

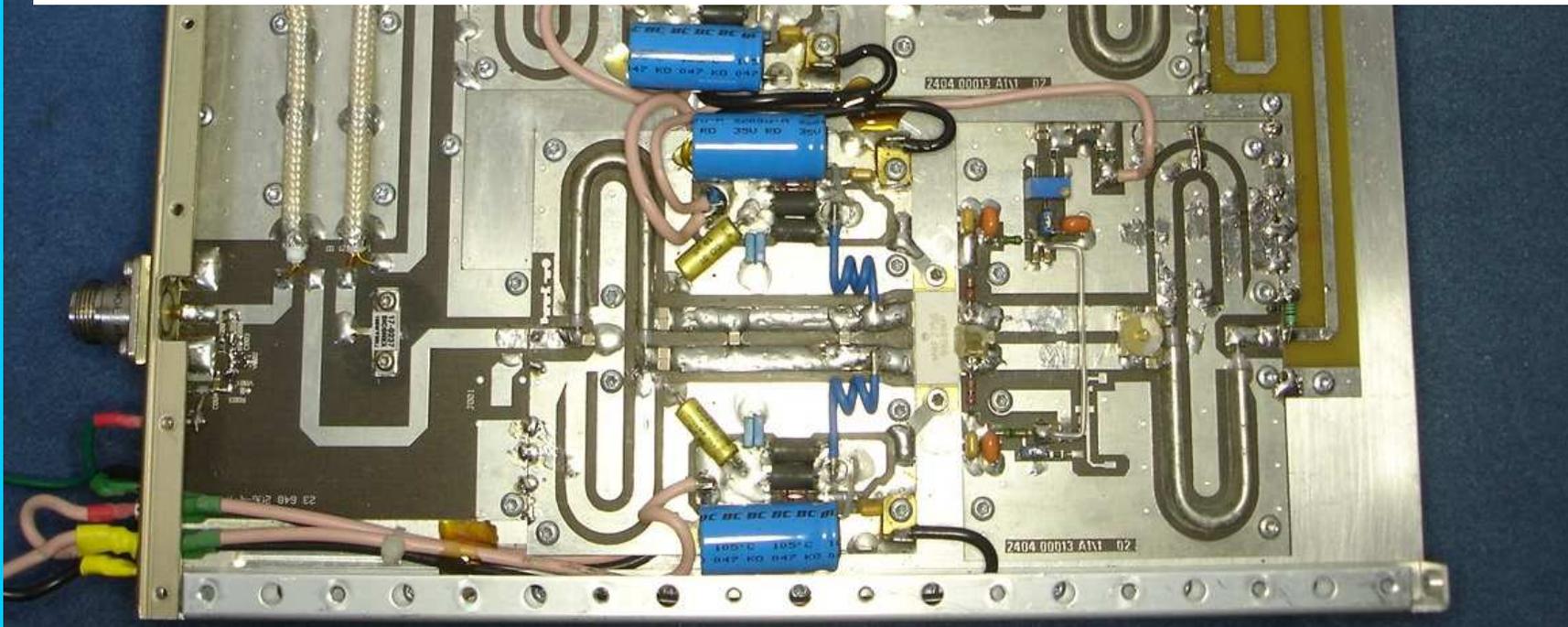
Ampli Sagem BIII à MRF275G

2 modèles identiques à disposition, à F5IGK et F1FPL

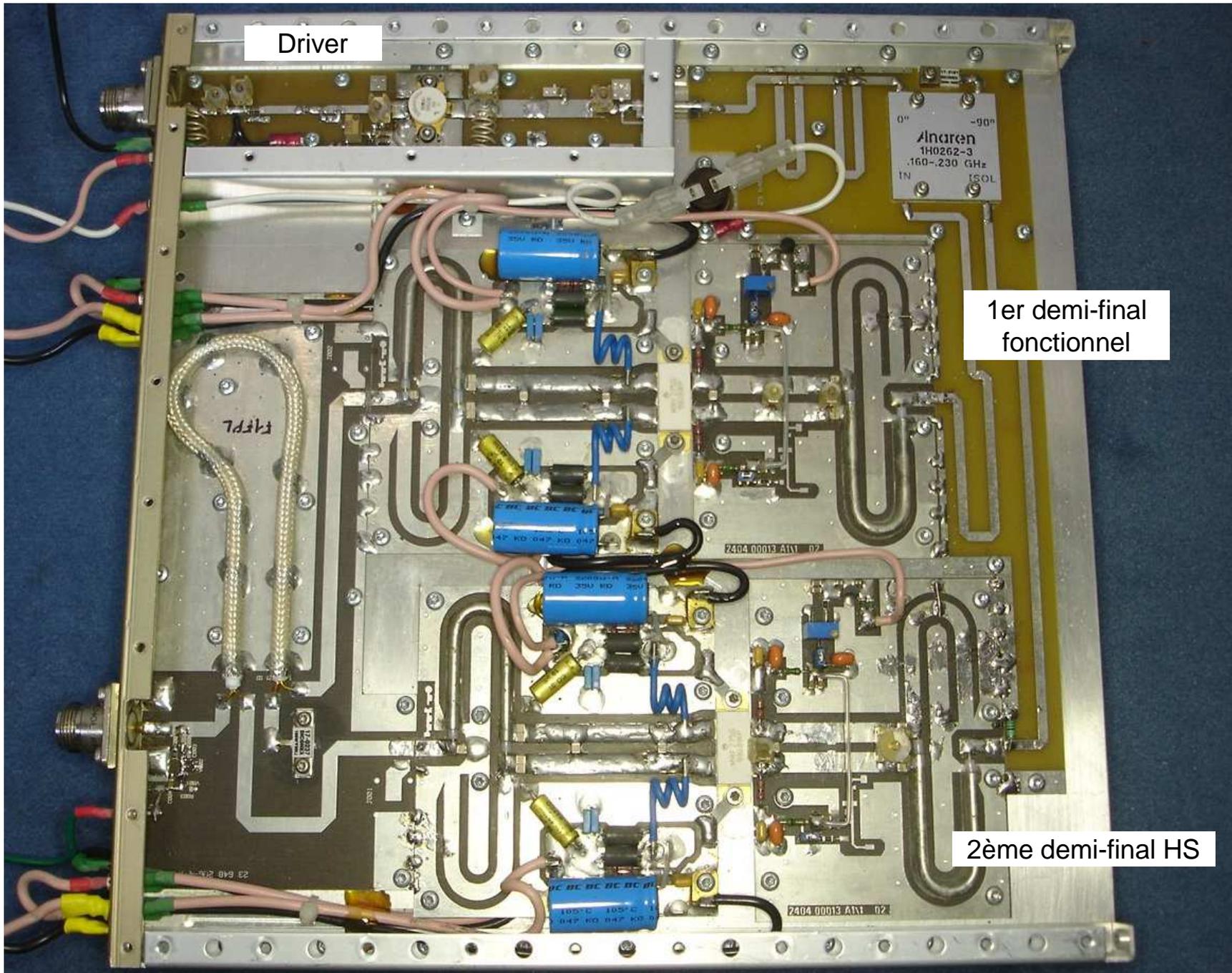
Sur le modèle de F1FPL seule une moitié du final est encore fonctionnelle

