

Exhibit 6A – Test Report
General Dynamics C4 Systems
VHF CM-350 Digital Transmitter (VDT)

FCC ID: MIJCM350V

Model No. CM-350

Equipment Applicant: **General Dynamics C4 Systems**
 8220 E. Roosevelt St.
 Scottsdale, Arizona 85257

Tests Conducted By: **Telerad**
 2 AV Butte aux Cailles
 64600 ANGLET
 FRANCE

Test Summary: **Complies with FCC Part 87, Aviation Services**

FCC Certification Cross Reference Table

<i>47 CFR Parts 2 & 87 Requirements</i>	<i>Requirement Description</i>	<i>TELERAD EM9000A Test Report (Exhibit 6A)</i>	<i>Compliance</i>
87.131 2.1046	Power and Emissions	1.2.3, 1.3.2, 1.4.2	Yes
87.133 2.1055	Frequency Stability	1.2.2, 1.3.1, 1.4.1	Yes
87.135 2.1049	Occupied Bandwidth	Exhibit 6 6.2.1	Yes
87.139 2.1051 2.1053	Emission Limitations	1.2.10, 1.3.9, 1.4.9	Yes
87.141 2.1047	Modulation Requirements	1.2.4-1.2.7 1.3.3-1.3.6 1.4.3-1.4.6	Yes

CAHIER DE MESURES DE L'EMETTEUR EM9000 A

REDACTEUR		APPROBATEUR
J.P. DAVID	<i>NOM</i>	P. MARIOTTE
LABO 1	<i>FONCTION</i>	RESPONSABLE PRODUIT
	<i>SIGNATURE</i>	

Sommaire :

TRANSMITTER MEASUREMENT UNCERTAINTY [EN 300 676 §9.1].....	3
1 – Mesures en AM, selon norme ETSI EN 300 676 V1.2.1:	4
1.1 – Rappels sur les conditions de mesures :	4
1.1.1 – Conditions normales [§5.3.1 et 5.3.2] :	4
1.1.2 – Conditions extrêmes [§5.4.1 et 5.4.2] :	4
1.1.3 – Signal de test [§6.2.3] :	4
1.1.4 – Fréquences de test [§6.3] :	4
1.2 – Mesures à température normale 25°C [§7] :	5
1.2.1 – Protection de l'émetteur [§7.1] :	5
1.2.2 – Erreur de fréquence [§7.2] :	5
1.2.3 – Puissance porteuse [§7.3] :	5
1.2.4 – Taux de modulation [§7.4.1] :	5
1.2.5 – Compression [§7.4.2] :	6
1.2.6 – Distorsion [§7.4.3] :	6
1.2.7 – Bande passante BF [§7.4.4] :	6
1.2.8 – Puissance dans le canal adjacent [§7.5] :	6
1.2.9 – Bruit large bande [§7.6] :	6
1.2.10 – Emissions parasites [§7.7] :	7
1.2.11 – Intermodulation de 3° ordre [§7.8] :	7
1.2.12 – Temps de montée [§7.9] :	7
1.2.13 – Temps de descente [§7.9] :	7
1.2.14 – Spectre en commutation [§7.10] :	7
1.3 – Mesures à température extrême inférieure -20°C [§7] :	8
1.3.1 – Erreur de fréquence [§7.2] :	8
1.3.2 – Puissance porteuse [§7.3] :	8
1.3.3 – Taux de modulation [§7.4.1] :	8
1.3.4 – Compression [§7.4.2] :	8
1.3.5 – Distorsion [§7.4.3] :	9
1.3.6 – Bande passante BF [§7.4.4] :	9
1.3.7 – Puissance dans le canal adjacent [§7.5] :	9
1.3.8 – Bruit large bande [§7.6] :	9
1.3.9 – Emissions parasites [§7.7] :	10
1.3.10 – Intermodulation de 3° ordre [§7.8] :	10
1.3.11 – Temps de montée [§7.9] :	10
1.3.12 – Temps de descente [§7.9] :	10
1.3.13 – Spectre en commutation [§7.10] :	10
1.4 – Mesures à température extrême supérieure +55°C [§7] :	11
1.4.1 – Erreur de fréquence [§7.2] :	11
1.4.2 – Puissance porteuse [§7.3] :	11
1.4.3 – Taux de modulation [§7.4.1] :	11
1.4.4 – Compression [§7.4.2] :	11
1.4.5 – Distorsion [§7.4.3] :	12
1.4.6 – Bande passante BF [§7.4.4] :	12
1.4.7 – Puissance dans le canal adjacent [§7.5] :	12
1.4.8 – Bruit large bande [§7.6] :	12
1.4.9 – Emissions parasites [§7.7] :	13
1.4.10 – Intermodulation de 3° ordre [§7.8] :	13
1.4.11 – Temps de montée [§7.9] :	13
1.4.12 – Temps de descente [§7.9] :	13
1.4.13 – Spectre en commutation [§7.10] :	13

<u>ANNEXE B</u>	30
RELEVÉ DE COURBES A -20°C	
<u>ANNEXE C</u>	46
RELEVÉ DE COURBES A +55°C	
<u>ANNEXE D</u>	62
TRANSMITTER MEASUREMENT UNCERTAINTY [EN 300 676 §9.1]	

1 – Mesures en AM, selon norme ETSI EN 300 676 V1.2.1:

Remarque :

Les numéros de paragraphe indiqués entre crochets correspondent aux paragraphes de la norme ETSI EN 300 676 prise en référence.

1.1 – Rappels sur les conditions de mesures :

1.1.1 – Conditions normales [§5.3.1 et 5.3.2] :

Température : entre +15°C et +35°C.

Humidité : entre 20% et 75%.

Tension d'alimentation : 220Vac ($49\text{Hz} \leq f \leq 51\text{Hz}$) ou 24Vdc.

1.1.2 – Conditions extrêmes [§5.4.1 et 5.4.2] :

Température : entre -20°C et +55°C.

Tension d'alimentation : entre 207 et 253Vac ($49\text{Hz} \leq f \leq 51\text{Hz}$).

Autres sources d'alimentation : Accord préalable entre le fabricant et le laboratoire de test.

1.1.3 – Signal de test [§6.2.3] :

Le signal de test normal est un sinus à 1kHz, produisant 30% de modulation en sortie.

1.1.4 – Fréquences de test [§6.3] :

Les trois fréquences de test sont : 118 MHz , 127,5 MHz et 136,975 MHz.

1.2 – Mesures à température normale 25°C [§7] :

1.2.1 – Protection de l'émetteur [§7.1] :

Conditions de mesures : cf. §7.1.2

	Spécifications	Mesures
Essai en court-circuit	OK	OK
Essai en circuit ouvert	OK	OK

1.2.2 – Erreur de fréquence [§7.2] :

Conditions de mesures : cf. §7.2.2

Largeur du canal	Spécifications	Mesures		
		118	127,5	136,975
8,33 kHz	±1ppm	+ 0,1 ppm	+ 0,1 ppm	+ 0,1 ppm
25 kHz	±5ppm	+ 0,1 ppm	+ 0,1 ppm	+ 0,1 ppm

1.2.3 – Puissance porteuse [§7.3] :

Conditions de mesures : cf. §7.3.2

Puissance	Spécifications	Mesures		
		118	127,5	136,975
47dBm (50W)	±1,5dB	47,3 dBm	47,2 dBm	47,5 dBm
41dBm (12,5W)	±1,5dB	40,8 dBm	40,7 dBm	41,0 dBm

1.2.4 – Taux de modulation [§7.4.1] :

Conditions de mesures : cf. §7.4.1.2

Spécifications	Mesures					
	118		127,5		136,975	
	Peak -	Peak +	Peak -	Peak +	Peak -	Peak +
≥ 85%	86,1	87,1	86,2	87,2	86,2	86,9

1.2.5 – Compression [§7.4.2] :

Conditions de mesures : cf. §7.4.2.2

Variation de niveau (de taux de modulation)	Spécifications	Mesures					
		118		127,5		136,975	
10dB (de 10 à 30%)	±2dB	à 10 %	-29,7 dBm	à 10 %	-29,6 dBm	à 10 %	-29,7 dBm
		à 30 %	-19,7 dBm	à 30 %	-19,8 dBm	à 30 %	-19,7 dBm
9dB (de 30 à 85%)	+1dB / -2dB	à 30 %	-19,7 dBm	à 30 %	-19,8 dBm	à 30 %	-19,7 dBm
		à 85 %	-10,5 dBm	à 85 %	-10,6 dBm	à 85 %	-10,5 dBm
20dB (au delà du seuil)	≤ 95%	87 %	+9,8 dBm	87,1 %	+9,6 dBm	86,9 %	+9,6 dBm

1.2.6 – Distorsion [§7.4.3] :

Conditions de mesures : cf. §7.4.3.2

Spécifications	Mesures		
	118	127,5	136,975
≤ 10%	0,72 %	0,69 %	0,66 %

1.2.7 – Bande passante BF [§7.4.4] :

Conditions de mesures : cf. §7.4.4.2

Largeur du canal	Spécifications	Mesure à 127,5 MHz
8,33 kHz	Entre 350 et 2500Hz : +2 dB / -4dB	300 : -1,5 dB 2500 : -1,4 dB
	A 3200 Hz : -25dB	-42,5 dB
25 kHz	Entre 300 et 3400Hz : +2 dB / -4dB	300 : -1,5 dB 3400 : -1,2 dB
	A 5000 Hz : -25dB	-43 dB

1.2.8 – Puissance dans le canal adjacent [§7.5] :

Conditions de mesures : cf. §7.5.2

Largeur du canal	Spécifications	Mesures					
		118 MHz		127,5 MHz		136,975 MHz	
		Inférieur	Supérieur	Inférieur	Supérieur	Inférieur	Supérieur
8,33 kHz	-50dBc	-78,0	-79,2	-79,2	-80,4	-76,1	-78,0
25 kHz	-60dBc	-81,5	-81,9	-80,2	-80,4	-82,5	-82,5

1.2.9 – Bruit large bande [§7.6] :

Conditions de mesures : cf. §7.6.2

Spécifications	Mesures		
< 130 dBc/Hz à ± 300kHz de F0	118	127,5	136,975
		-148,2 dBc	-147,1 dBc

1.2.10 – Emissions parasites [§7.7] :

Conditions de mesures : cf. §7.7.2

Bande de fréquence	Spécifications	Mesure à 127,5 MHz
9 kHz ≤ ≤ 150 kHz	-46 dBm en émission	< -63 dBm
	-57 dBm en veille	< -63 dBm
150 kHz < ≤ 30 MHz	-46 dBm en émission	< -80 dBm
	-57 dBm en veille	< -80 dBm
30 MHz < ≤ 1 GHz	-36 dBm pour les harmoniques	< -62 dBm
	-46 dBm pour les raies non harmoniques, en émission	< -51 dBm
	-57 dBm en veille	< -80 dBm
1 GHz < ≤ 4 GHz	-30 dBm pour les harmoniques	< -80 dBm
	-40 dBm pour les raies non harmoniques, en émission	< -80 dBm
	-47 dBm en veille	< -78 dBm

1.2.11 – Intermodulation de 3° ordre [§7.8] :

Conditions de mesures : cf. §7.8.2

Spécifications	Mesures					
	118 MHz		127,5 MHz		136,975 MHz	
Avec brouilleur à -30 dBc : ≤ -40dBc	Inférieur	Supérieur	Inférieur	Supérieur	Inférieur	Supérieur
	< -49dBc	< -54 dBc	< -48 dBc	< -57 dBc	< -50 dBc	< -55 dBc

1.2.12 – Temps de montée [§7.9] :

Conditions de mesures : cf. §7.9.2.1

Spécifications	Mesures		
	118	127,5	136,975
< 20 ms	550 µs	530 µs	520 µs

1.2.13 – Temps de descente [§7.9] :

Conditions de mesures : cf. §7.9.2.2

Spécifications	Mesures		
	118	127,5	136,975
< 10 ms	540 µs	540 µs	530 µs

1.2.14 – Spectre en commutation [§7.10] :

Conditions de mesures : cf. §7.10.2

Spécifications	Mesure à 118 MHz
≤ -30 dBc à 10kHz de la porteuse	-90 dBc

	EM 9000 A TEST REPORT PROTO N° 005	Réf. : Cahier de mesures EM9000
		Version : B
		Date : 03/04/2002
		Page : 8/62

1.3 – Mesures à température extrême inférieure -20°C [§7] :

1.3.1 – Erreur de fréquence [§7.2] :

Conditions de mesures : cf. §7.2.2

Largeur du canal	Spécifications	Mesures		
		118	127,5	136,975
8,33 kHz	N/A	-0,6 ppm	-0,6 ppm	-0,6 ppm
25 kHz	±10ppm	-0,6 ppm	-0,6 ppm	-0,6 ppm

1.3.2 – Puissance porteuse [§7.3] :

Conditions de mesures : cf. §7.3.2

Puissance	Spécifications	Mesures		
		118	127,5	136,975
47dBm (50W)	+1,5dB / -3dB	46,6 dBm	46,5 dBm	46,8 dBm
40dBm (10W)	+1,5dB / -3dB	40,2 dBm	40,1 dBm	40,4 dBm

1.3.3 – Taux de modulation [§7.4.1] :

Conditions de mesures : cf. §7.4.1.2

Spécifications	Mesures					
	118		127,5		136,975	
	Peak -	Peak +	Peak -	Peak +	Peak -	Peak +
≥ 85%	86,6	87,7	86,6	87,7	86,5	87,7

1.3.4 – Compression [§7.4.2] :

Conditions de mesures : cf. §7.4.2.2

Variation de niveau (de taux de modulation)	Spécifications	Mesures					
		118		127,5		136,975	
		à 10 %	-29,5 dBm	à 10 %	-29,7 dBm	à 10 %	-29,6 dBm
10dB (de 10 à 30%)	±2dB	à 30 %	-19,6 dBm	à 30 %	-19,7 dBm	à 30 %	-19,7 dBm
		à 85 %	-10,5 dBm	à 85 %	-10,5 dBm	à 85 %	-10,5 dBm
9dB (de 30 à 85%)	+1dB / -2dB	à 30 %	-19,6 dBm	à 30 %	-19,7 dBm	à 30 %	-19,7 dBm
		à 85 %	-10,5 dBm	à 85 %	-10,5 dBm	à 85 %	-10,5 dBm
20dB (au delà du seuil)	≤ 95%	86,6 %	+10,1 dBm	86,5 %	+10,1 dBm	86,2 %	+10,0 dBm

1.3.5 – Distorsion [§7.4.3] :

Conditions de mesures : cf. §7.4.3.2

Spécifications	Mesures		
	118	127,5	136,975
≤ 10%	0,68%	0,65%	0,72%

1.3.6 – Bande passante BF [§7.4.4] :

Conditions de mesures : cf. §7.4.4.2

Largeur du canal	Spécifications	Mesure à 127,5 MHz
8,33 kHz	Entre 350 et 2500Hz : +2 dB / -4dB	300 : -1,5 dB 2500 : -1,5 dB
	A 3200 Hz : -25dB	-43 dB
25 kHz	Entre 300 et 3400Hz : +2 dB / -4dB	300 : -1,6 dB 3400 : -1,4 dB
	A 5000 Hz : -25dB	-43 dB

1.3.7 – Puissance dans le canal adjacent [§7.5] :

Conditions de mesures : cf. §7.5.2

Largeur du canal	Spécifications	Mesures					
		118 MHz		127,5 MHz		136,975 MHz	
		Inférieur	Supérieur	Inférieur	Supérieur	Inférieur	Supérieur
8,33 kHz	50dB	-81,1 dBc	-81,0 dBc	-80,1 dBc	-80,6 dBc	-81,9 dBc	-81,3 dBc
25 kHz	60dB	-81,7 dBc	-81,4 dBc	-81,9 dBc	-81,8 dBc	-82,2 dBc	-82,4 dBc

1.3.8 – Bruit large bande [§7.6] :

Conditions de mesures : cf. §7.6.2

Spécifications	Mesures		
	118	127,5	136,975
< 130 dBC/Hz à ± 300kHz de F0	-148,1 dBc	-146,4 dBc	-145,4 dBc

1.3.9 – Emissions parasites [§7.7] :

Conditions de mesures : cf. §7.7.2

Bande de fréquence	Spécifications	Mesure à 127,5 MHz
9 kHz ≤ ≤ 150 kHz	-46 dBm en émission	< -63 dBm
	-57 dBm en veille	< -63 dBm
150 kHz < ≤30 MHz	-46 dBm en émission	< -73 dBm
	-57 dBm en veille	< -73 dBm
30 MHz < ≤ 1 GHz	-36 dBm pour les harmoniques	< -63 dBm
	-46 dBm pour les raies non harmoniques, en émission	< -58 dBm
	-57 dBm en veille	< -73 dBm
1 GHz < ≤ 4 GHz	-30 dBm pour les harmoniques	< -67 dBm
	-40 dBm pour les raies non harmoniques, en émission	< -80 dBm
	-47 dBm en veille	< -80 dBm

1.3.10 – Intermodulation de 3° ordre [§7.8] :

Conditions de mesures : cf. §7.8.2

Spécifications	Mesures					
	118 MHz		127,5 MHz		136,975 MHz	
Avec brouilleur à -30 dBc : ≤ -40dBc	Inférieur	Supérieur	Inférieur	Supérieur	Inférieur	Supérieur
		< -54 dBc	< -58 dBc	< -46 dBc	< -54 dBc	< -49 dBc

1.3.11 – Temps de montée [§7.9] :

Conditions de mesures : cf. §7.9.2.1

Spécifications	Mesures		
	118	127,5	136,975
< 20 ms	520 µs	520 µs	520 µs

1.3.12 – Temps de descente [§7.9] :

Conditions de mesures : cf. §7.9.2.2

Spécifications	Mesures		
	118	127,5	136,975
< 10 ms	520 µs	520 µs	520 µs

1.3.13 – Spectre en commutation [§7.10] :

Conditions de mesures : cf. §7.10.2

Spécifications	Mesure à 118 MHz
≤ 30 dBc à 10kHz de la porteuse	-90dBc

1.4 – Mesures à température extrême supérieure +55°C [§7] :

1.4.1 – Erreur de fréquence [§7.2] :

Conditions de mesures : cf. §7.2.2

Largeur du canal	Spécifications	Mesures		
		118	127,5	136,975
8,33 kHz	N/A	+0,2 ppm	+0,2 ppm	+0,2 ppm
25 kHz	±10ppm	+0,2 ppm	+0,2 ppm	+0,2 ppm

1.4.2 – Puissance porteuse [§7.3] :

Conditions de mesures : cf. §7.3.2

Puissance	Spécifications	Mesures		
		118	127,5	136,975
47dBm (50W)	+1,5dB / -3dB	47,7 dBm	47,5 dBm	47,8 dBm
40dBm (10W)	+1,5dB / -3dB	41,5 dBm	41,4 dBm	41,6 dBm

1.4.3 – Taux de modulation [§7.4.1] :

Conditions de mesures : cf. §7.4.1.2

Spécifications	Mesures					
	118		127,5		136,975	
	Peak -	Peak +	Peak -	Peak +	Peak -	Peak +
≥ 85%	86,1	87,0	86,2	87,1	85,7	86,1

1.4.4 – Compression [§7.4.2] :

Conditions de mesures : cf. §7.4.2.2

Variation de niveau (de taux de modulation)	Spécifications	Mesures					
		118		127,5		136,975	
10dB (de 10 à 30%)	±2dB	à 10 %	-29,4 dBm	à 10 %	-29,4 dBm	à 10 %	-29,4 dBm
		à 30 %	-19,7 dBm	à 30 %	-19,8 dBm	à 30 %	-19,8 dBm
9dB (de 30 à 85%)	+1dB / -2dB	à 30 %	-19,7 dBm	à 30 %	-19,8 dBm	à 30 %	-19,8 dBm
		à 85 %	-10,5 dBm	à 85 %	-10,6 dBm	à 85 %	-10,5 dBm
20dB (au delà du seuil)	≤ 95%	87,1 %	+9,8 dBm	87,1 %	+10, dBm	85,9 %	+9,6 dBm

