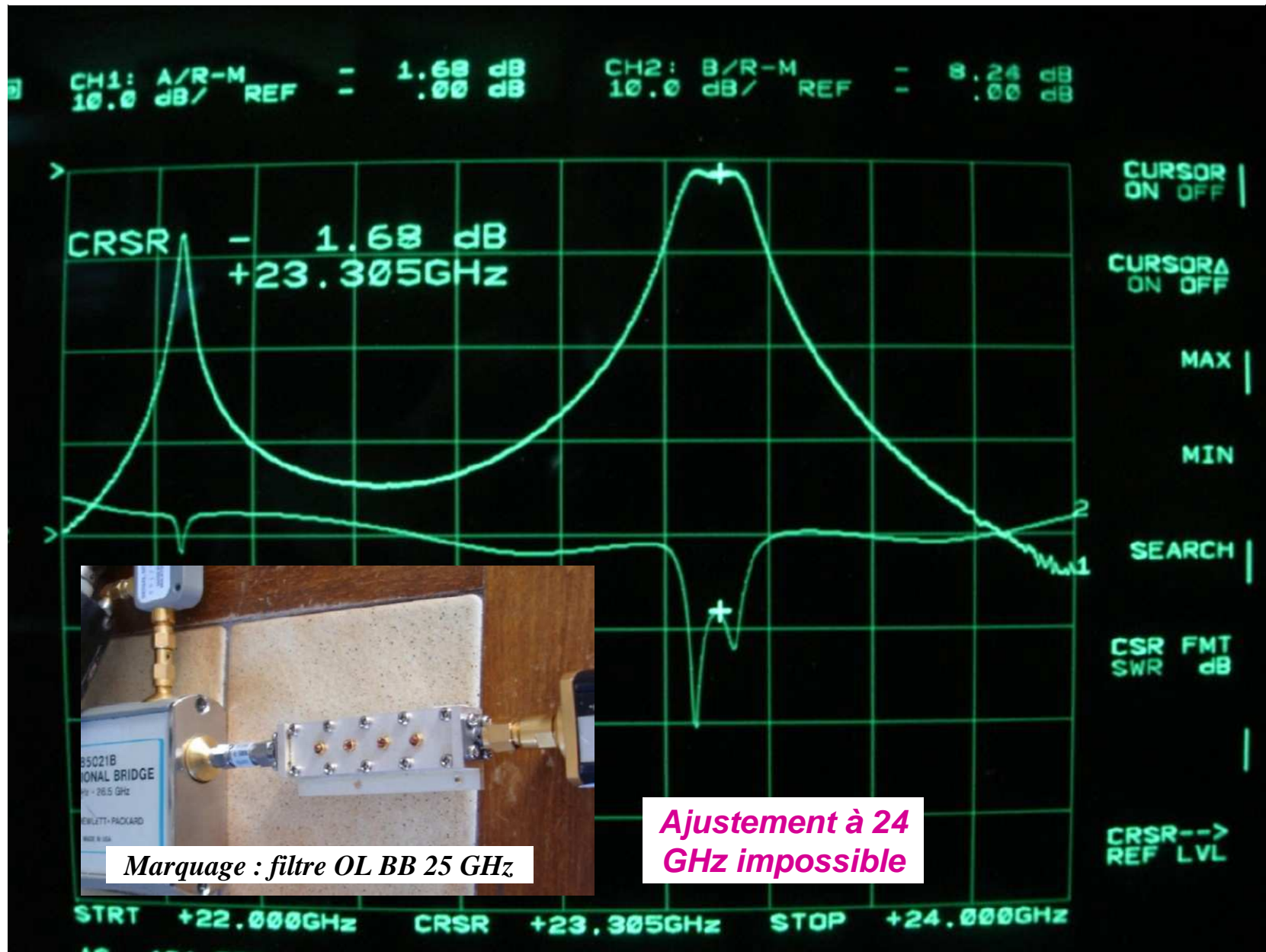


Marquage : filtre OL BB 25 GHz

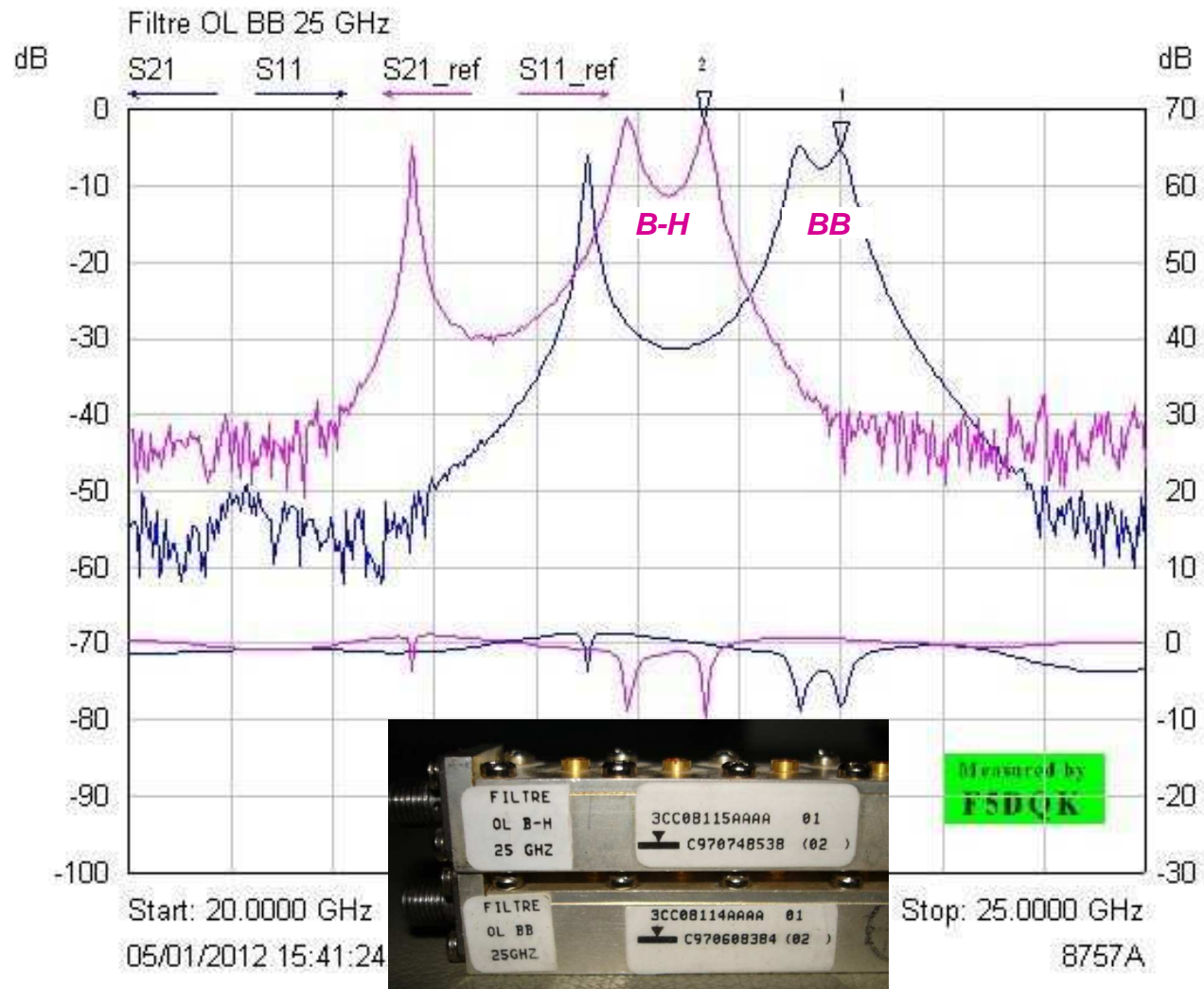
Filtre Alcatel pour OL



Filtre Alcatel OL : mesure scalaire



Filtre Alcatel OL : mesure scalaire



Mkr	Trace	X-Axis	Value	Notes
1 ▽	S21	23.5000 GHz	-5.43 dB	A réception BB
2 ▽	S21_ref	22.8250 GHz	-1.47 dB	Non trituré B-H