Le modèle de F5IGK indiquerait également une moitié du final fonctionnelle

Attention aux LDMOS MRF275GV et GU : **LDMOS extrêmement chatouilleux !**



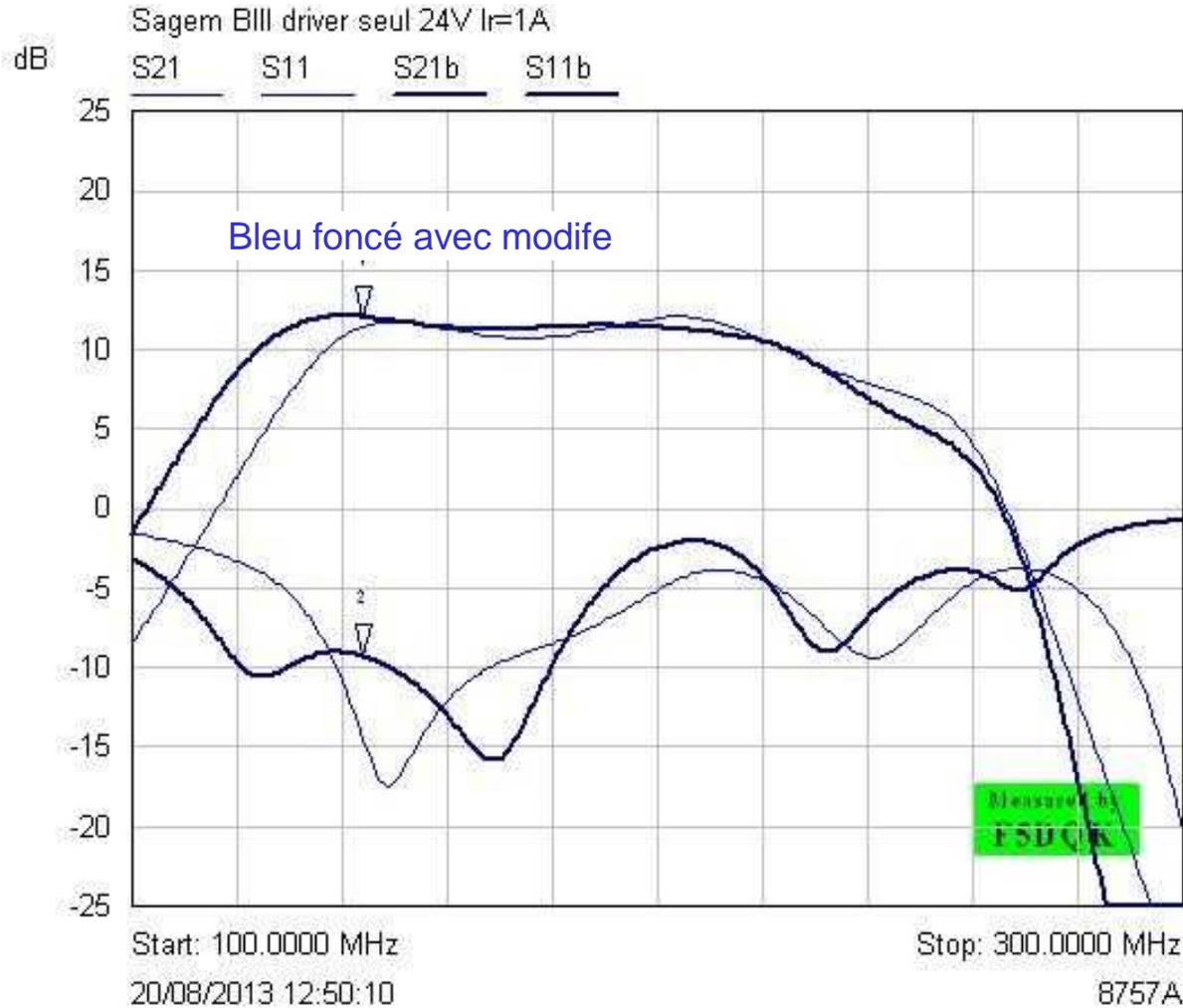
1- Module de F1FPL (sans couvercle)