1.4.5 – Distorsion [§7.4.3] :

Conditions de mesures : cf. §7.4.3.2

Spécifications	Mesures		
	118	127,5	136,975
≤ 10%	0,73%	0,71%	0,66%

1.4.6 – Bande passante BF [§7.4.4] :

Conditions de mesures : cf. §7.4.4.2

Largeur du canal	Spécifications	Mesure à 127,5 MHz
8,33 kHz	Entre 350 et 2500Hz : +2 dB / -4dB	300 : -1,5 dB 2500 : -1,5 dB
	A 3200 Hz : -25dB	-42 dB
25 kHz	Entre 300 et 3400Hz : +2 dB / -4dB	300 : -1,5 dB 3400 : -1,5 dB
	A 5000 Hz : -25dB	-43 dB

1.4.7 – Puissance dans le canal adjacent [§7.5] :

Conditions de mesures : cf. §7.5.2

Largeur du canal	Spécifications	Mesures					
		118 MHz		127,5 MHz		136,975 MHz	
		Inférieur	Supérieur	Inférieur	Supérieur	Inférieur	Supérieur
8,33 kHz	50dB	-71,2	-71,3	-73,0	-71,7	-58,4	-58,6
25 kHz	60dB	-82,2	-82,5	-80,7	-80,9	-82,8	-82,7

1.4.8 – Bruit large bande [§7.6] :

Conditions de mesures : cf. §7.6.2

Spécifications	Mesures		
	118	127,5	136,975
< 130 dBC/Hz à ± 300 kHz de F0	-147,7 dBc	-148 dBc	-148,6 dBc

1.4.9 – Emissions parasites [§7.7] :

Conditions de mesures : cf. §7.7.2

Bande de fréquence	Spécifications	Mesure à 127,5 MHz
9 kHz ≤ ≤ 150 kHz	-46 dBm en émission	< -63 dBm
	-57 dBm en veille	< -63 dBm
150 kHz < ≤30 MHz	-46 dBm en émission	< -80 dBm
	-57 dBm en veille	< -80 dBm
30 MHz < ≤ 1 GHz	-36 dBm pour les harmoniques	< -50,7 dBm
	-46 dBm pour les raies non harmoniques, en émission	< -58 dBm
	-57 dBm en veille	< -77,7 dBm
1 GHz < ≤ 4 GHz	-30 dBm pour les harmoniques	< -80 dBm
	-40 dBm pour les raies non harmoniques, en émission	< -78,6 dBm
	-47 dBm en veille	< -80 dBm

1.4.10 – Intermodulation de 3° ordre [§7.8] :

Conditions de mesures : cf. §7.8.2

Spécifications	Mesures					
	118 MHz		127,5 MHz		136,975 MHz	
Avec brouilleur à -30 dBc : ≤ -40dBc	Inférieur	Supérieur	Inférieur	Supérieur	Inférieur	Supérieur
		< -49 dBc	< -55 dBc	< -48 dBc	< -60 dBc	< -50 dBc

1.4.11 – Temps de montée [§7.9] :

Conditions de mesures : cf. §7.9.2.1

Spécifications	Mesures		
	118	127,5	136,975
< 20 ms	540 µs	540 µs	540 µs

1.4.12 – Temps de descente [§7.9] :

Conditions de mesures : cf. §7.9.2.2

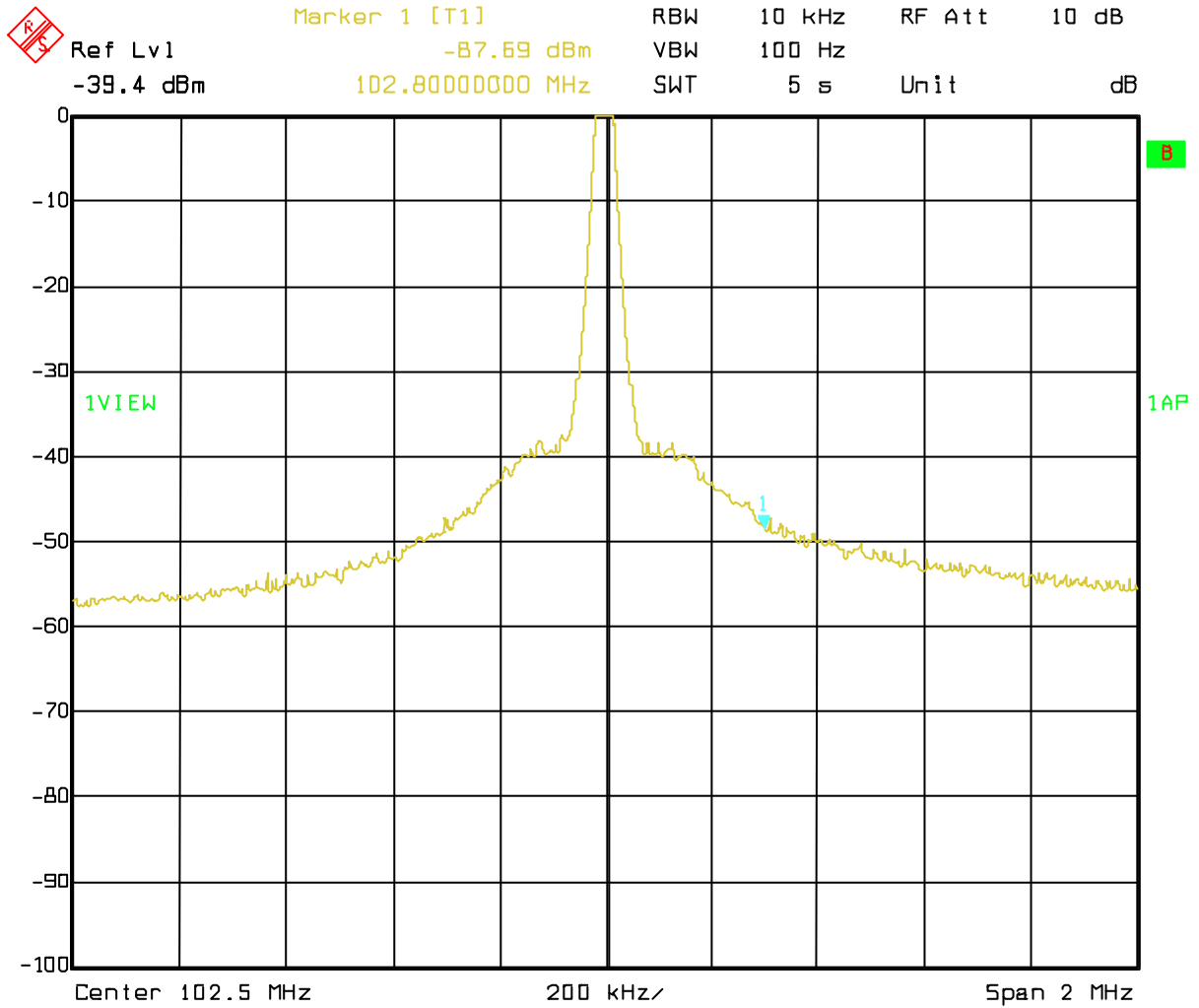
Spécifications	Mesures		
	118	127,5	136,975
< 10 ms	540 µs	540 µs	540 µs

1.4.13 – Spectre en commutation [§7.10] :

Conditions de mesures : cf. §7.10.2

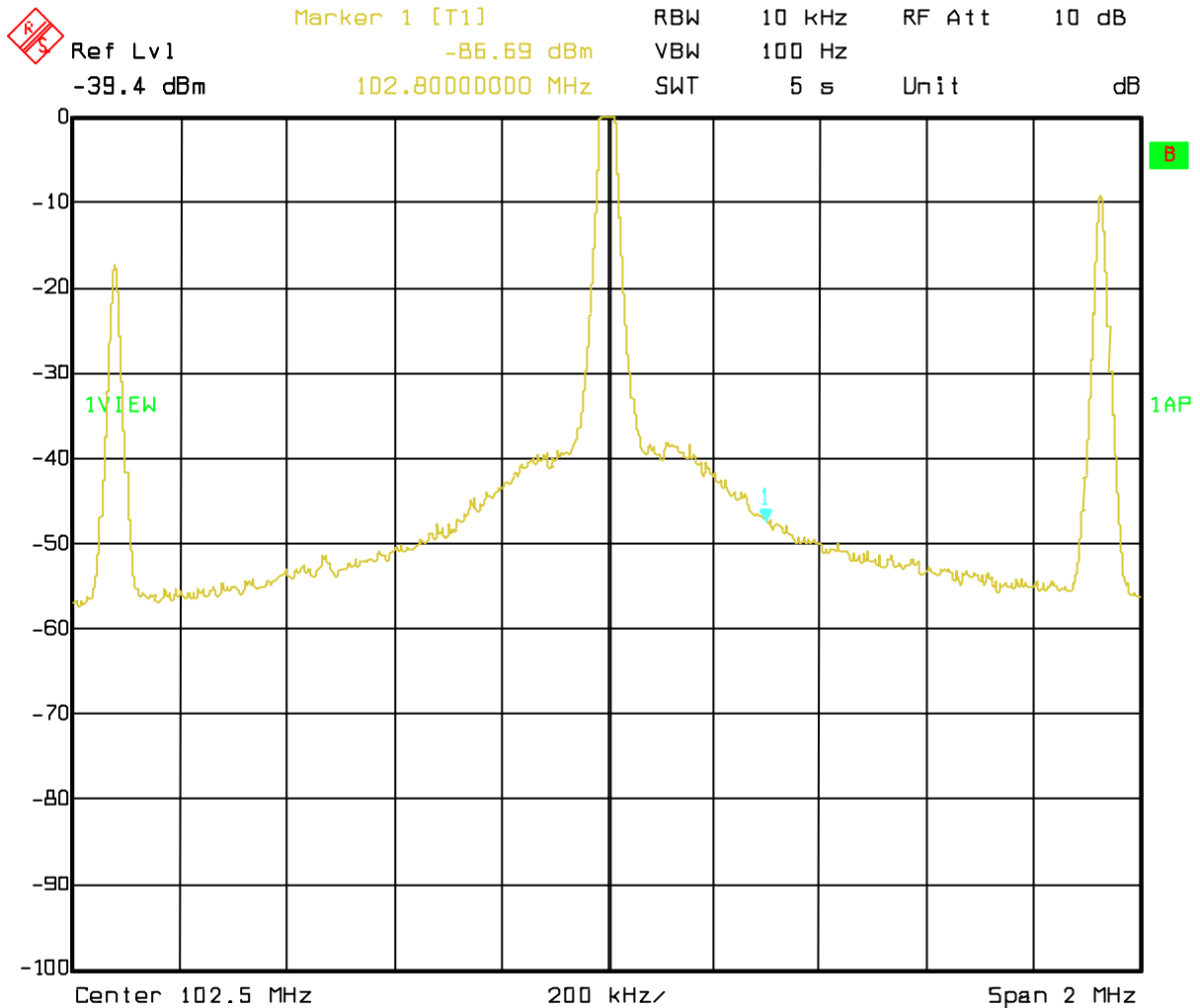
Spécifications	Mesure à 118 MHz
≤ 30 dBc à 10kHz de la porteuse	-90dBc

ANNEXE A : RELEVÉ DE COURBES A +25°C



Date: 7.MAR.2001 17:25:27

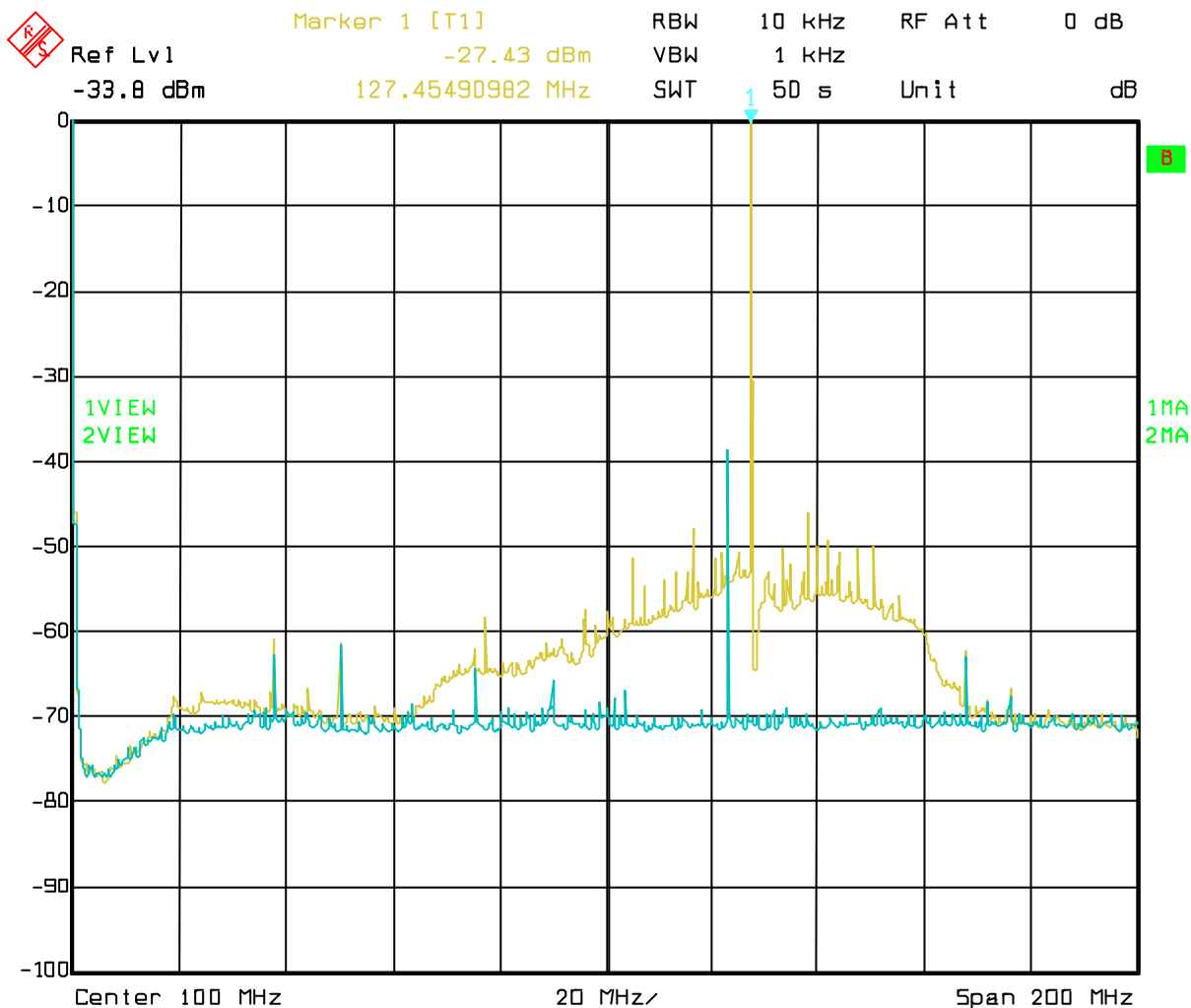
Bruit large bande à 118MHz
Référence du haut d'écran : -60dBc



Date: 7.MAR.2001 17:24:00

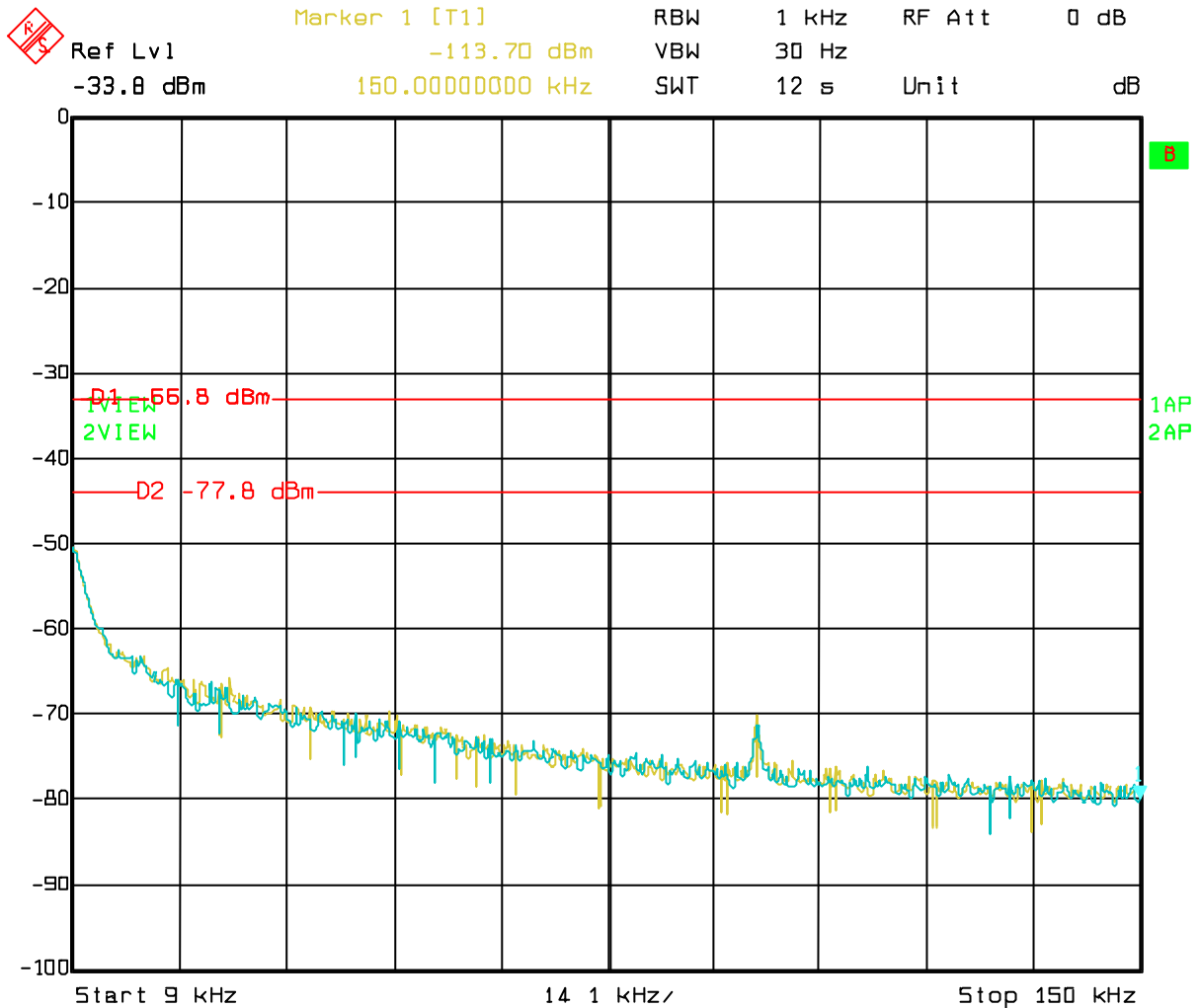
Bruit large bande à 136,975MHz
 Référence du haut d'écran : -60dBc

Remarque : Les raies sont dues au mélangeur utilisé pour la mesure



Date: 7.MAR.2001 17:28:50

Raies parasites à 127,5MHz
 Référence du haut d'écran : -60dBc
 Courbe jaune : Emetteur en émission
 Courbe bleue : Emetteur en veille