F5DQK - aout 2013

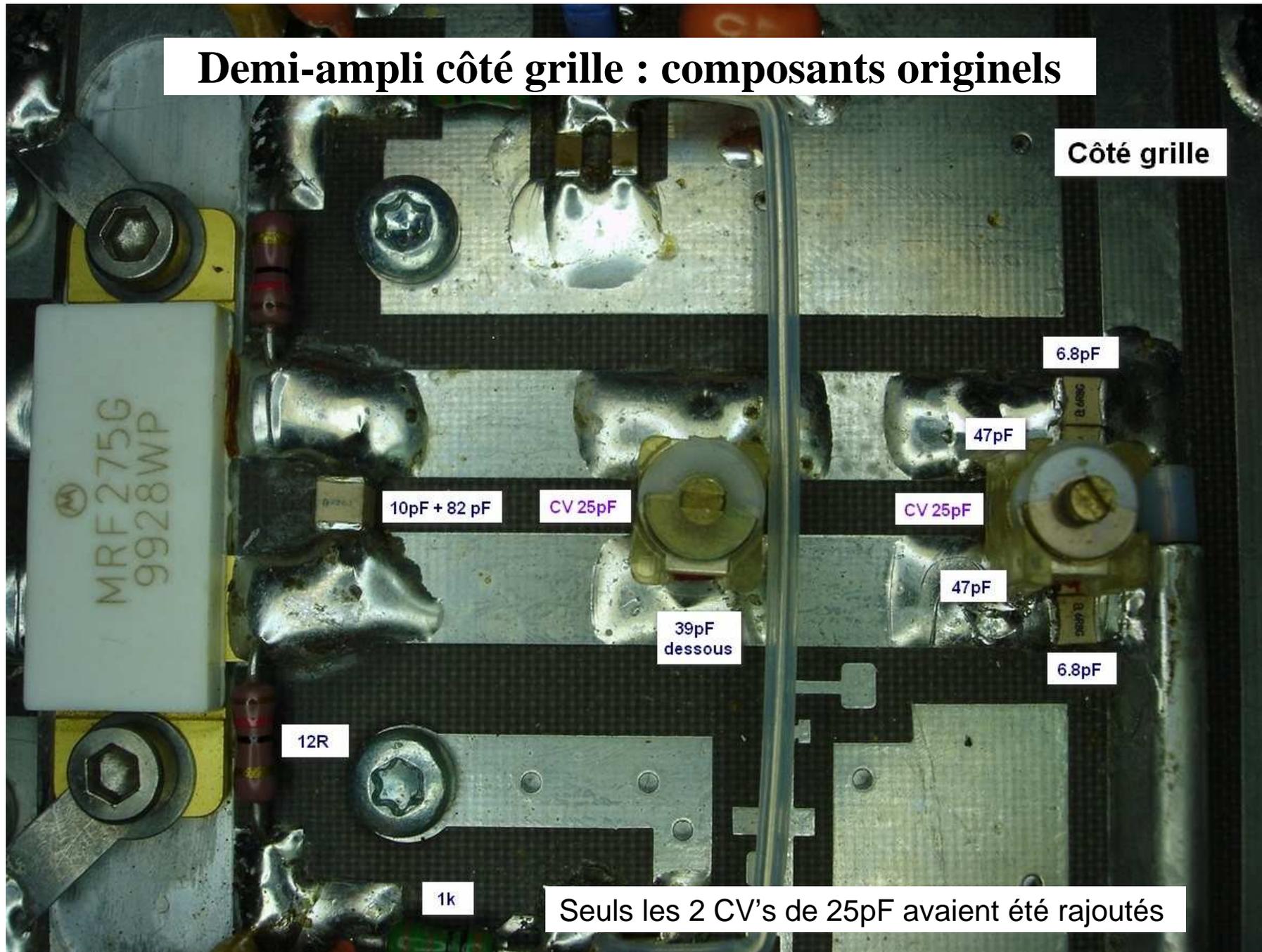
Ampli BIII à MRF275

Driver seul



Mkr	Trace	X-Axis	Value	Notes
1 ▽	S21b	144.0000 MHz	12.02 dB	
2 ▽	S11b	144.0000 MHz	-9.29 dB	

Demi-ampli côté grille : composants originels



Demi-ampli côté drain : composants originels

Côté drain

10pF

47pF

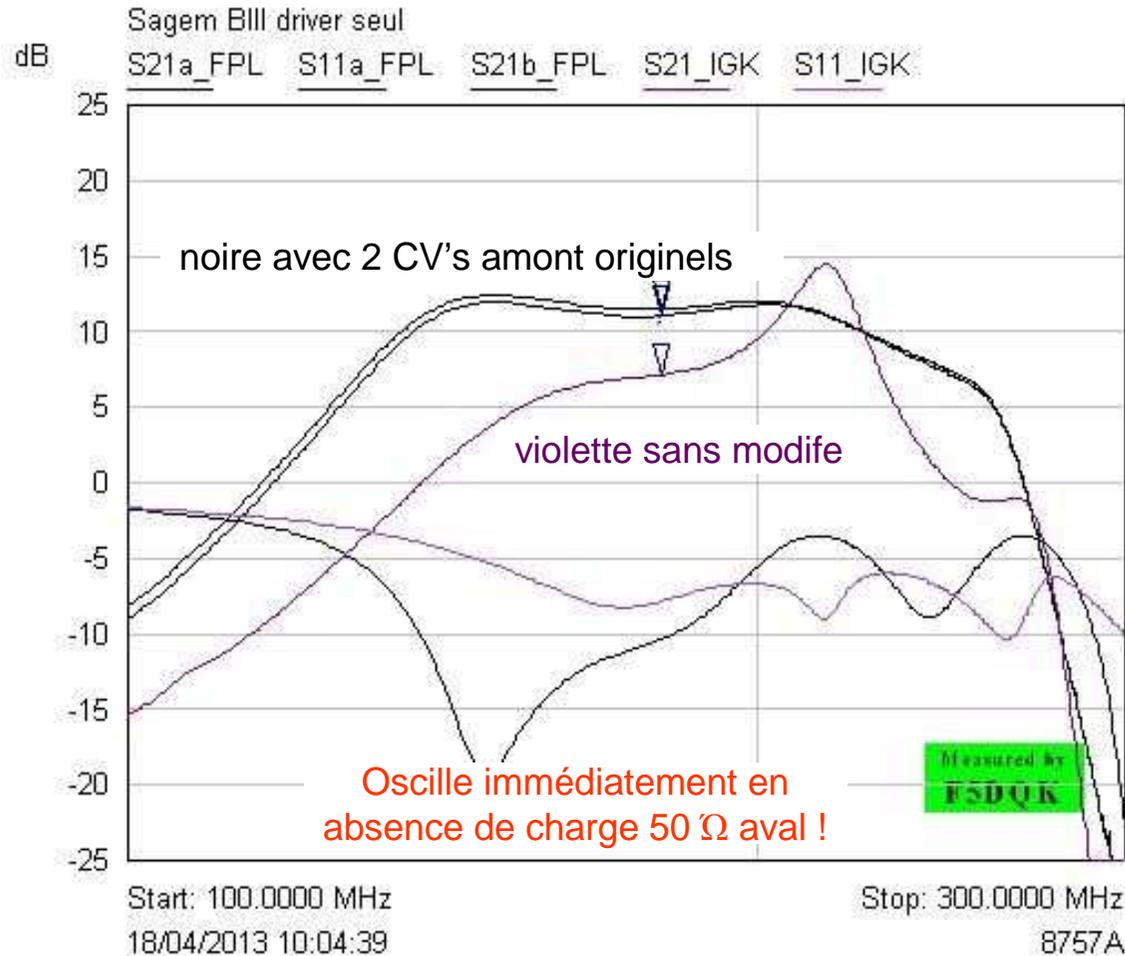
39pF

33pF

82pF

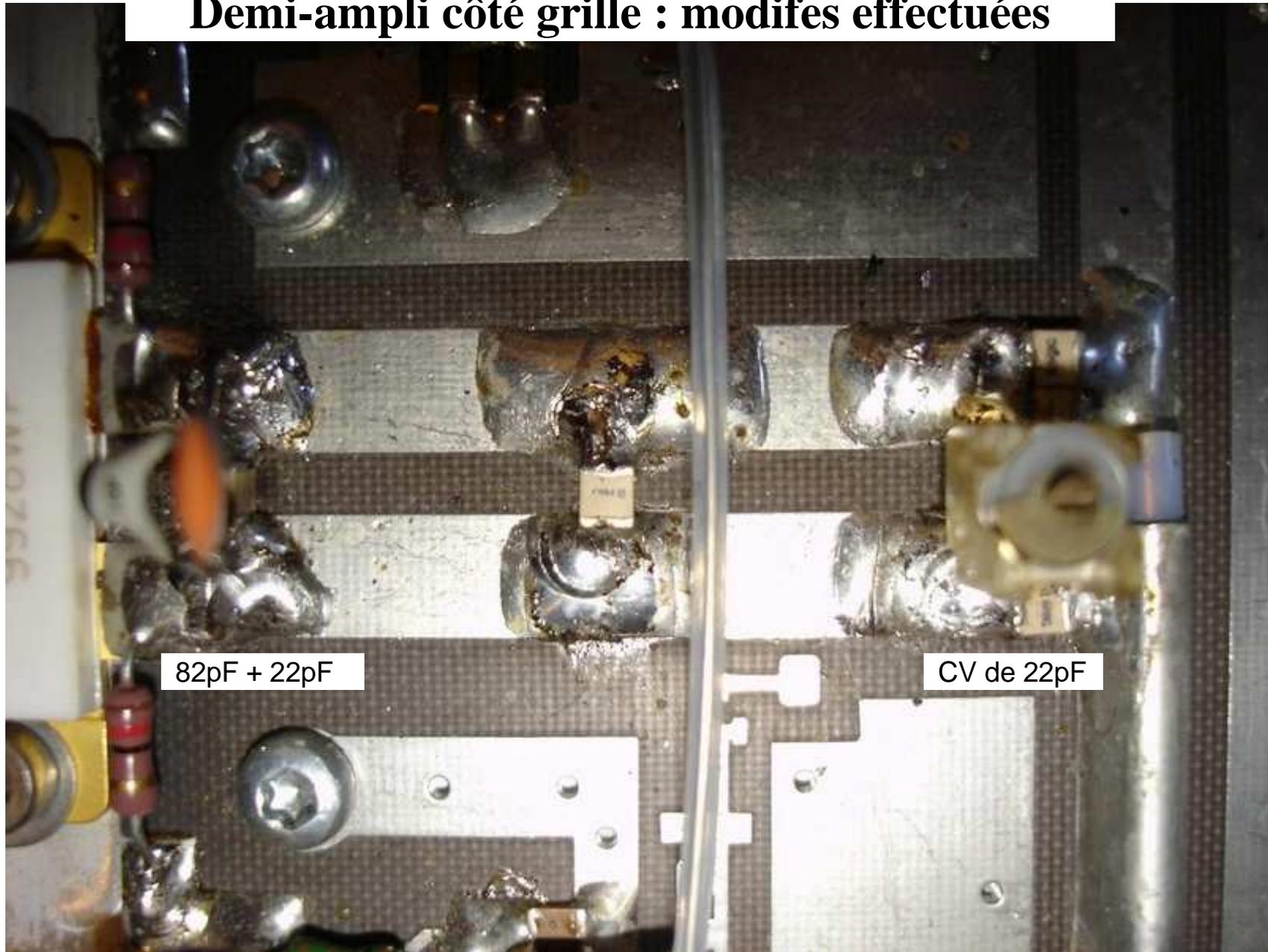
Conservé tel quel

Demi-ampli à réception (avril 2013)



Mkr	Trace	X-Axis	Value	Notes
∇	S21a_FPL	180.0000 MHz	11.50 dB	24V I _r =1.4A
∇	S21b_FPL	180.0000 MHz	11.05 dB	24V I _r =1.0A
∇	S21_IGK	180.0000 MHz	7.16 dB	24V I _r =1.0A