Date: 7.MAR.2001 17:31:22

Raies parasites à 127,5MHz, dans la bande 9kHz à 150 kHz

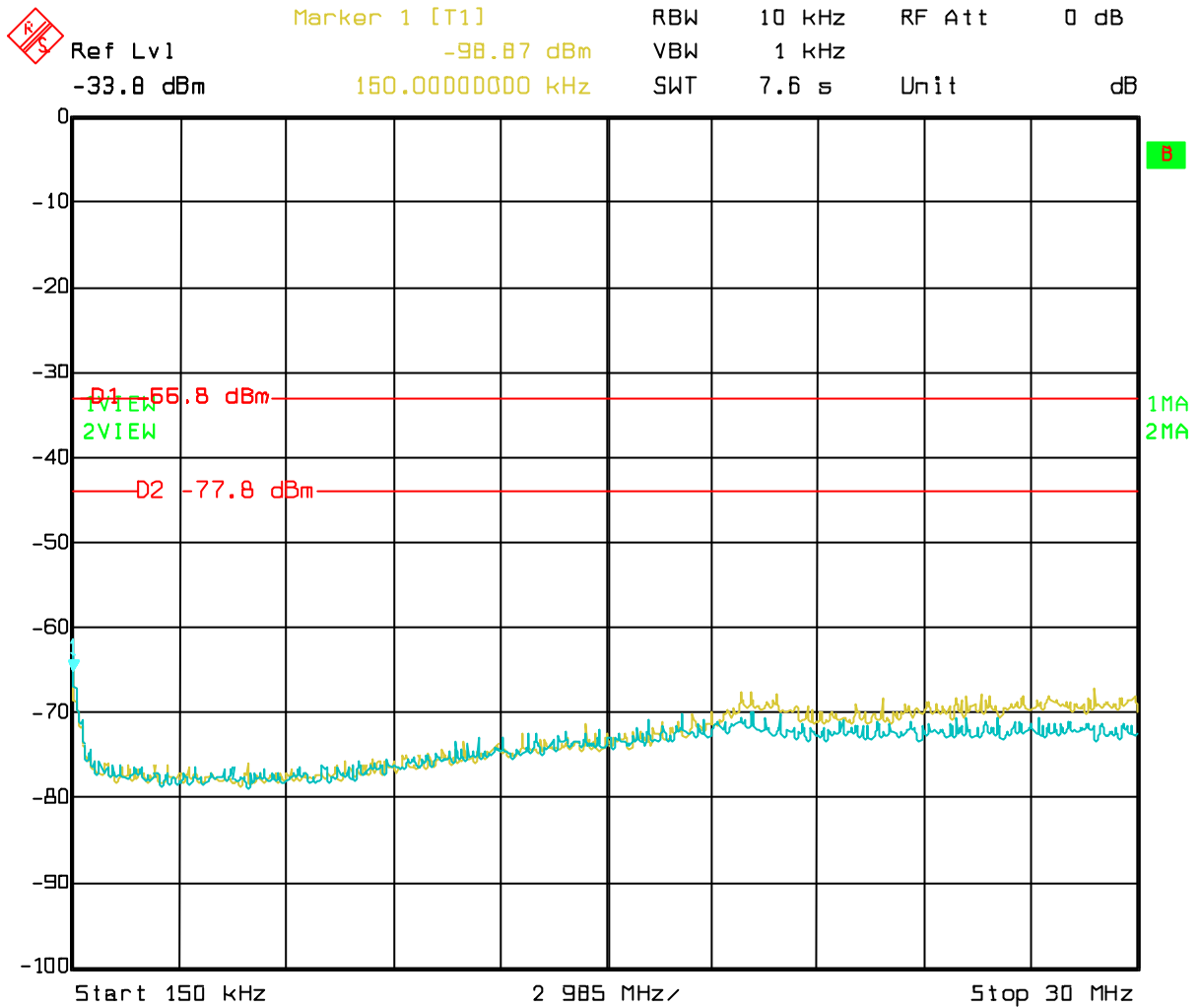
Référence du haut d'écran : -60dBc

Courbe jaune : Emetteur en émission

Courbe bleue : Emetteur en veille

Droite D1 : référence -46 dBm.

Droite D2 : référence -57 dBm.



Date: 7.MAR.2001 17:32:45

Raies parasites à 127,5MHz, dans la bande 150kHz à 30 MHz

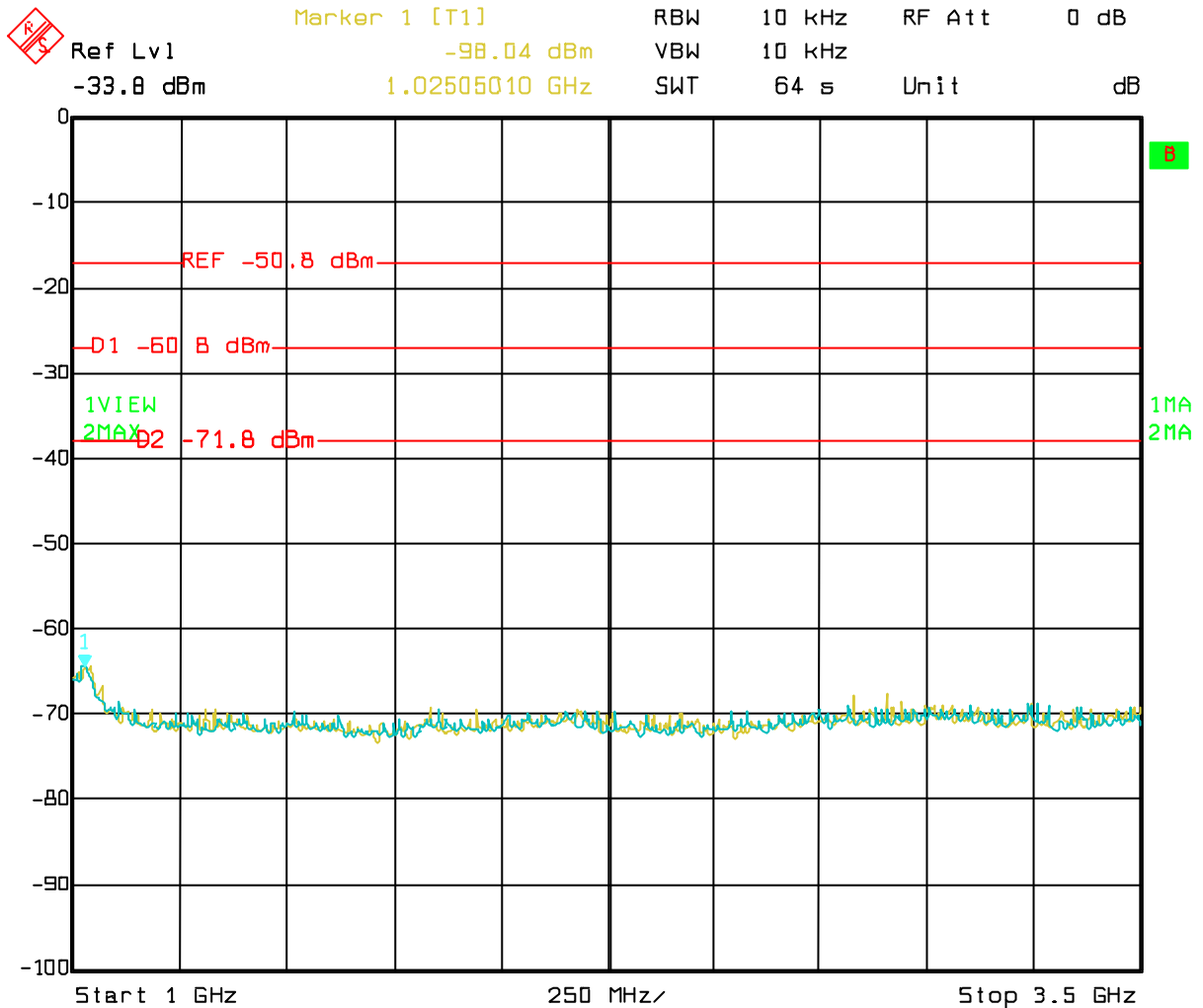
Référence du haut d'écran : -60dBc

Courbe jaune : Emetteur en émission

Courbe bleue : Emetteur en veille

Droite D1 : référence -46 dBm.

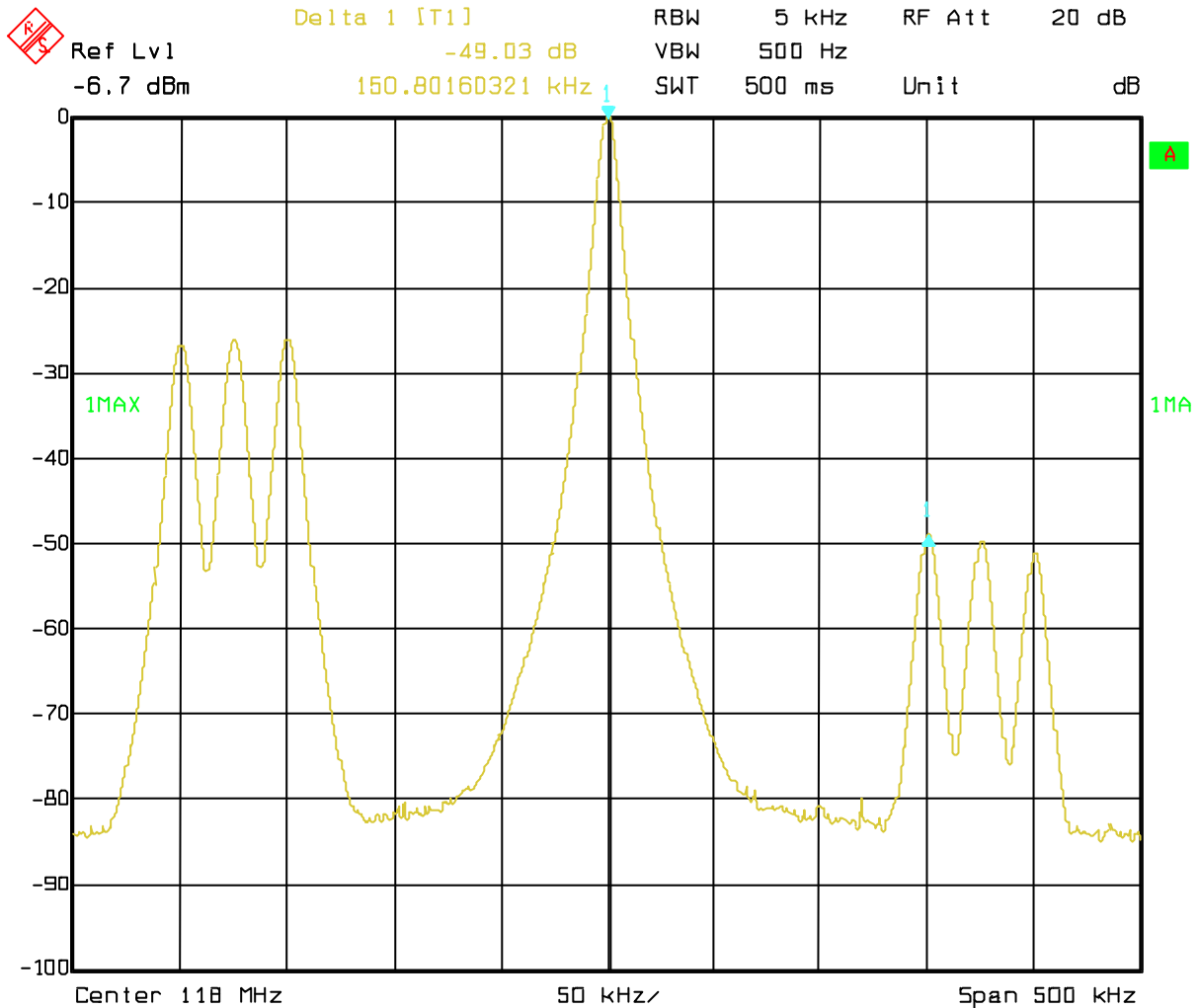
Droite D2 : référence -57 dBm.



Date: 7.MAR.2001 17:41:01

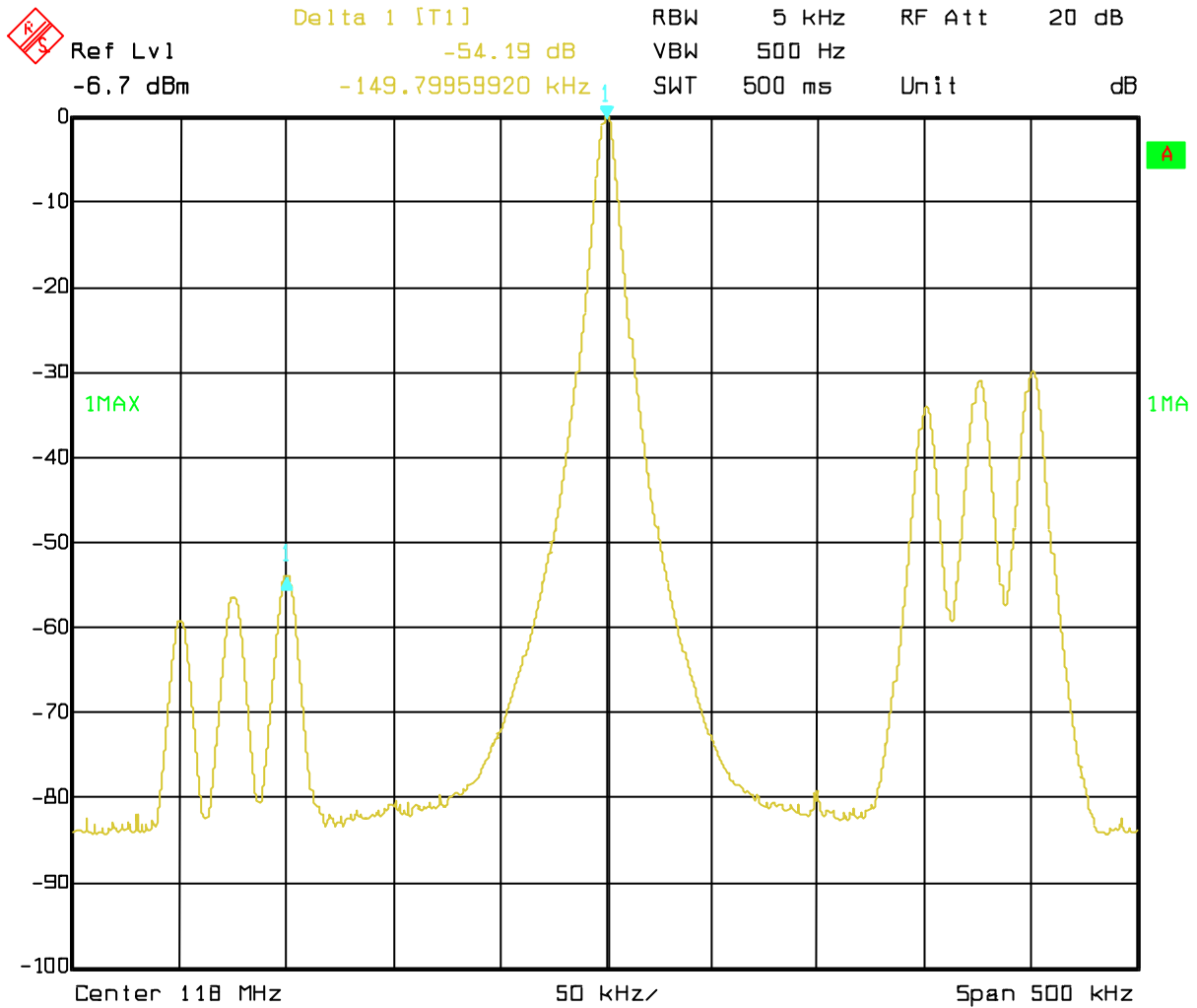
Raies parasites à 127,5MHz, dans la bande 1 GHz à 3,5 GHz

- Référence du haut d'écran : -60dBc
- Courbe jaune : Emetteur en émission
- Courbe bleue : Emetteur en veille
- Droite REF : référence -30 dBm.
- Droite D1 : référence -40 dBm.
- Droite D2 : référence -47 dBm.



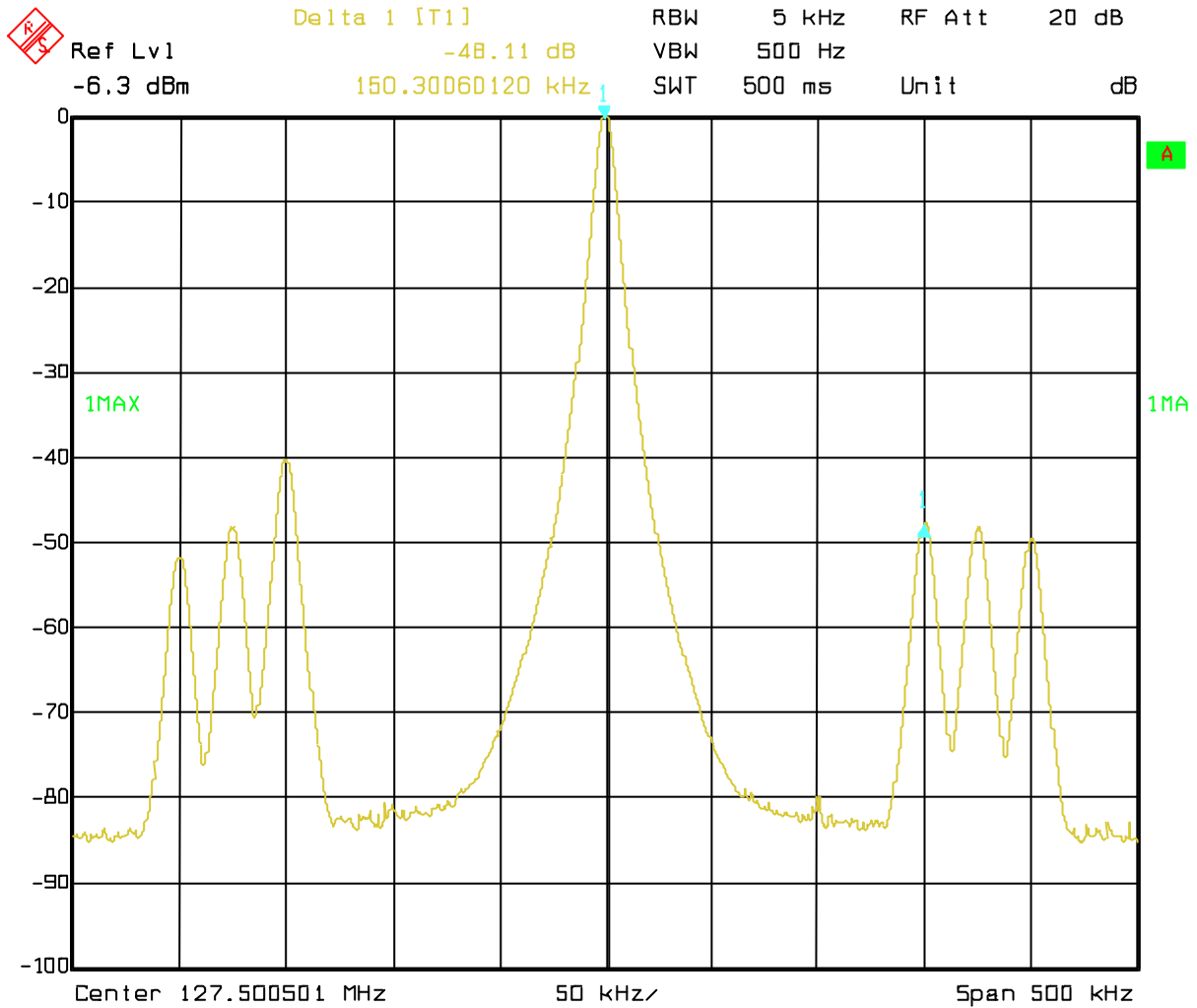
Date: B.MAR.2001 11:41:59

Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 118 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 117,800 \text{ MHz}, 117,825 \text{ MHz et } 117,850 \text{ MHz}$



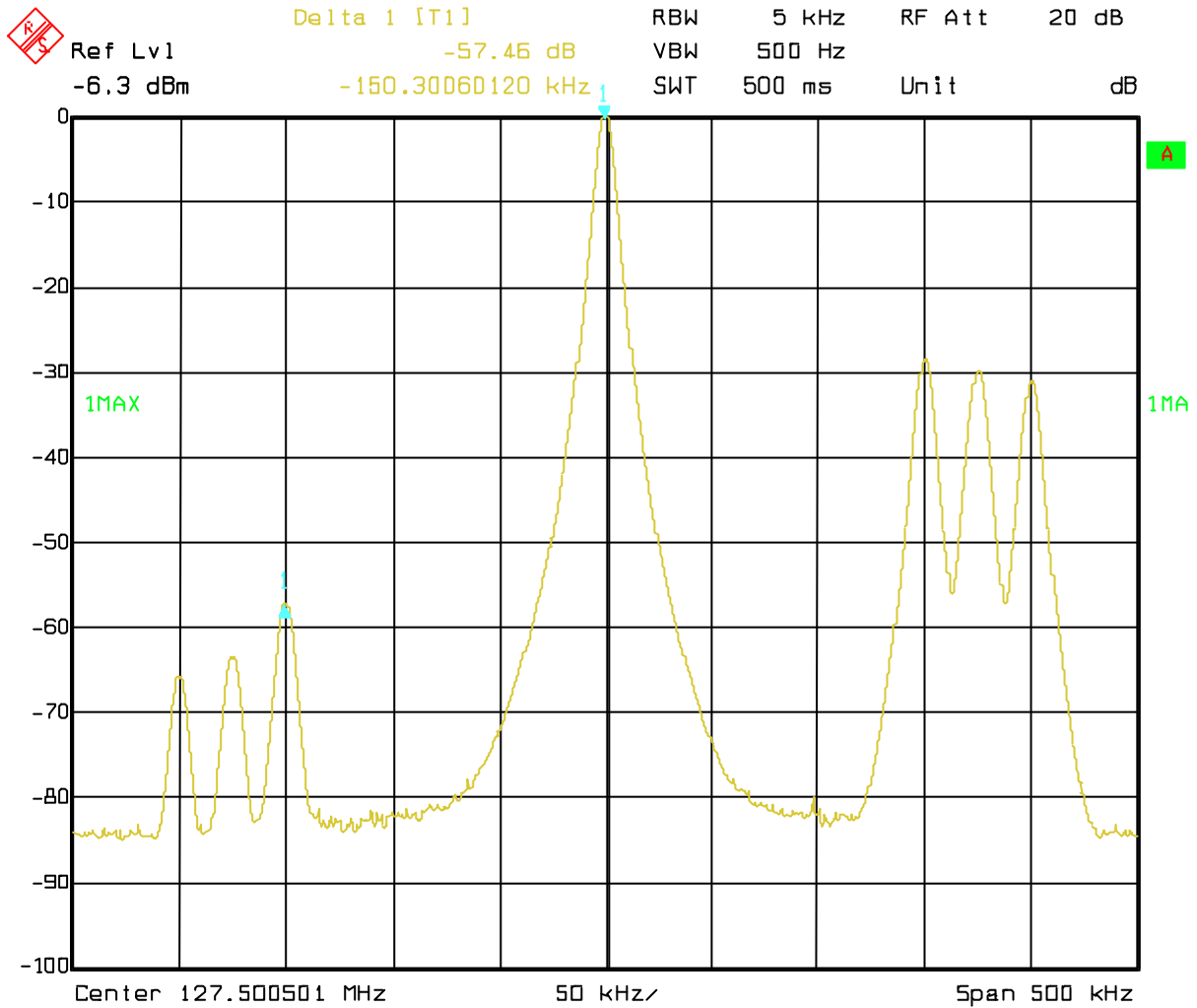
Date: B.MAR.2001 11:44:08

Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 118 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 118,150 \text{ MHz}, 118,175 \text{ MHz et } 118,200 \text{ MHz}$



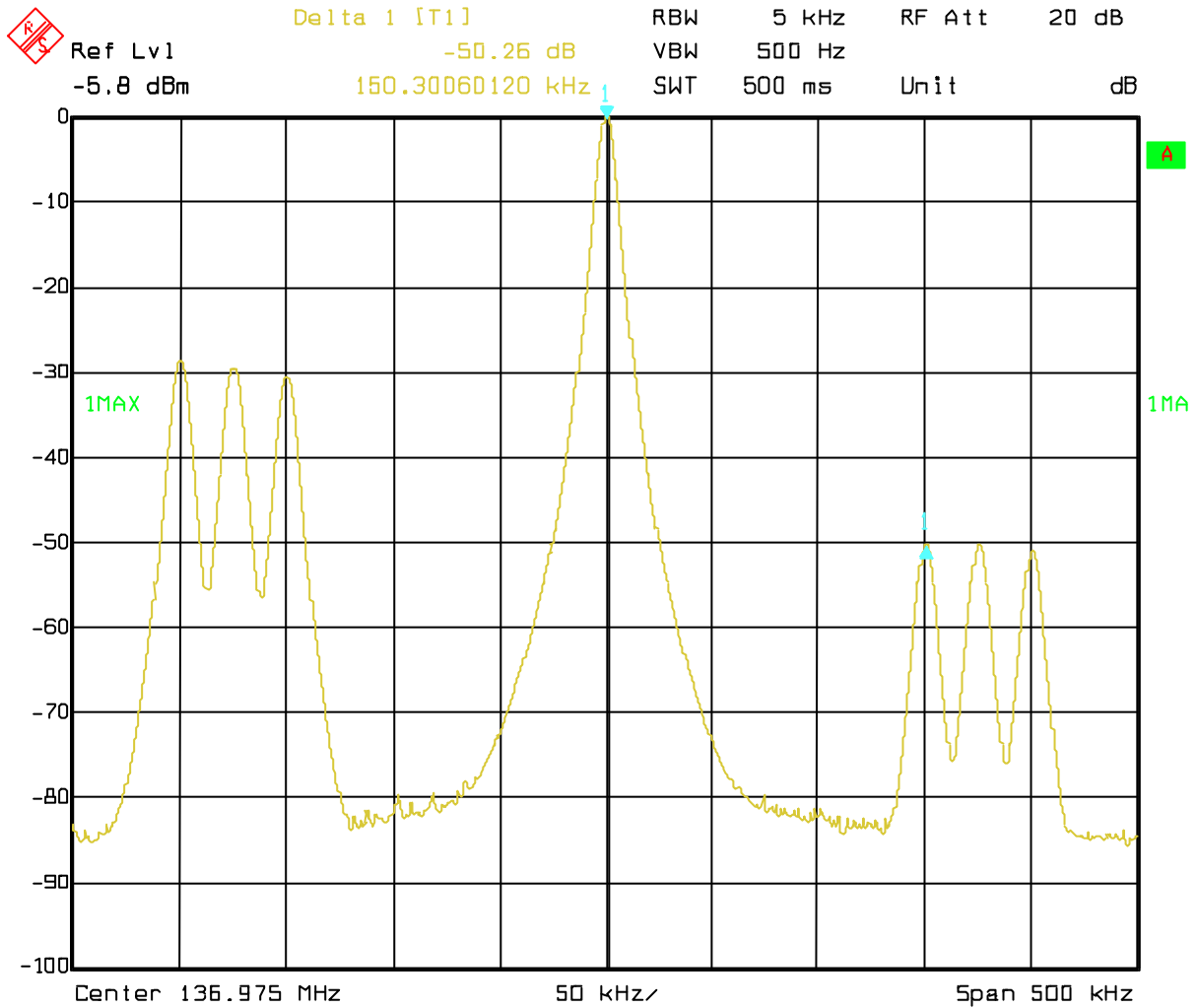
Date: 8.MAR.2001 11:47:20

Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 127,5 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 127,300 \text{ MHz}, 127,325 \text{ MHz et } 127,350 \text{ MHz}$



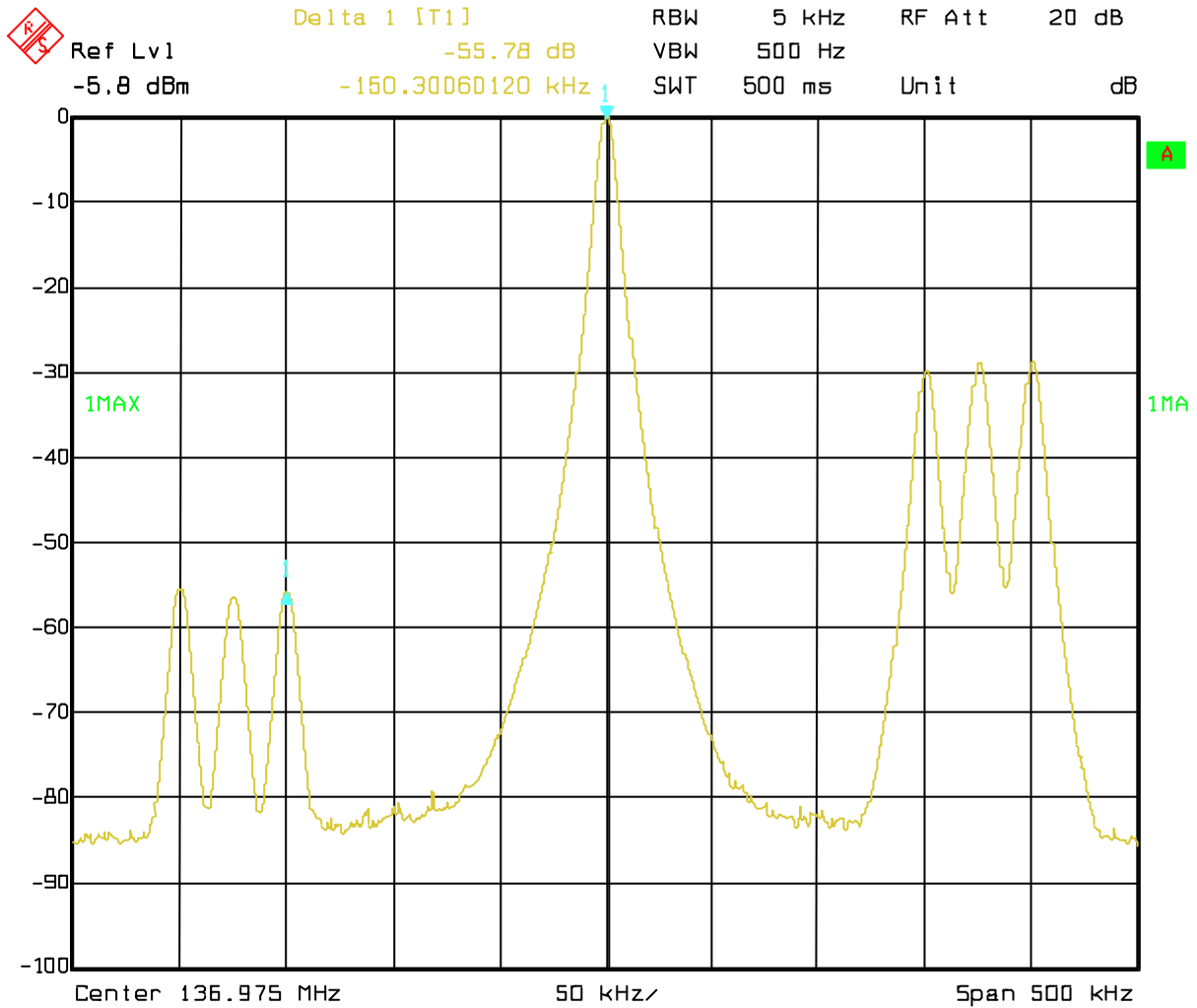
Date: B.MAR.2001 11:51:33

Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 127,5 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 127,650 \text{ MHz}, 127,675 \text{ MHz et } 127,700 \text{ MHz}$



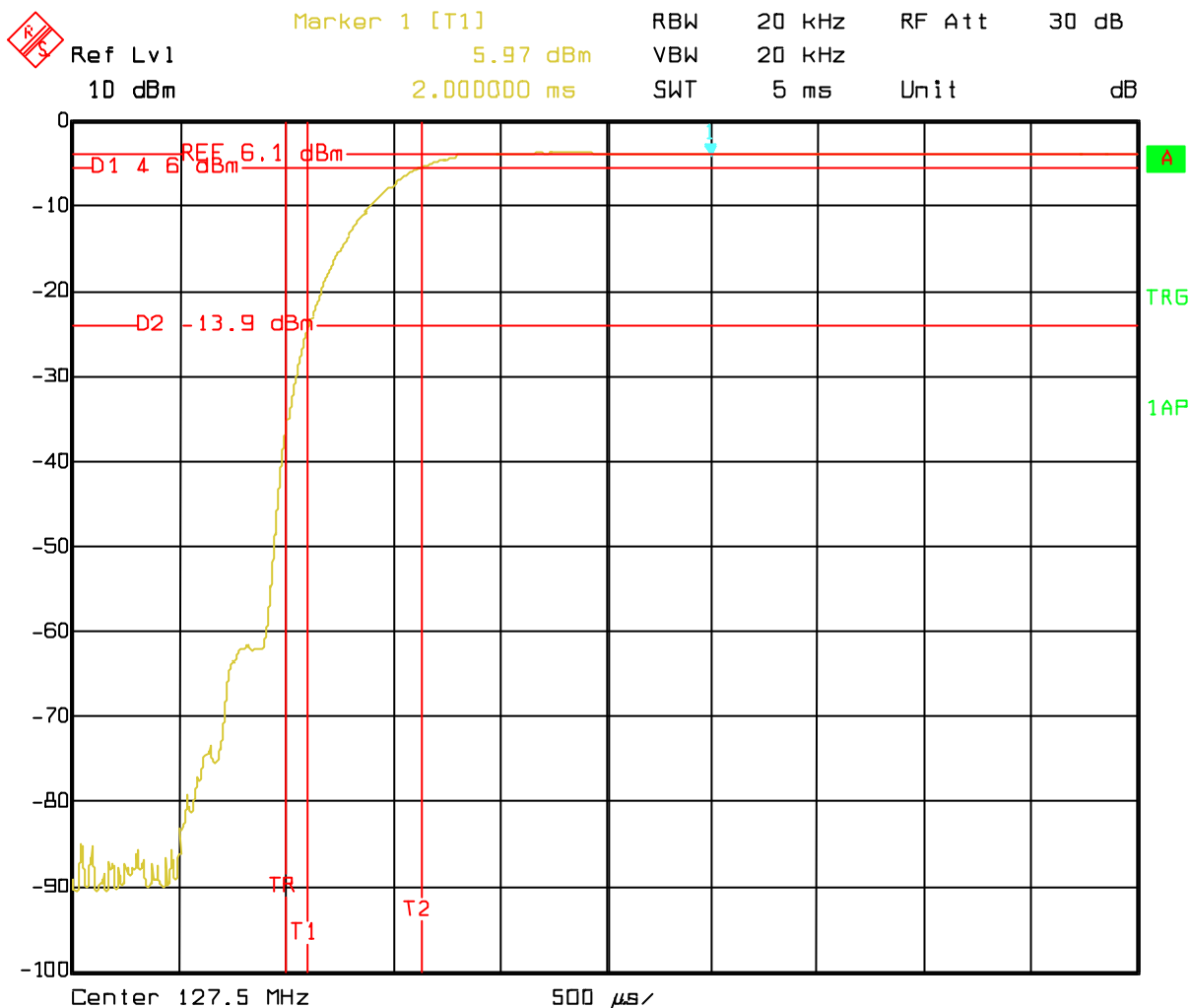
Date: 8.MAR.2001 11:53:49

Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 136,975 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 136,775 \text{ MHz}, 136,800 \text{ MHz et } 136,825 \text{ MHz}$



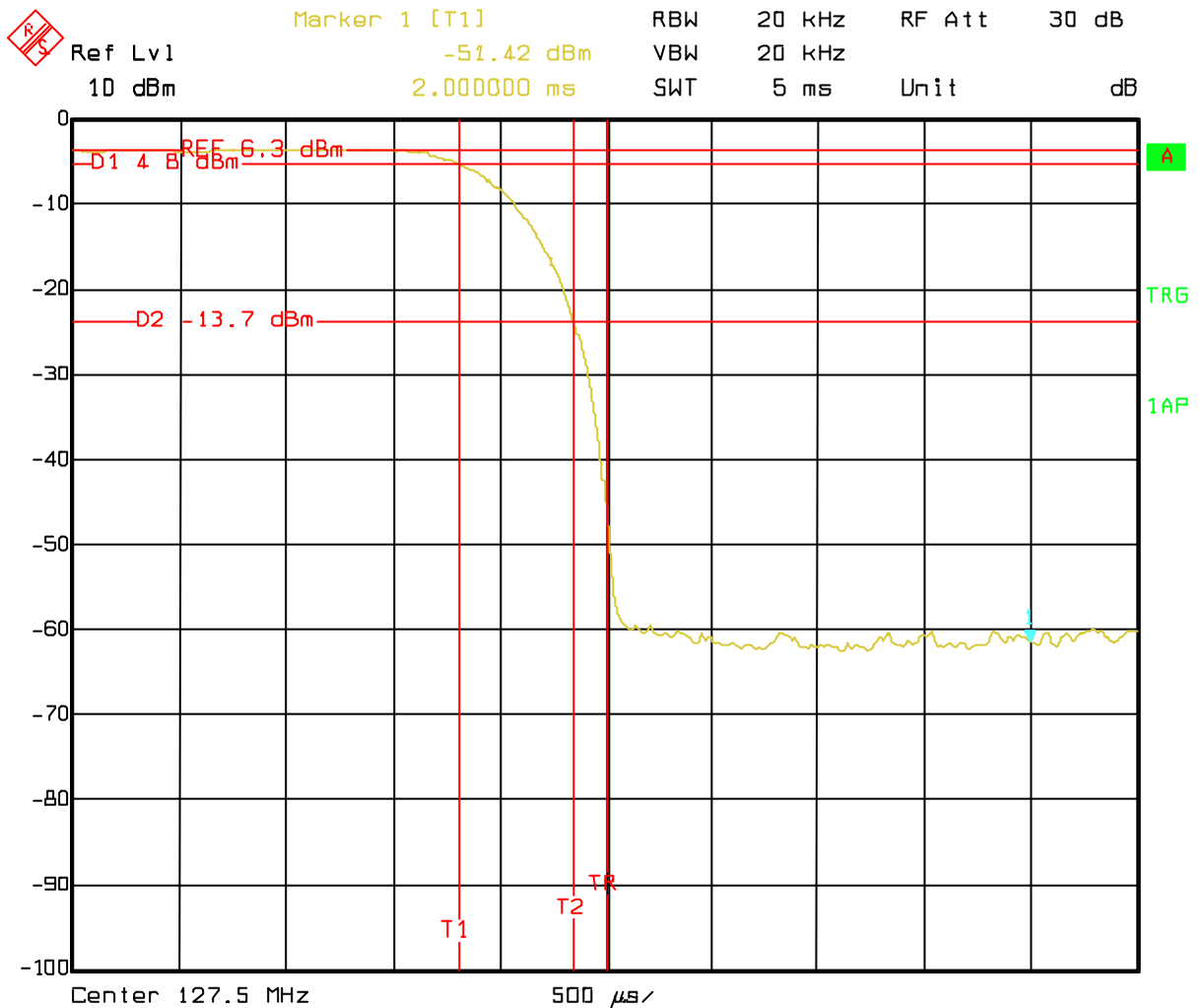
Date: 8.MAR.2001 11:56:00

Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 136,975 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 137,125 \text{ MHz}, 137,150 \text{ MHz et } 137,175 \text{ MHz}$