Demi-ampli côté grille : modifes effectuées



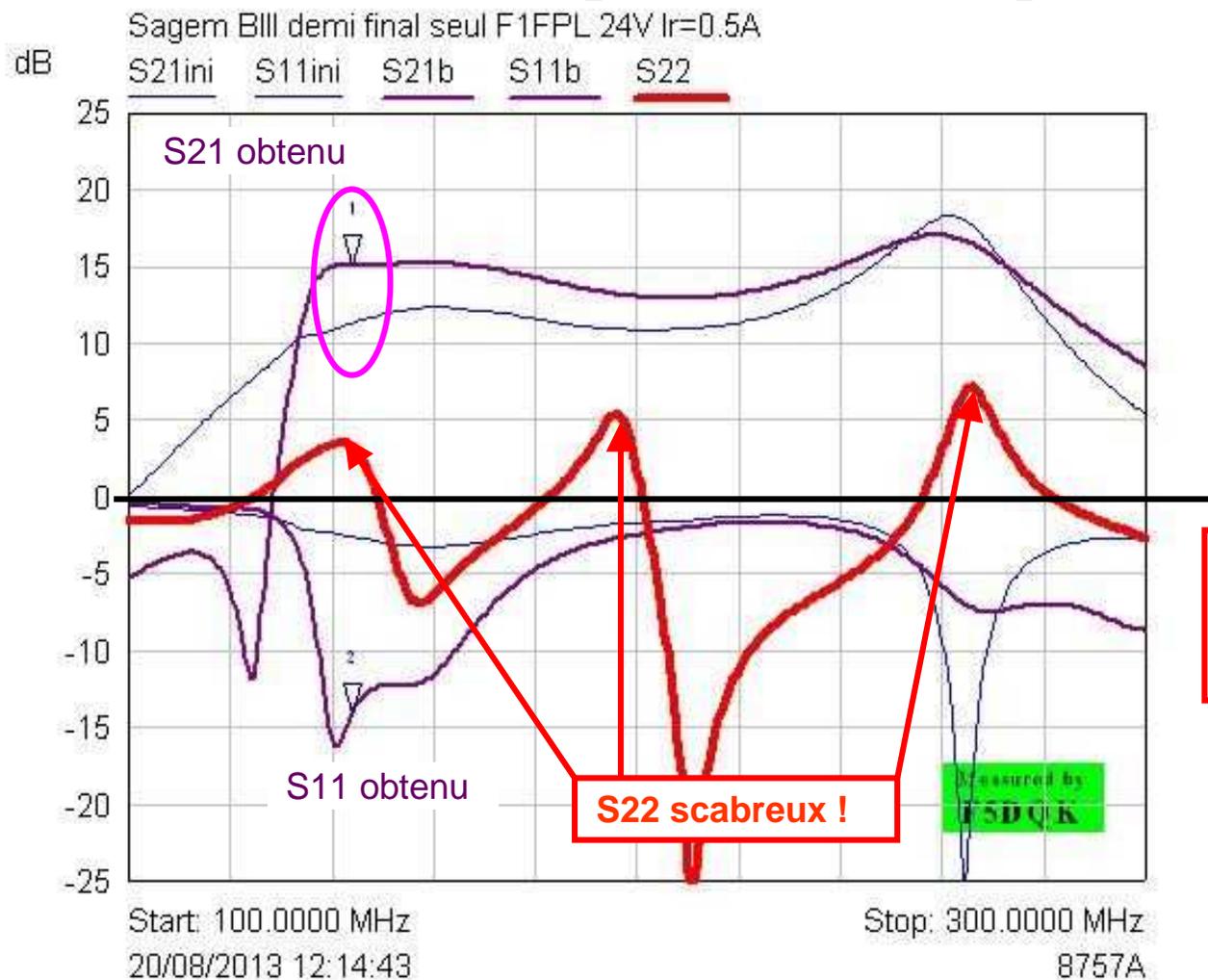
Zoom côté grille

Côté grille

CV 22pF à réaccorder
vers P/2 en compression

82pF + 15pF en //
AVEC longueur fil
conservée !

Demi-ampli seul F1FPL après modifes grille