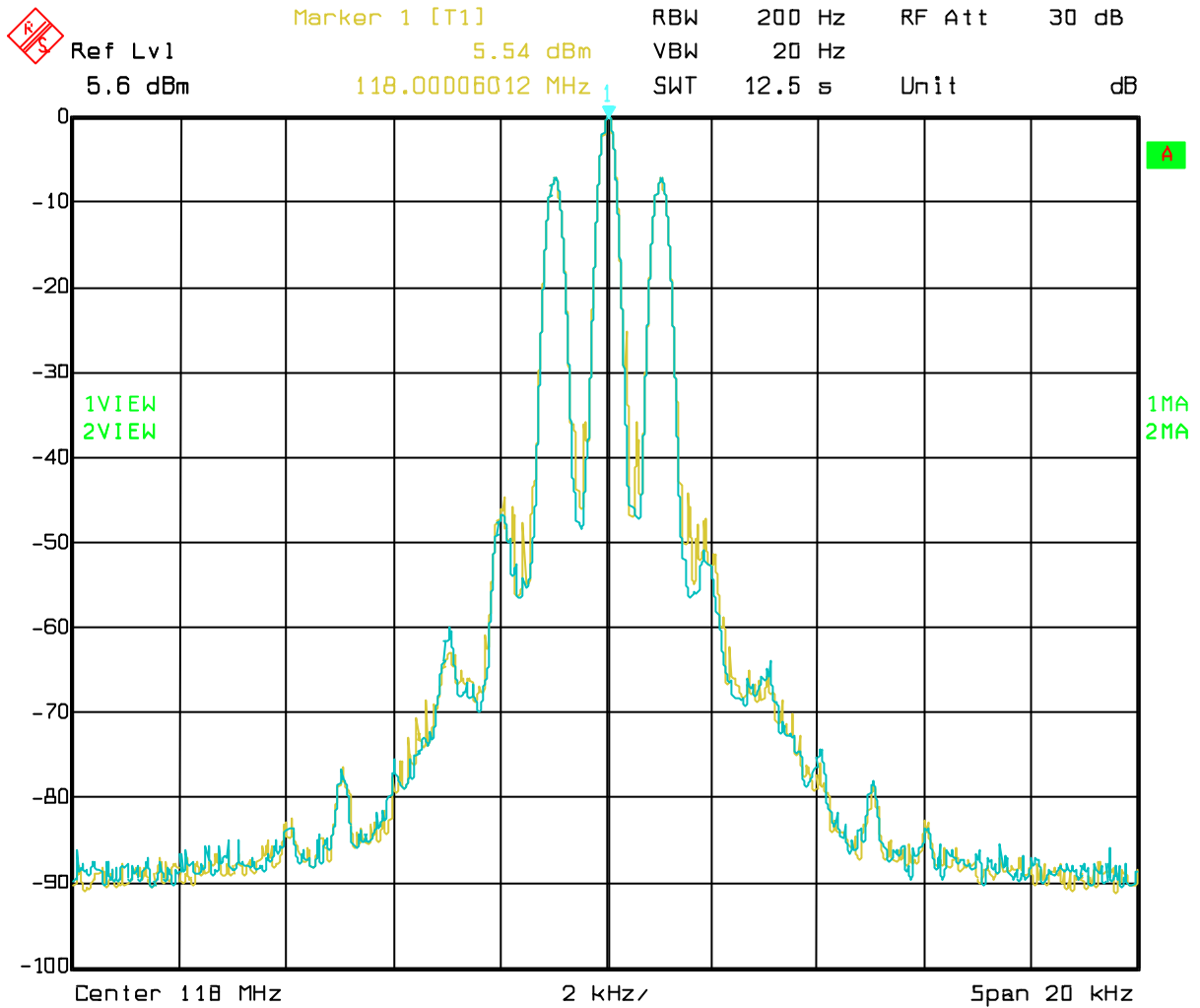
Date: 7.MAR.2001 17:48:32

Temps de montée à 127,5MHz
Droite REF : référence puissance nominale.
Droite D1 : référence -1,5 dB sous la puissance nominale.
Droite D2 : référence -20 dB sous la puissance nominale.



Date: 7.MAR.2001 17:51:39

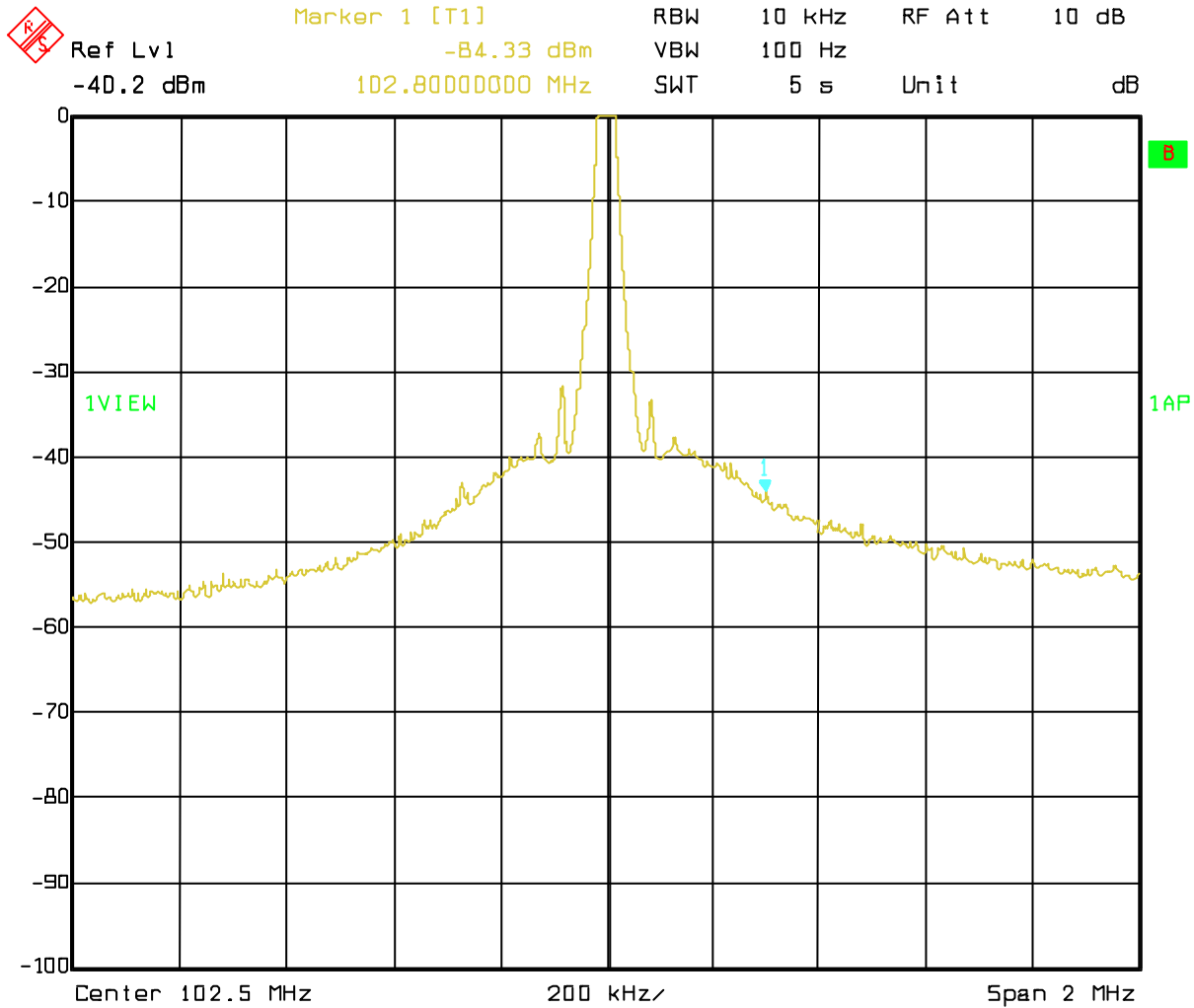
Temps de descente à 127,5MHz
 Droite REF : référence puissance nominale.
 Droite D1 : référence -1,5 dB sous la puissance nominale.
 Droite D2 : référence -20 dB sous la puissance nominale.



Date: 7.MAR.2001 17:56:20

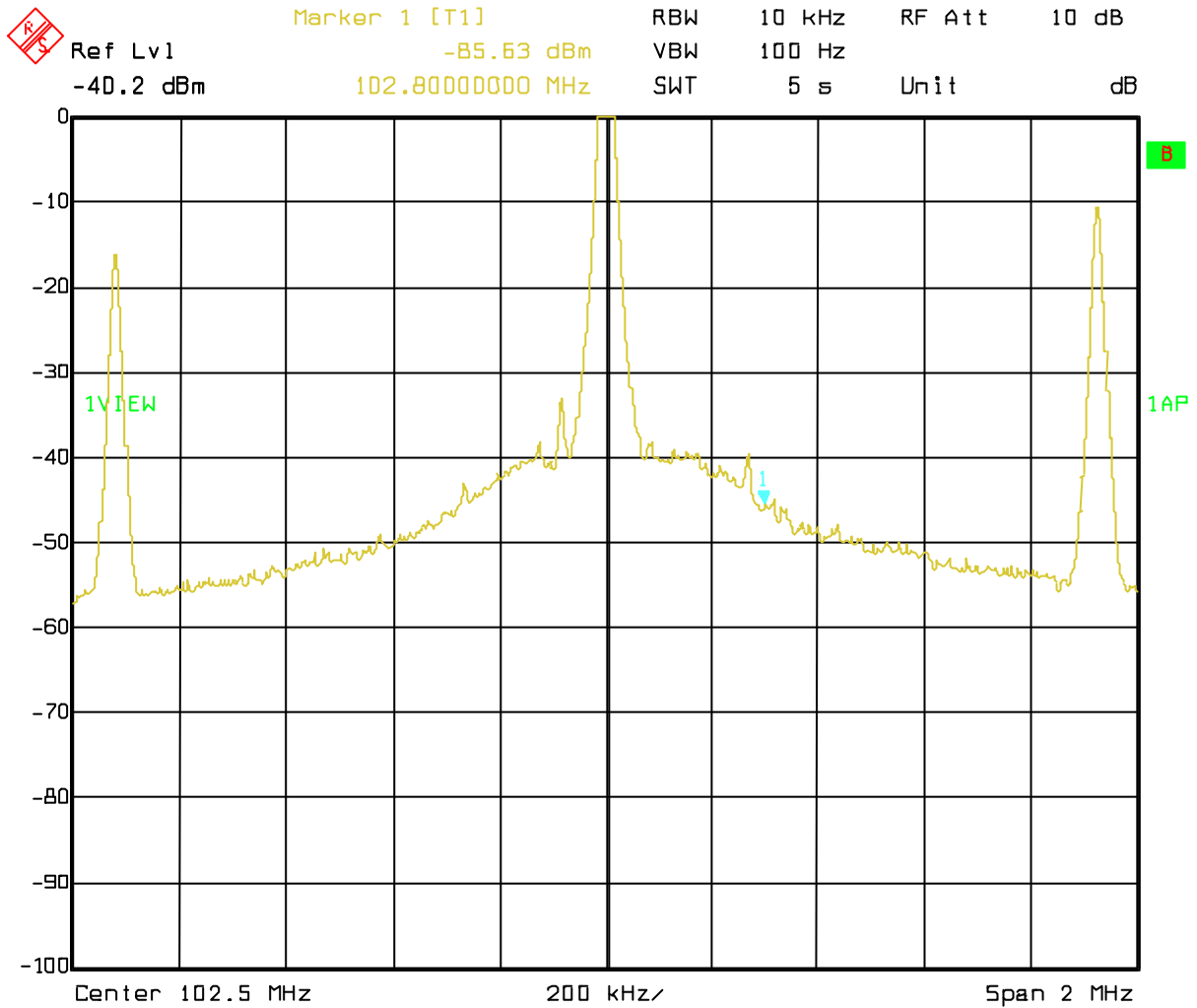
Spectre en commutation à 5Hz
 Courbe jaune : spectre en commutation
 Courbe bleue : spectre non commuté

ANNEXE B : RELEVÉ DE COURBES A -20°C



Date: 7.MAR.2001 10:03:35

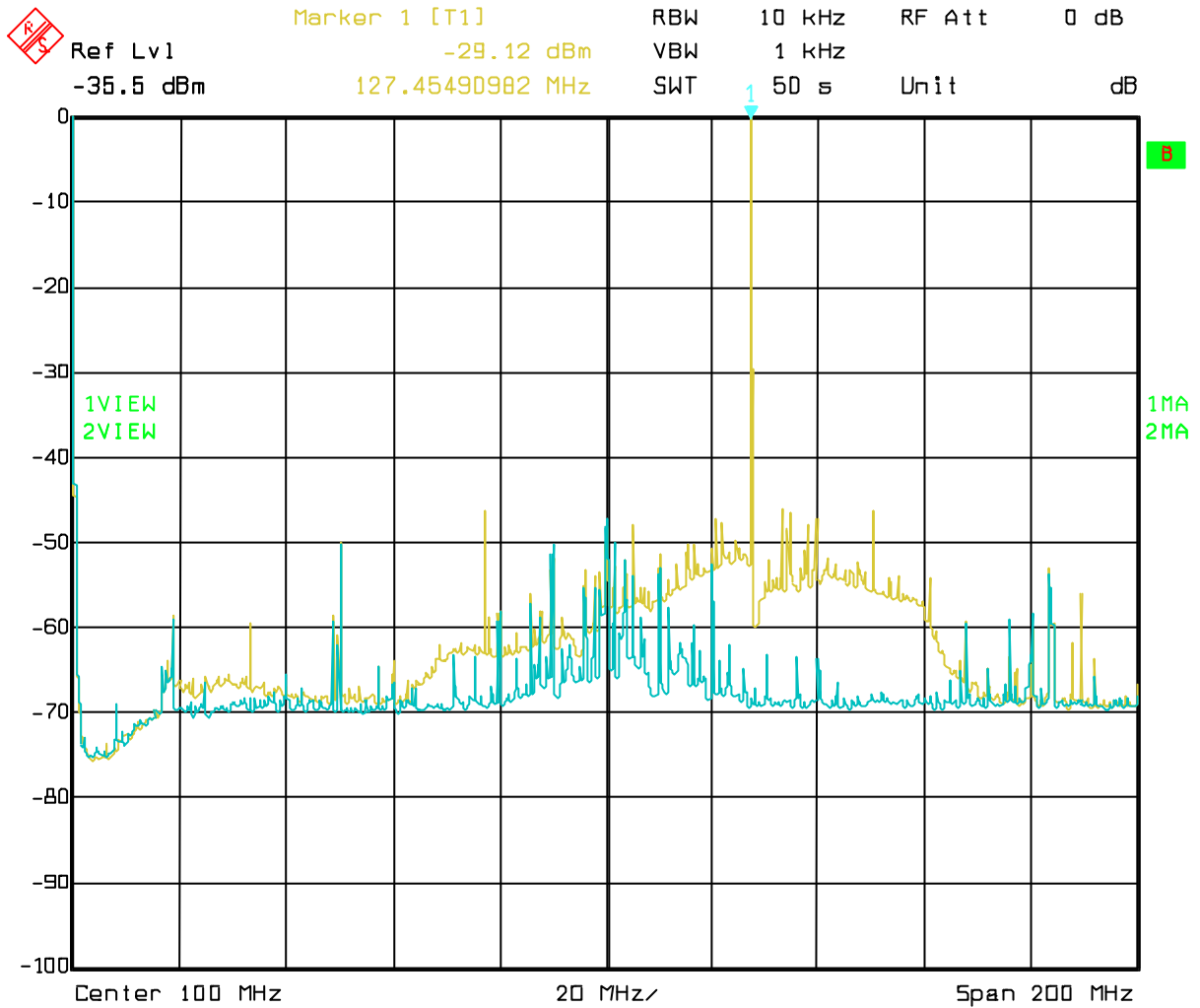
Bruit large bande à 118MHz
Référence du haut d'écran : -60dBc



Date: 7.MAR.2001 10:06:37

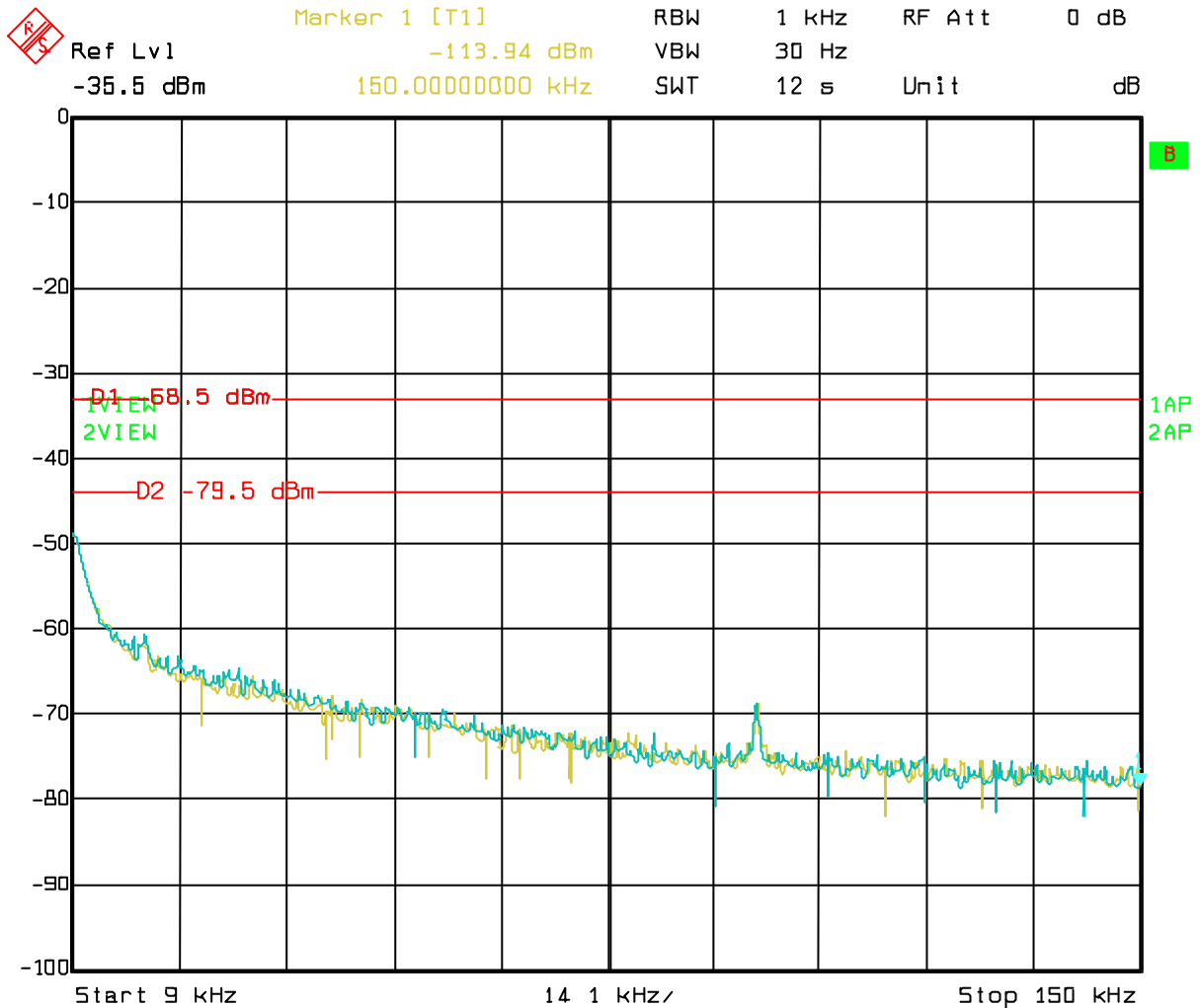
Bruit large bande à 136,975MHz
Référence du haut d'écran : -60dBc

Remarque : Les raies sont dues au mélangeur utilisé pour la mesure



Date: 7.MAR.2001 10:13:17

Raies parasites à 127,5MHz
 Référence du haut d'écran : -60dBc
 Courbe jaune : Emetteur en émission
 Courbe bleue : Emetteur en veille.
 Raies parasites également présentes
 lorsque l'émetteur est éteint.



Date: 7.MAR.2001 10:17:45

Raies parasites à 127,5MHz, dans la bande 9kHz à 150 kHz

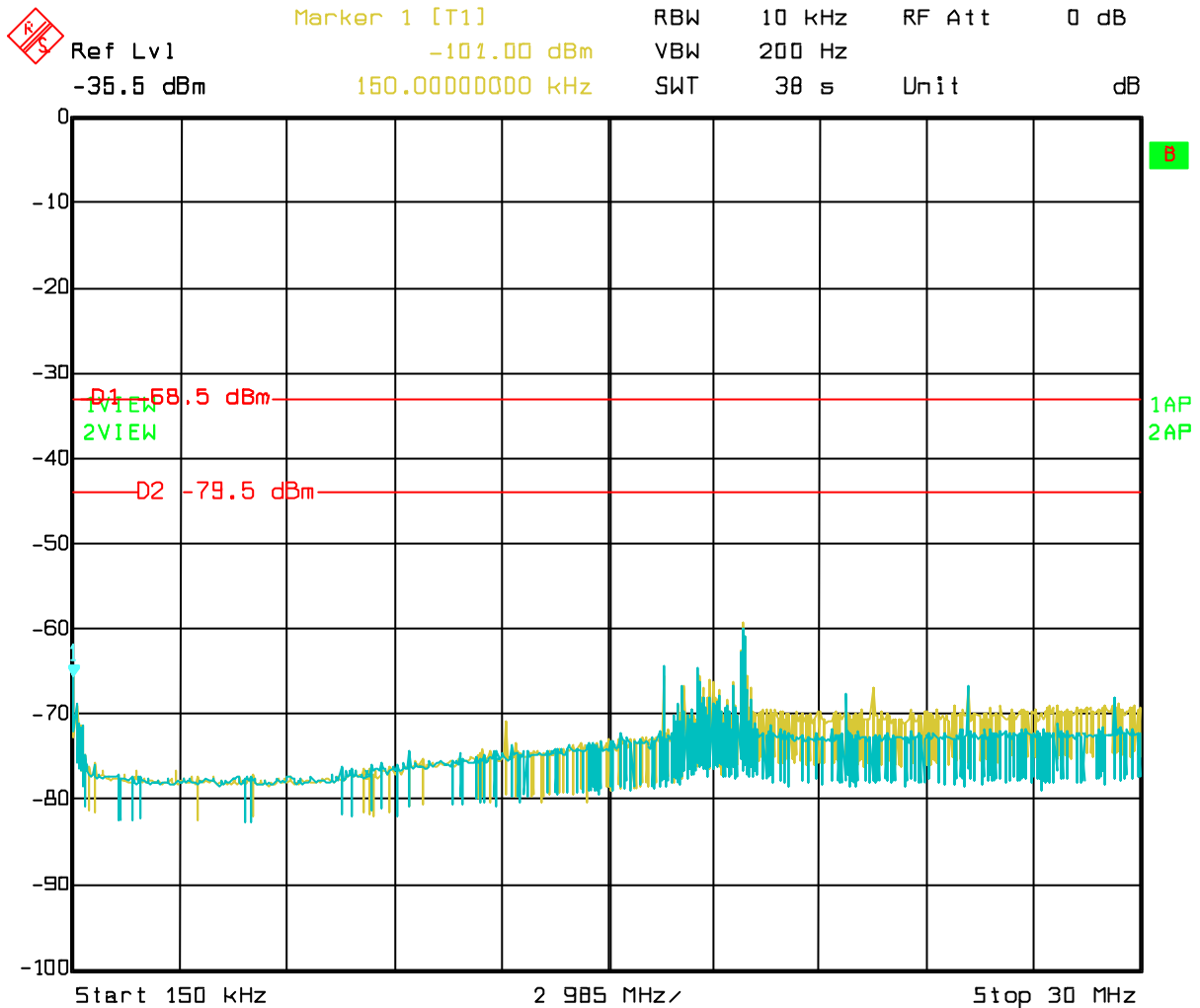
Référence du haut d'écran : -60dBc

Courbe jaune : Emetteur en émission

Courbe bleue : Emetteur en veille

Droite D1 : référence -46 dBm.

Droite D2 : référence -57 dBm.



Date: 7.MAR.2001 10:21:37

Raies parasites à 127,5MHz, dans la bande 150kHz à 30 MHz

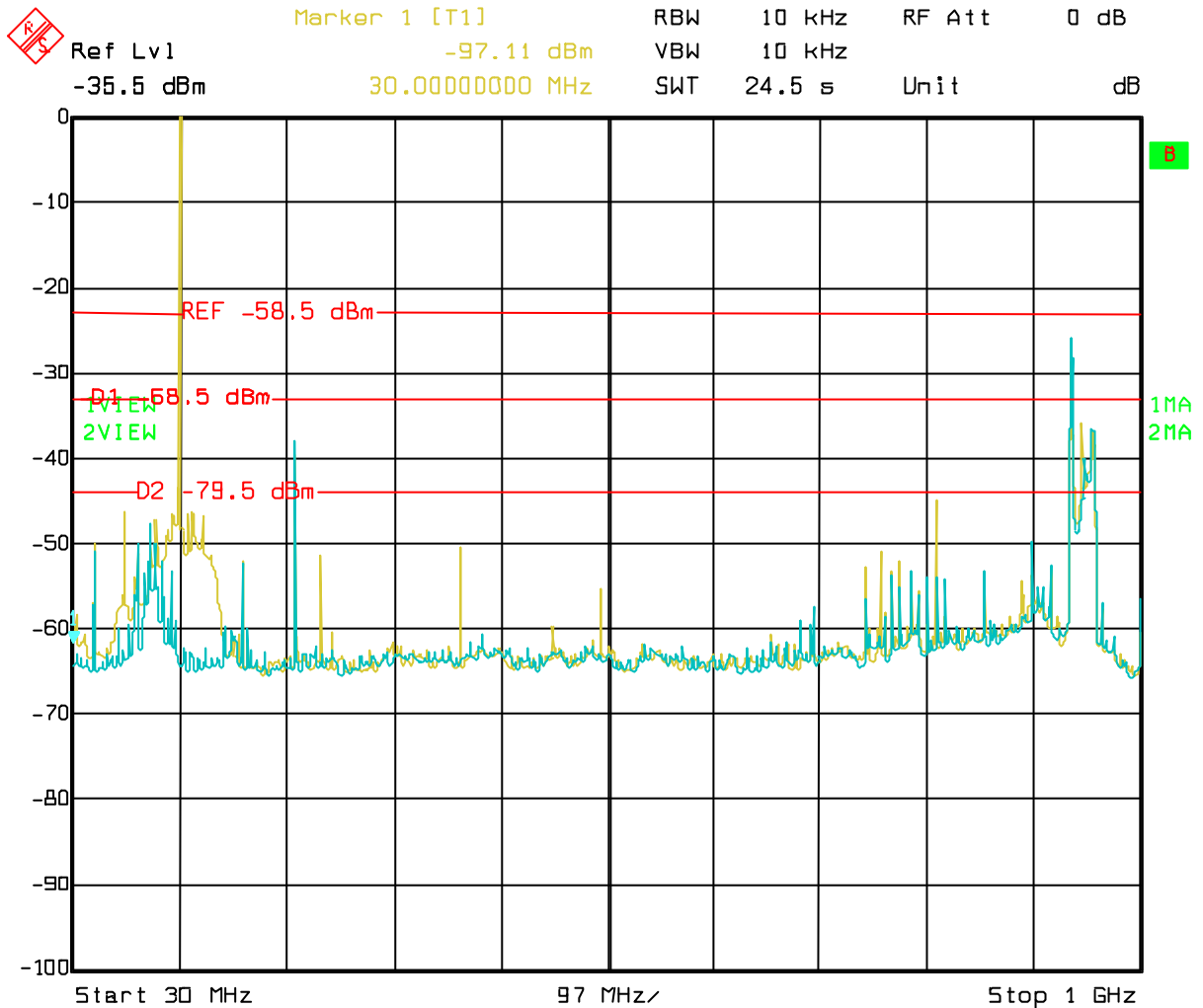
Référence du haut d'écran : -60dBc

Courbe jaune : Emetteur en émission

Courbe bleue : Emetteur en veille

Droite D1 : référence -46 dBm.

Droite D2 : référence -57 dBm.



Date: 7.MAR.2001 10:25:05

Raies parasites à 127,5MHz, dans la bande 30 MHz à 1 GHz

Référence du haut d'écran : -60dBc

Courbe jaune : Emetteur en émission

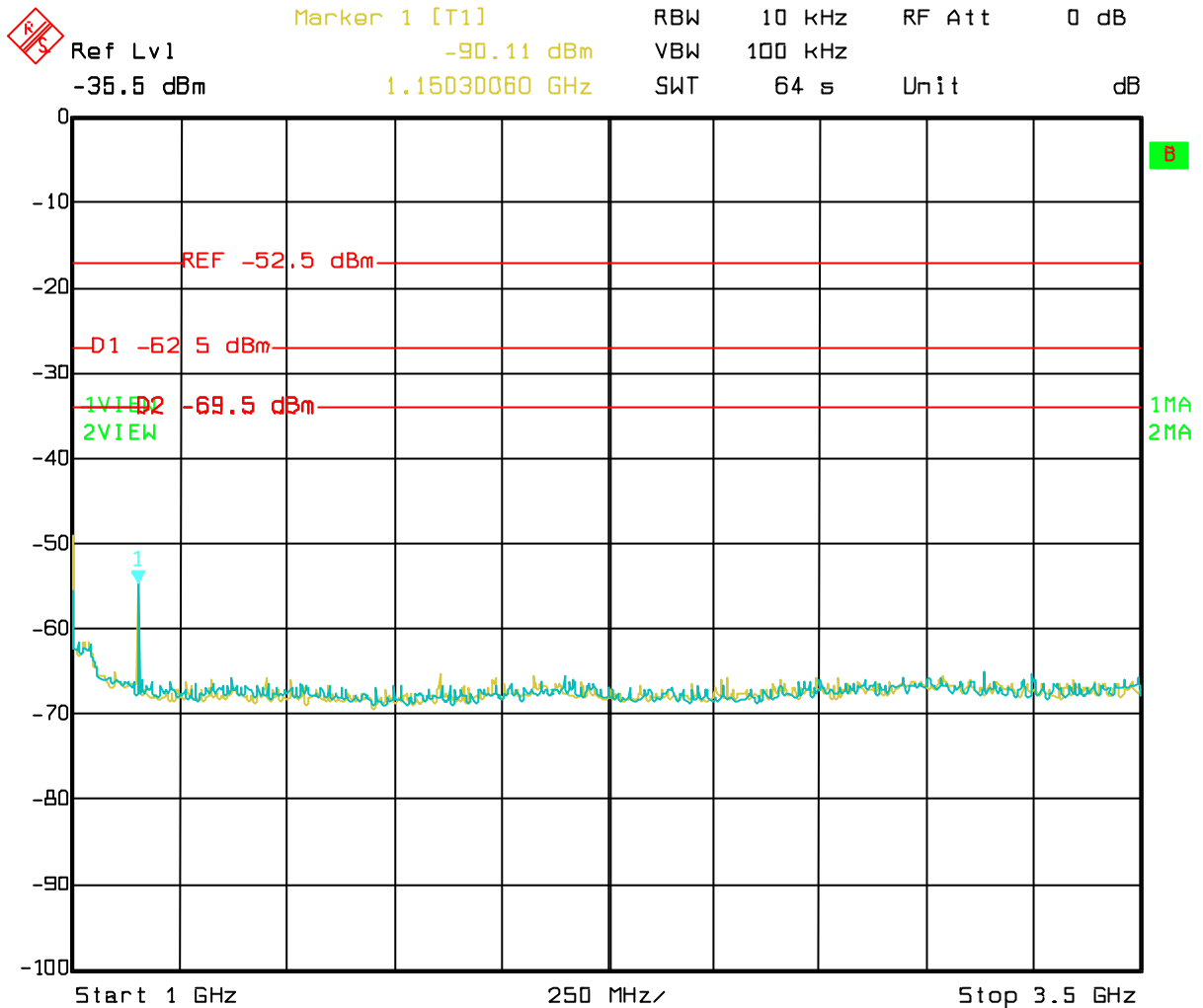
Courbe bleue : Emetteur en veille

Droite REF : référence -36 dBm (pour les harmoniques)

Droite D1 : référence -46 dBm (en émission)

Droite D2 : référence -57 dBm (en veille)

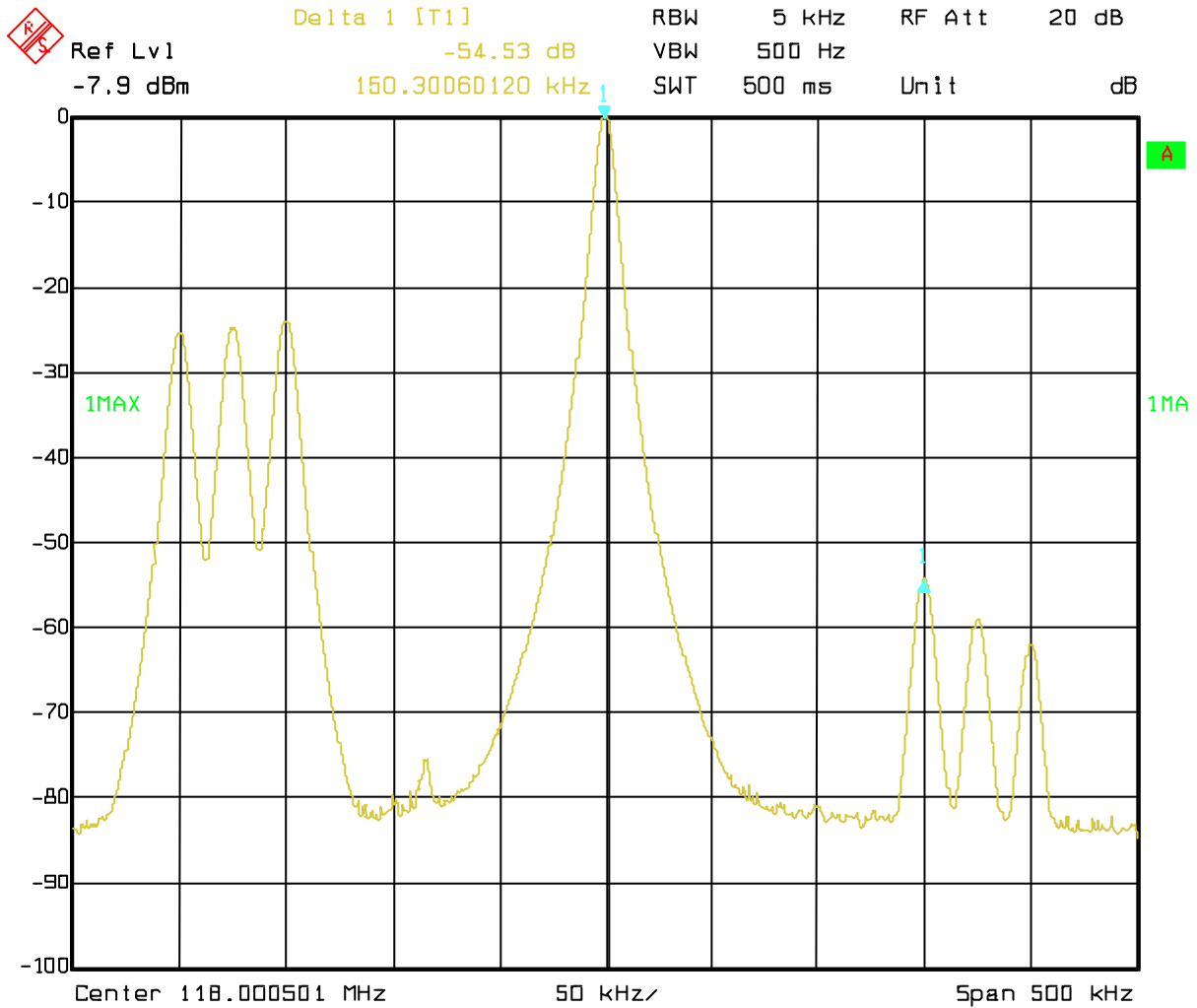
Remarque : Raies parasites présentes lorsque l'émetteur est éteint



Date: 7.MAR.2001 10:32:46

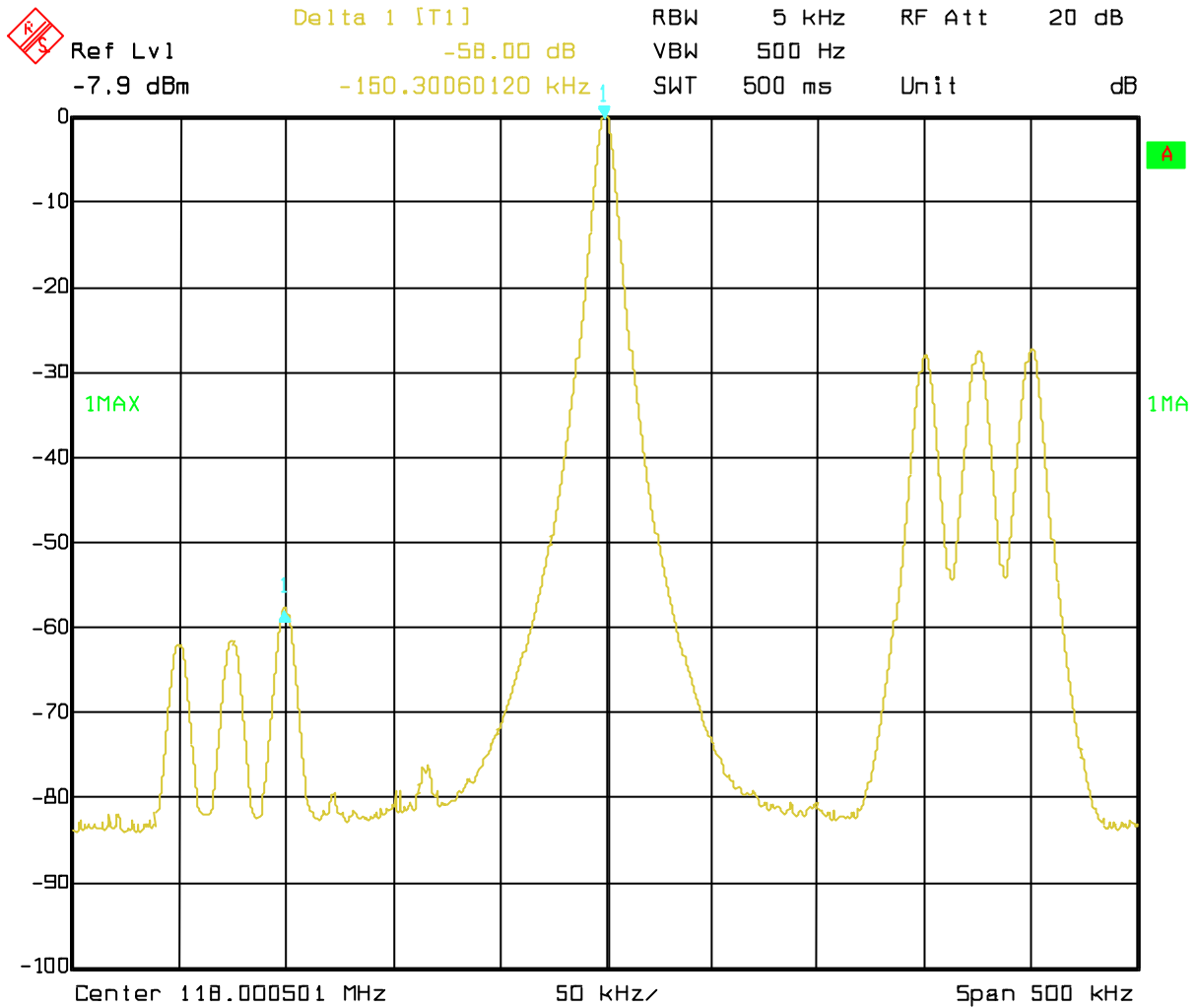
Raies parasites à 127,5MHz, dans la bande 1 GHz à 3,5 GHz

- Référence du haut d'écran : -60dBc
- Courbe jaune : Emetteur en émission
- Courbe bleue : Emetteur en veille
- Droite REF : référence -30 dBm.
- Droite D1 : référence -40 dBm.
- Droite D2 : référence -47 dBm.