Rajout de 82 + 12pF + CV 22pF

- Gain linéaire de 15 dB
- S11 maintenant bon et stable

Mais S22 positif vraiment
suspiceux = dangerosité
potentielle toujours présente !

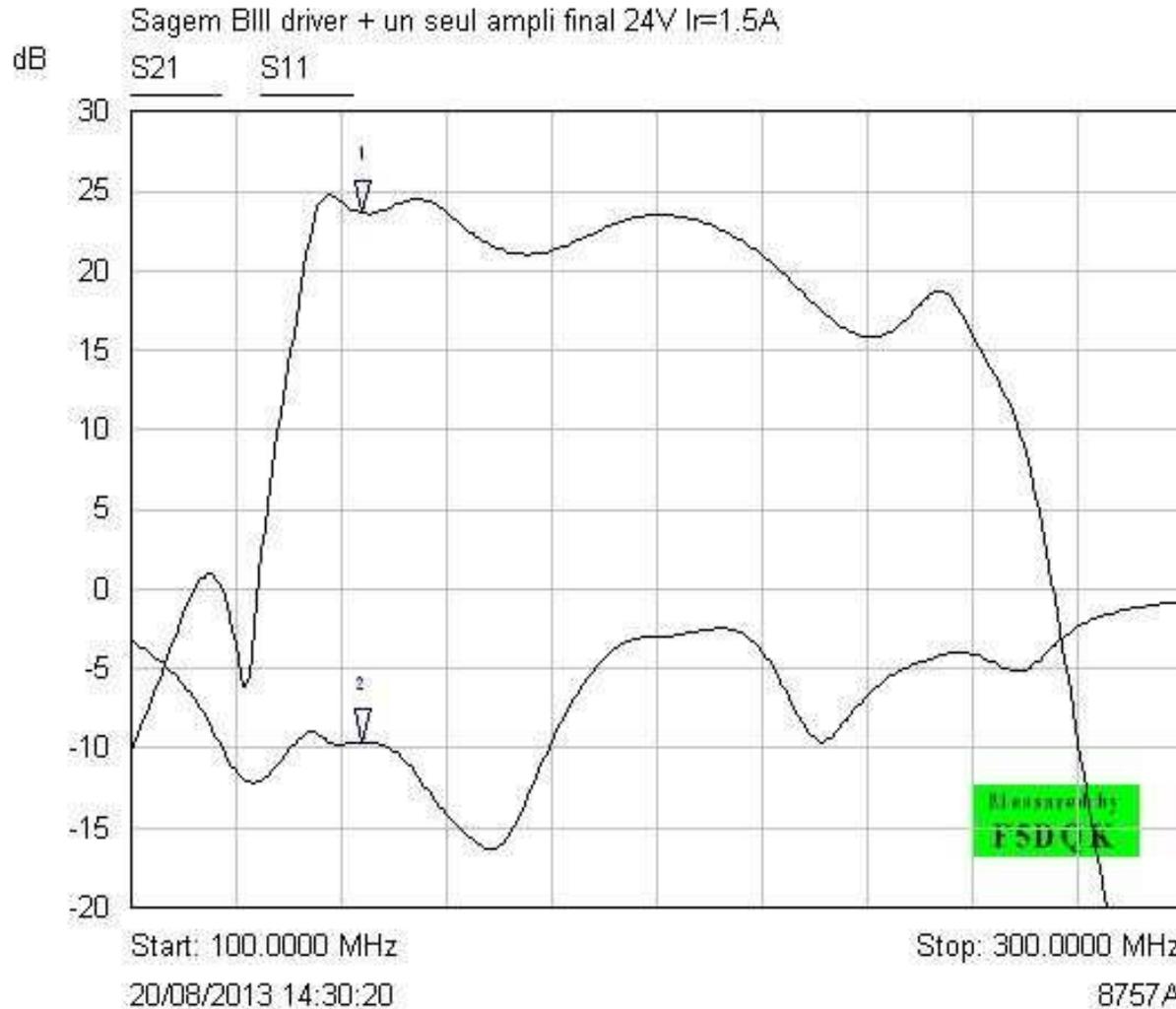
Oscille immédiatement en
absence de charge 50 Ω aval !