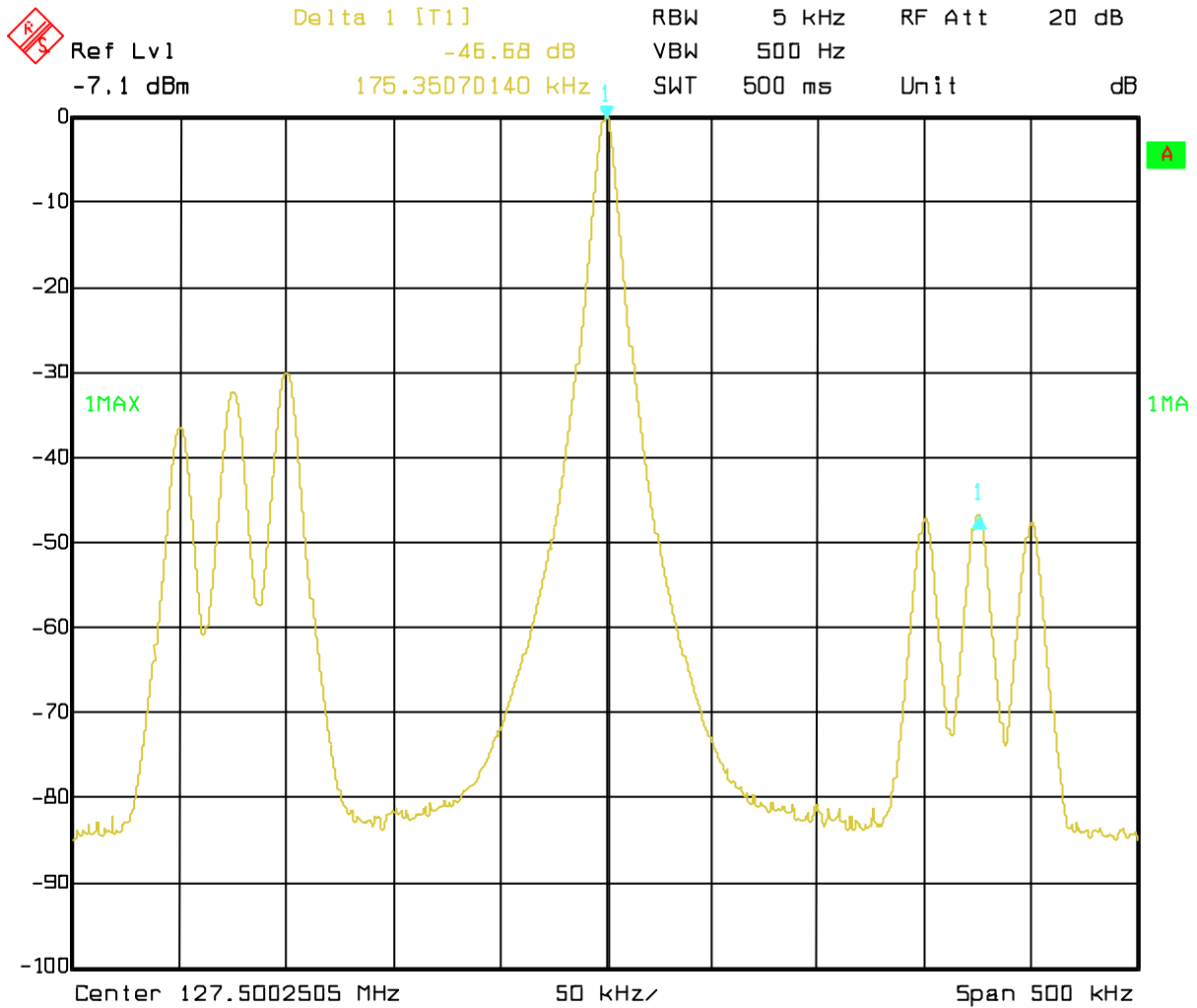
Date: B.MAR.2001 14:35:54

Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 118 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 117,800 \text{ MHz}, 117,825 \text{ MHz et } 117,850 \text{ MHz}$



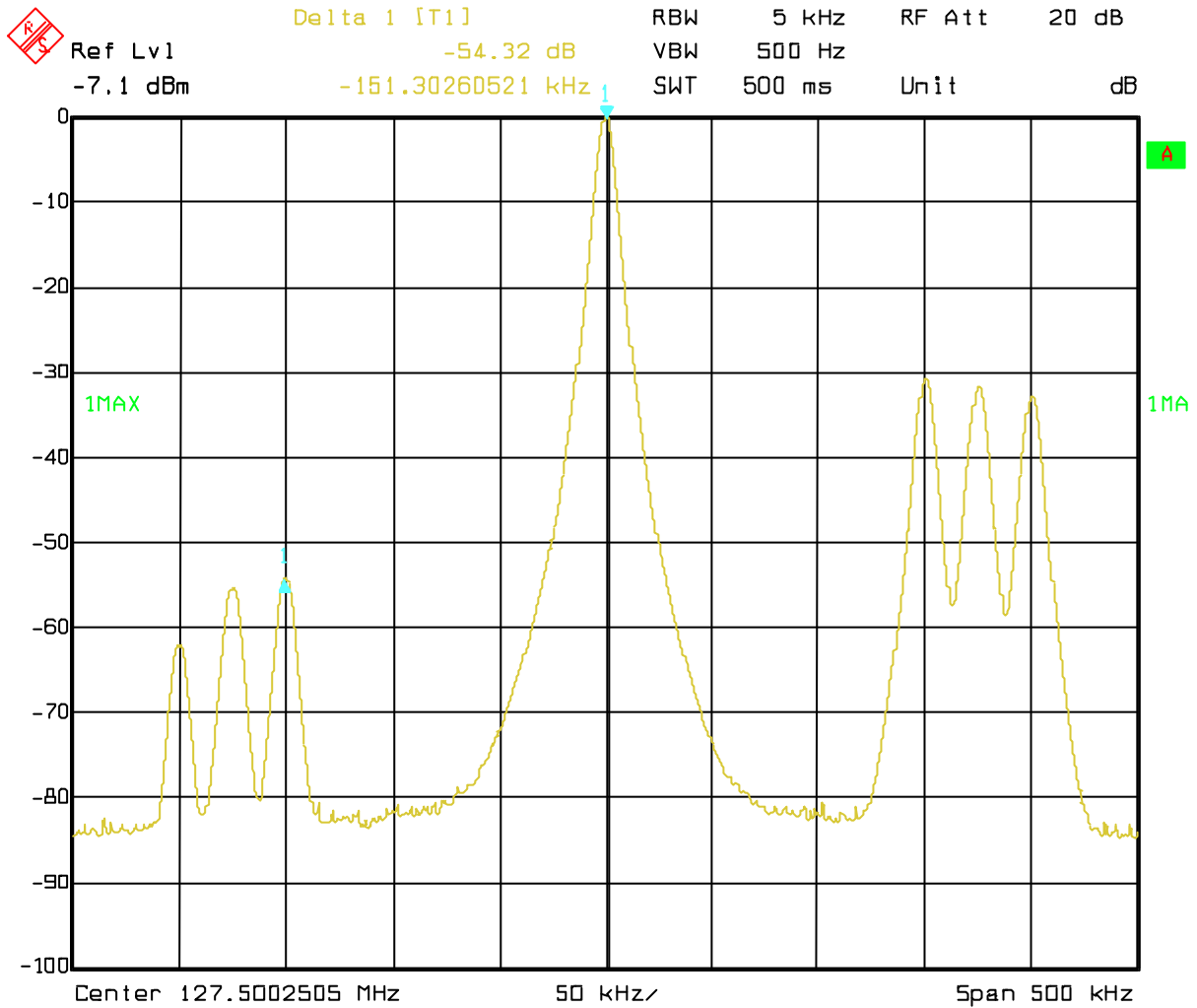
Date: B.MAR.2001 14:34:30

Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 118 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 118,150 \text{ MHz}, 118,175 \text{ MHz et } 118,200 \text{ MHz}$



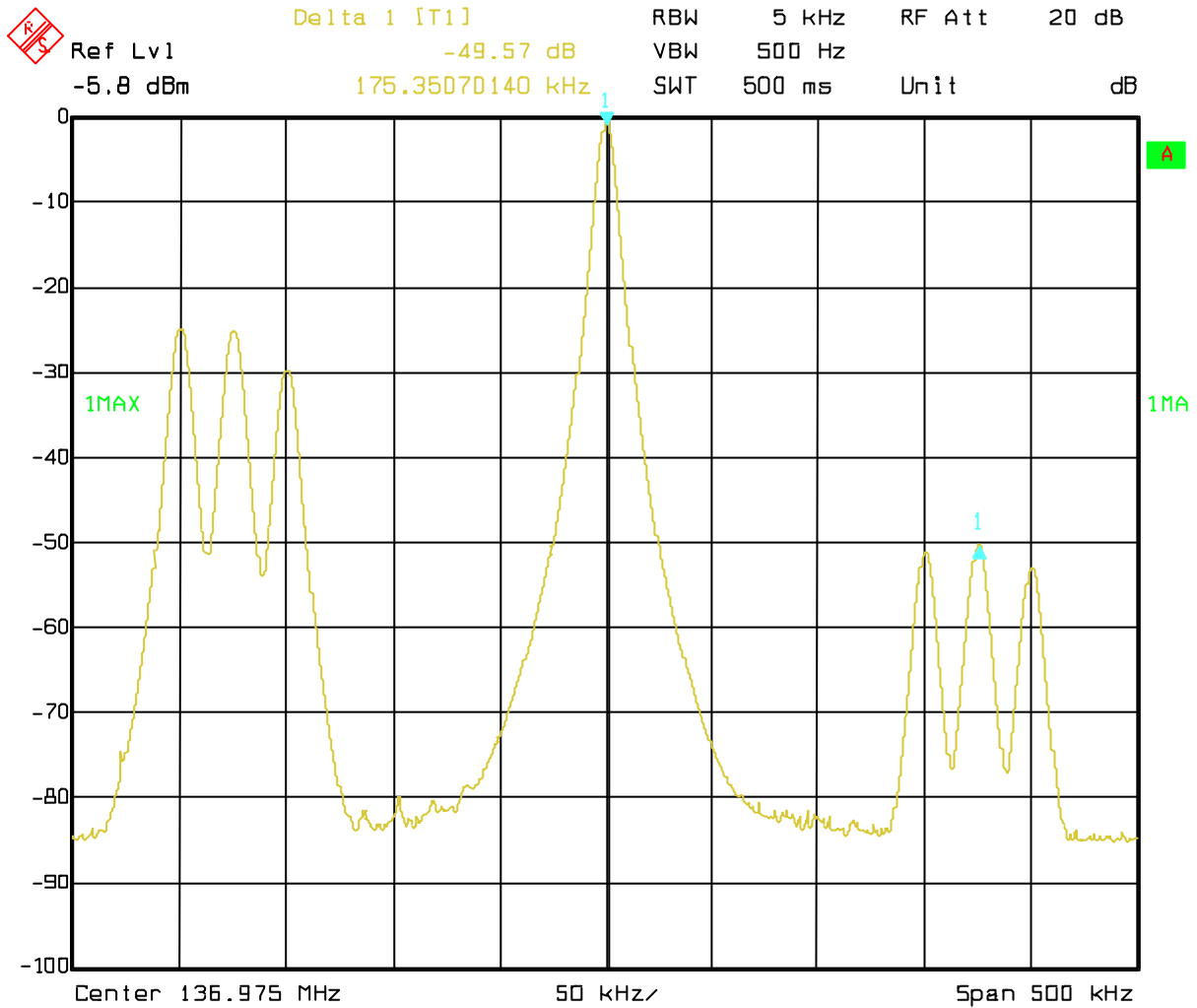
Date: B.MAR.2001 14:31:49

Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 127,5 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 127,300 \text{ MHz}, 127,325 \text{ MHz et } 127,350 \text{ MHz}$



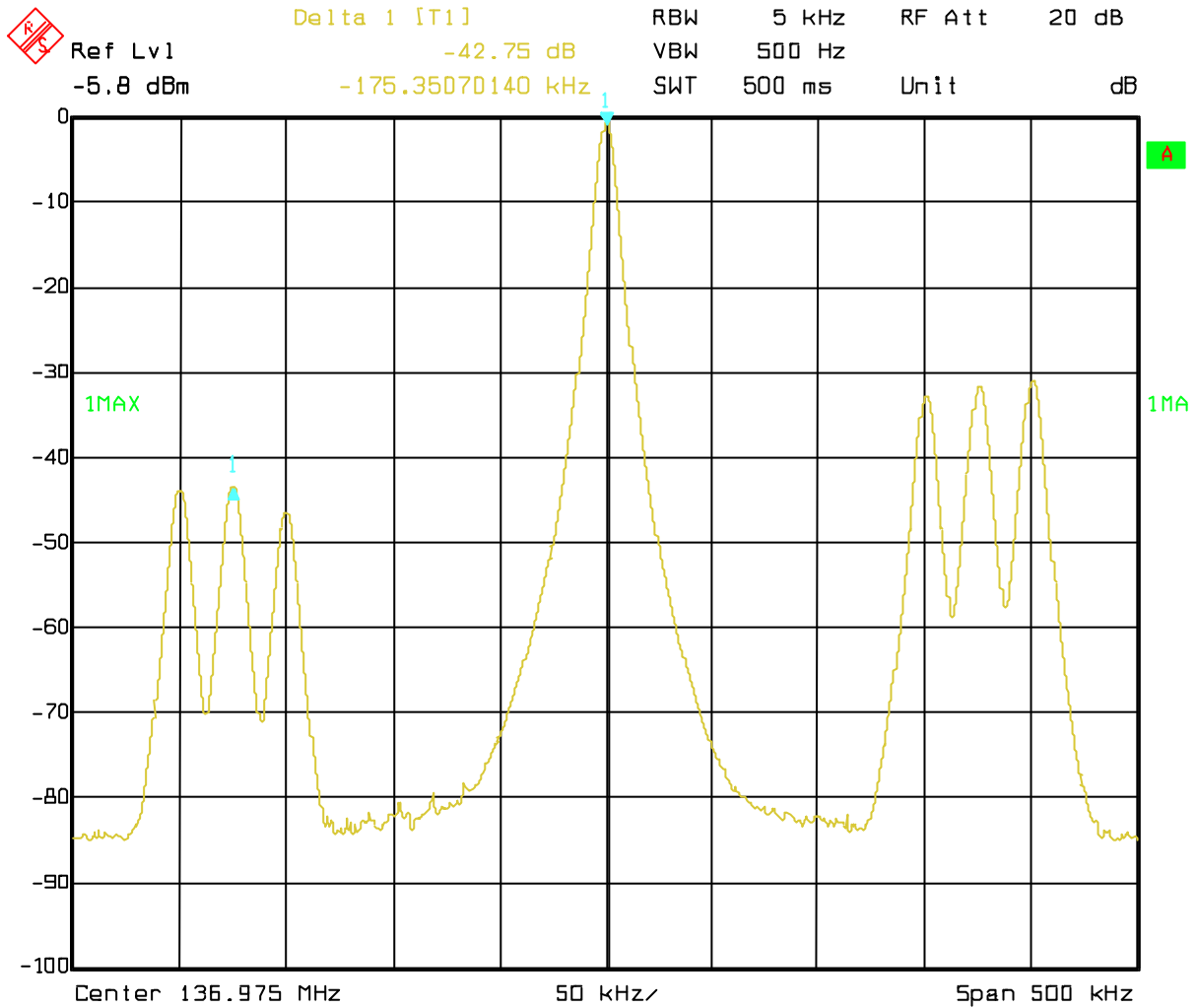
Date: B.MAR.2001 14:30:33

Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 127,5 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 127,650 \text{ MHz}, 127,675 \text{ MHz et } 127,700 \text{ MHz}$



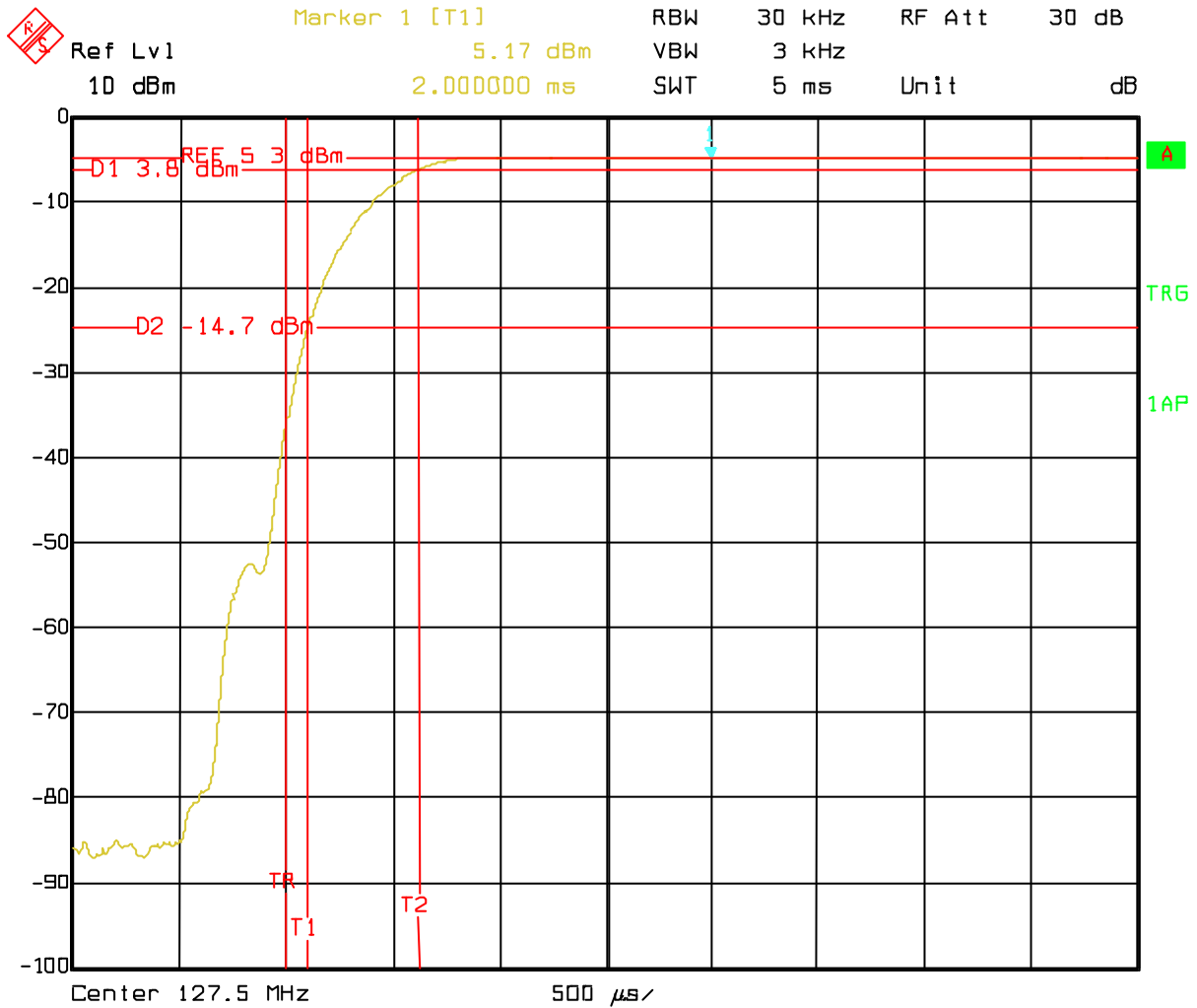
Date: B.MAR.2001 14:27:24

Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 136,975 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 136,775 \text{ MHz}, 136,800 \text{ MHz et } 136,825 \text{ MHz}$