Mkr	Trace	X-Axis	Value	Notes
1	S21b	144.0000 MHz	15.11 dB	+(82pF et 15pF) grille
2	S11b	144.0000 MHz	-14.06 dB	

Demi-ampli seul F1FPL après modifes grille : mesure P1dBc

Demi-ampli final 144 MHz à MRF275G de F1FPL : Pout fonction de Pin									
06/08/2013									
Sweep :	HP8350b	Avant DUT	Configure	HP 8485a + HP 436a					
Tiroir :	HP83525a		Atténués	Coupleur Narda 2-8 GHz 16 dB					
Driver :	RA30H1317M sous 10V			Atten variable 50 Ohms A-3799					
		Après DUT	Configure	HP 8481a + gros Thermaline 30,7 dB + 10dB N rouge					
			Atténués	30,7 dB					
Demi-ampli MRF275G à 144 MHz - platine de F1FPL									
	Amont	Amont	Amont	Aval	Aval	Aval	Aval	Aval	
Pin sweep (dBm)	Pin lue (dBm)	Pin réelle (dBm)	Pin réelle (W)	Pout lue (dBm)	Pout réelle (dBm)	Gain lin (dB)	Pout réelle (W)	Delta gain lin (dB)	Ic sous 24V (A)
									0,31
-2	-16,85	23,15	0,21	-0,8	39,9	16,75	9,8		2,60
-1	-15,91	24,09	0,26	0,35	41,05	16,96	12,7	0,21	3,10
0	-15,00	25,00	0,32	1,4	42,1	17,1	16,2	0,35	3,40
1	-14,12	25,88	0,39	2,44	43,14	17,26	20,6	0,51	3,80
2	-13,25	26,75	0,47	3,45	44,15	17,4	26,0	0,65	4,30
3	-12,37	27,63	0,58	4,45	45,15	17,52	32,7	0,77	4,90
4	-11,49	28,51	0,71	5,43	46,13	17,62	41,0	0,87	5,50
5	-10,57	29,43	0,88	6,43	47,13	17,7	51,6	0,95	6,30
6	-9,62	30,38	1,09	7,42	48,12	17,74	64,9	0,99	7,30
7	-8,72	31,28	1,34	8,39	49,09	17,81	81,1	1,06	8,30
8	-7,69	32,31	1,70	9,35	50,05	17,74	101,2	0,99	9,50
9	-6,62	33,38	2,18	10,19	50,89	17,51	122,7	0,76	10,70
10	-5,50	34,50	2,82	10,94	51,64	17,14	145,9	0,39	11,80
11	-4,19	35,81	3,81	11,5	52,2	16,39	166,0	-0,36	13,00
12	-2,65	37,35	5,43	11,8	52,5	15,15	177,8	-1,60	13,90
13	-1,35	38,65	7,33	11,97	52,67	14,02	184,9	-2,73	14,20

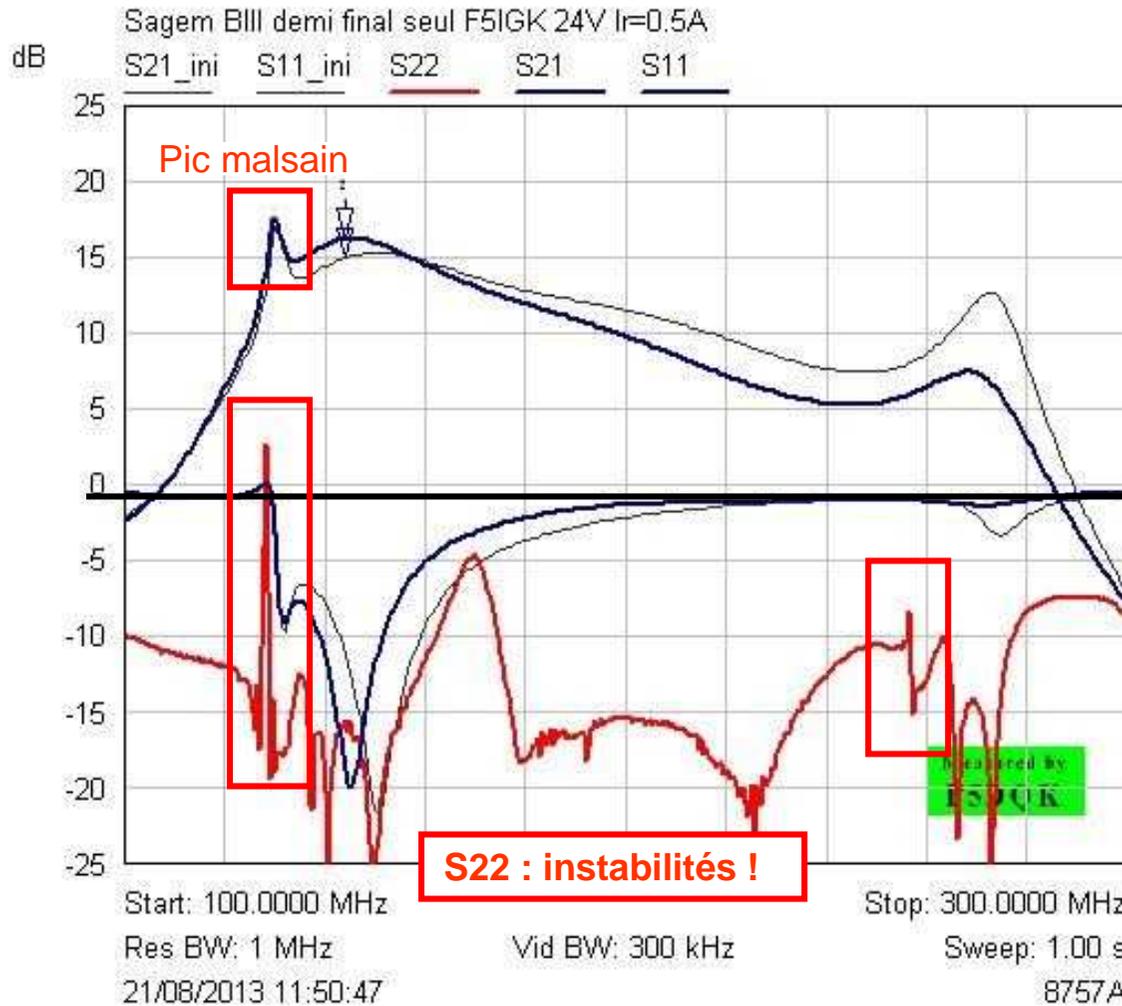
Driver + coupleur Anaren amont + demi ampli après modifés



Mkr	Trace	X-Axis	Value	Notes
1 ▾	S21	144.0000 MHz	23.64 dB	+ coupleur Anaren intermédiaire amont
2 ▾	S11	144.0000 MHz	-9.56 dB	

2- Module de F5IGK (avec couvercle)

Demi-ampli seul F5IGK après modifes grille



Comportement totalement différent au module de F1FPL !!

- Gain linéaire de 16 dB
- S11 bien centré sur 144 MHz

S22 positif vraiment suspicieux = dangerosité potentielle toujours présente !

Oscille également immédiatement en absence de charge 50Ω aval !

Mkr	Trace	X-Axis	Value	Notes
∇	S21_ini	144.0000 MHz	15.02 dB	
∇	S21	144.0000 MHz	16.24 dB	

Demi-ampli seul F1FPL après modifes grille : mesure P1dBc

Demi-ampli MRF275G à 144 MHz - platine de F5IGK									
	Amont	Amont	Amont	Aval	Aval	Aval	Aval	Aval	
Pin sweep (dBm)	Pin lue (dBm)	Pin réelle (dBm)	Pin réelle (W)	Pout lue (dBm)	Pout réelle (dBm)	Gain lin (dB)	Pout réelle (W)	Delta gain lin (dB)	Ic sous 24V (A)
									0,31
-2	-16,60	23,40	0,22	-0,12	40,58	17,18	11,4		2,60
-1	-15,65	24,35	0,27	1,03	41,73	17,38	14,9	0,20	2,90
0	-14,75	25,25	0,33	2,11	42,81	17,56	19,1	0,38	3,50
1	-13,87	26,13	0,41	3,15	43,85	17,72	24,3	0,54	3,90
2	-13,00	27,00	0,50	4,15	44,85	17,85	30,5	0,67	4,80
3	-12,09	27,91	0,62	5,16	45,86	17,95	38,5	0,77	5,20
4	-11,17	28,83	0,76	6,16	46,86	18,03	48,5	0,85	6,60
5	-10,21	29,79	0,95	7,17	47,87	18,08	61,2	0,90	10,00
6	-9,20	30,80	1,20	8,16	48,86	18,06	76,9	0,88	16,10
7	-8,15	31,85	1,53	9,13	49,83	17,98	96,2	0,80	23,10
8	-7,07	32,93	1,96	9,97	50,67	17,74	116,7	0,56	30,00

Emballment alime !
Réinjection HF massif sur les cordons DC

2ème **semi-ampli inexploitable** malgré l'espoir du comportement petit signal
 Pas la peine de pousser plus loin, au risque évident de tuer définitivement le LDMOS

- dès injection HF, la **tension de l'alime** en puissance initialement à 24V **monte à 24,8 V** sans rien faire !
- elle ne cesse d'augmenter jusqu'à pratiquement 26V (constaté sur 2 alimes totalement différentes)
- au fur et à mesure de l'injection Pin dB par dB, consommation abérante au-dessus de 6A, montant directement à 30A pour seulement 4dB injectés de plus !

On ne sort alors que 115W max out !! → fragilisation certaine du LDMOS, due à une oscillation antérieure