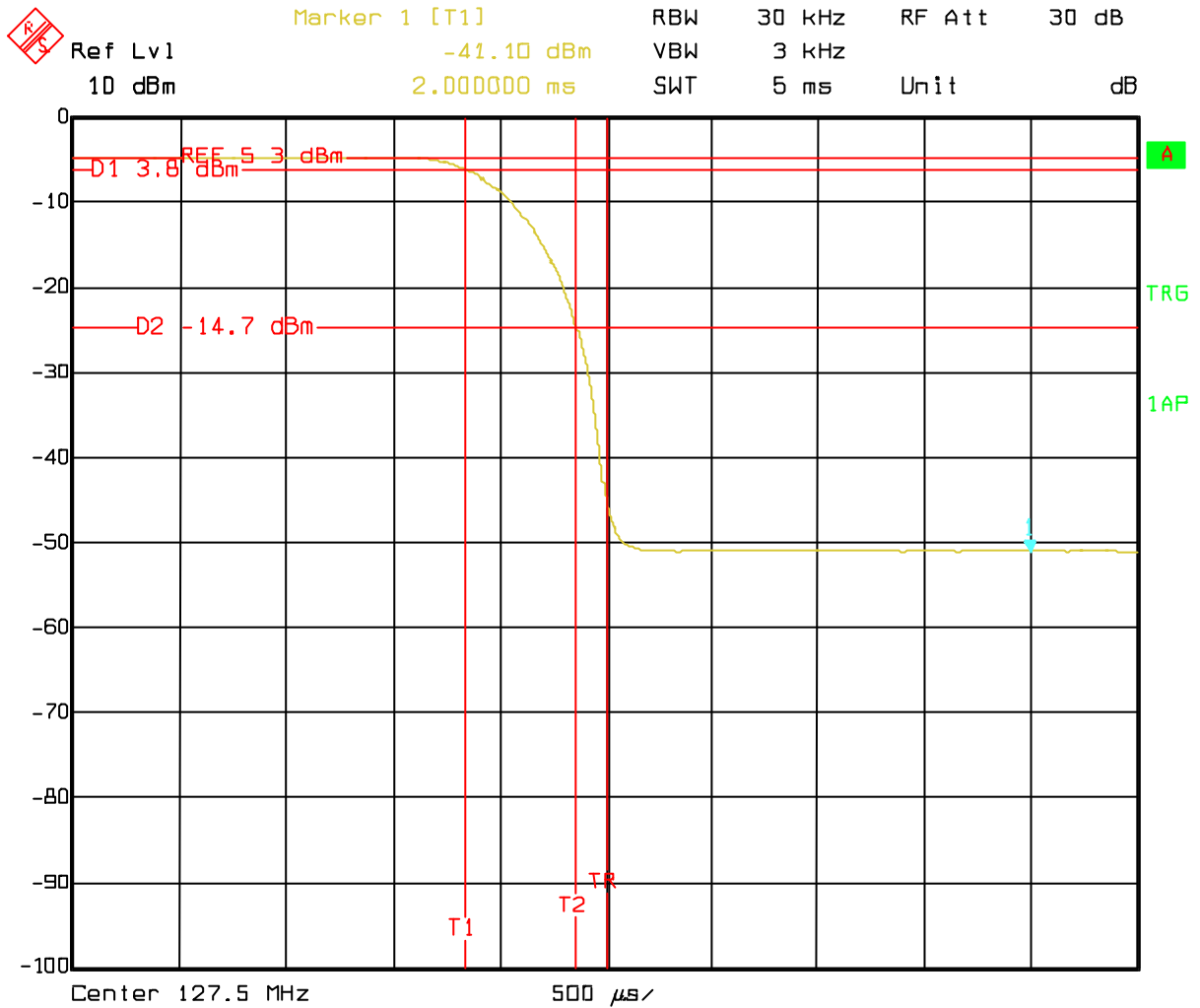
Date: 8.MAR.2001 14:24:34

Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 136,975 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 137,125 \text{ MHz}, 137,150 \text{ MHz et } 137,175 \text{ MHz}$



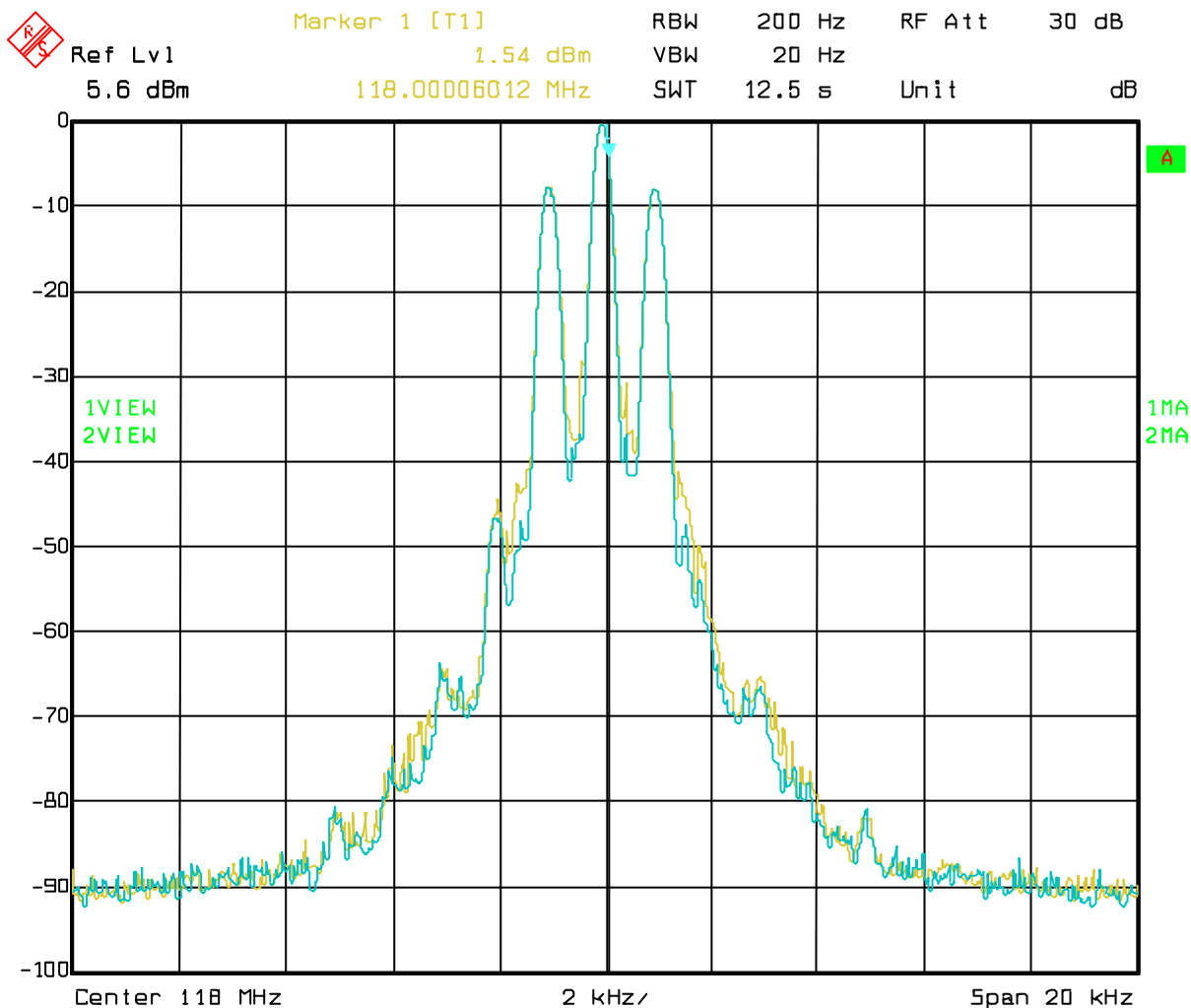
Date: 7.MAR.2001 10:42:51

Temps de montée à 127,5MHz
Droite REF : référence puissance nominale.
Droite D1 : référence -1,5 dB sous la puissance nominale.
Droite D2 : référence -20 dB sous la puissance nominale.



Date: 7.MAR.2001 10:46:21

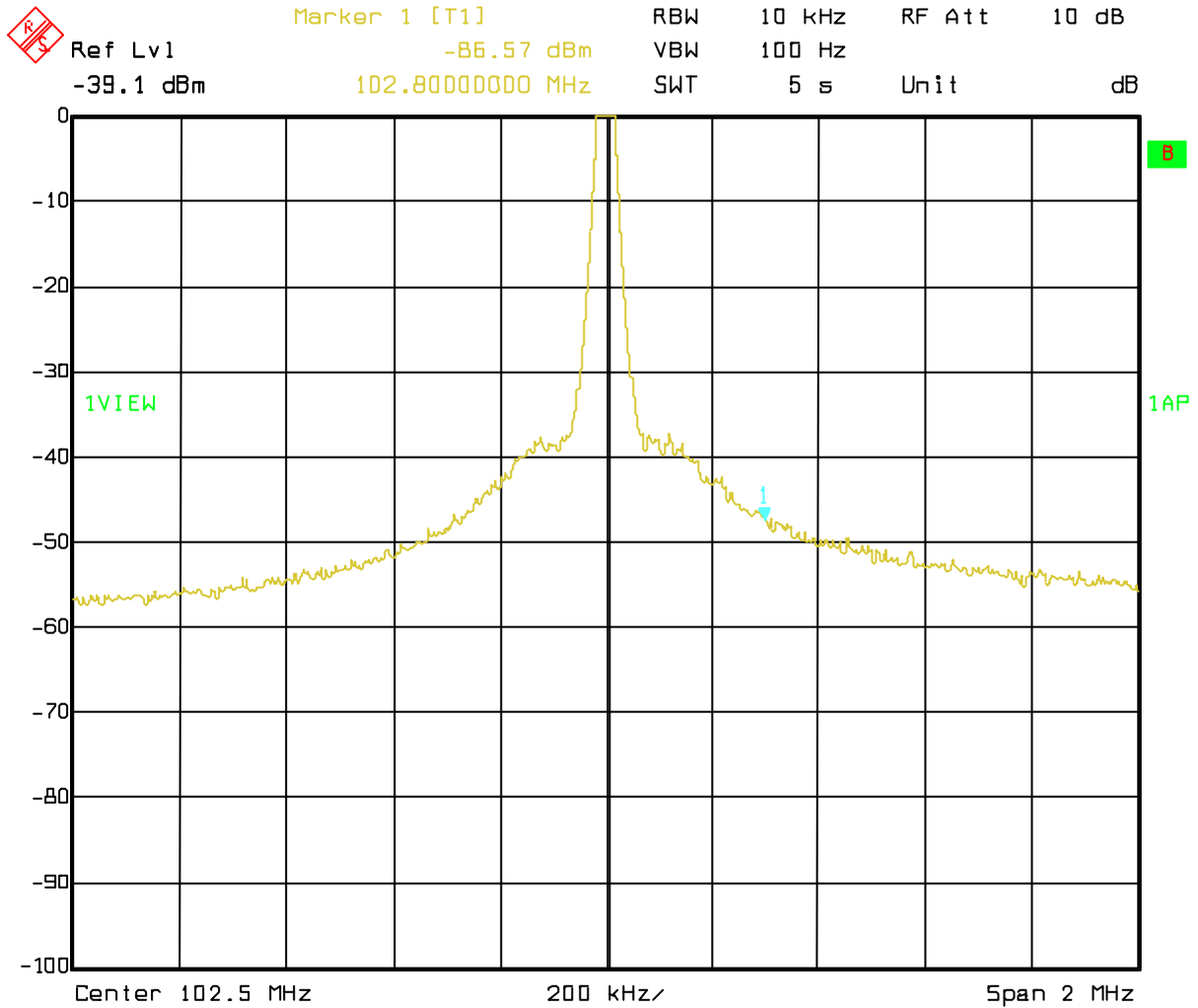
Temps de descente à 127,5MHz
 Droite REF : référence puissance nominale.
 Droite D1 : référence -1,5 dB sous la puissance nominale.
 Droite D2 : référence -20 dB sous la puissance nominale.



Date: 7.MAR.2001 11:01:58

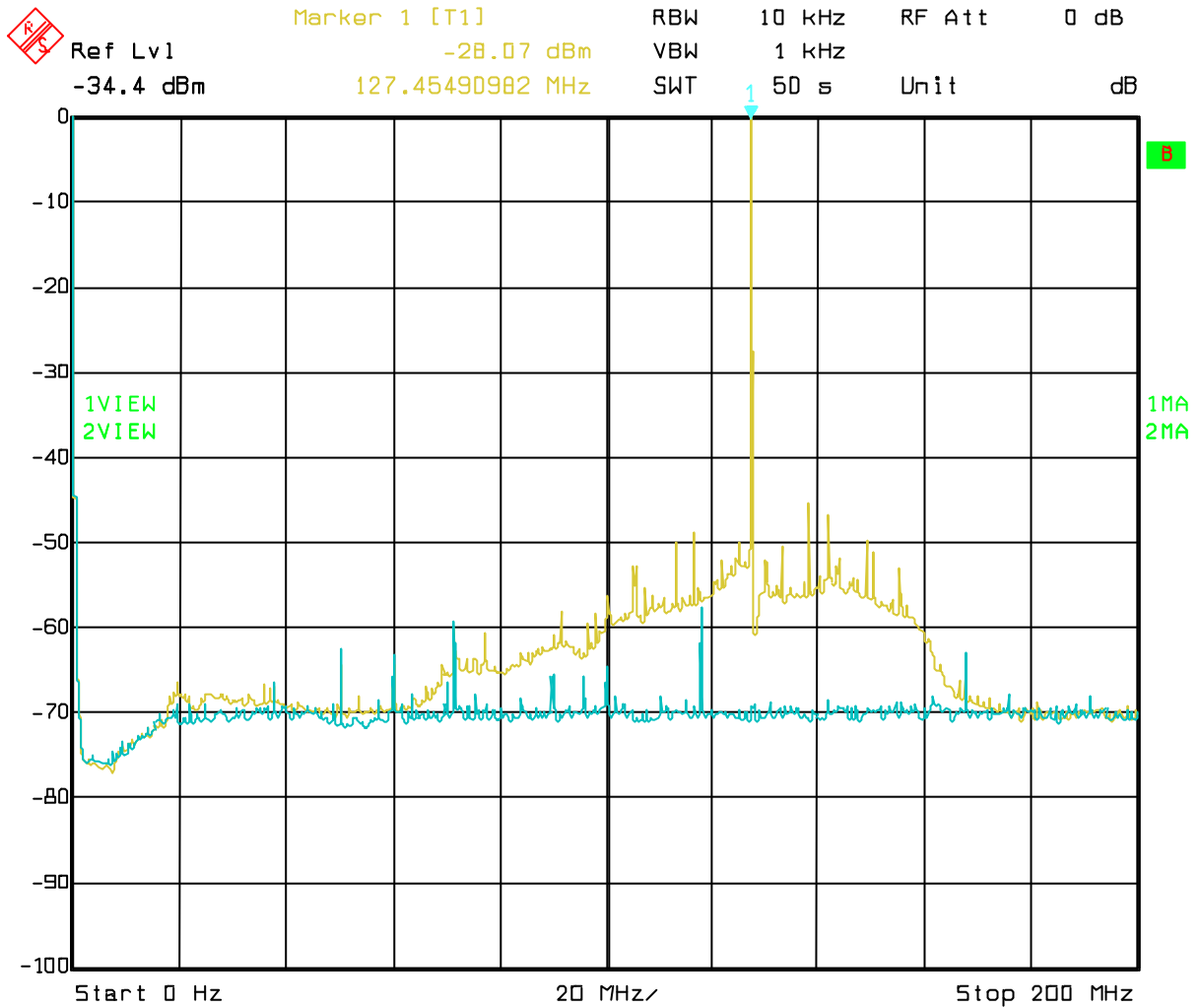
Spectre en commutation à 5Hz
 Courbe jaune : spectre en commutation
 Courbe bleue : spectre non commuté

ANNEX C : RELEVÉ DE COURBES A +55°C



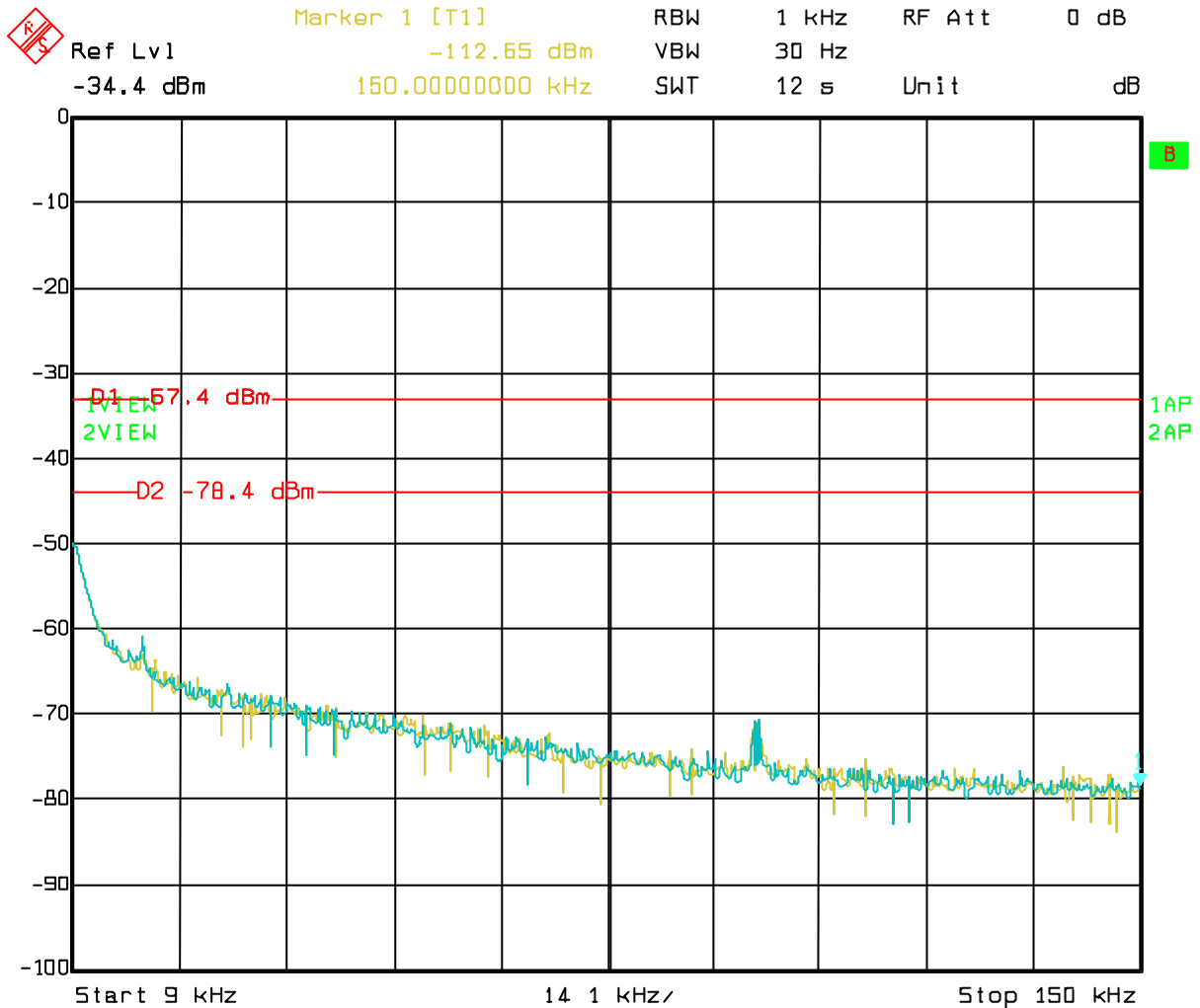
Date: 7.MAR.2001 14:55:25

Bruit large bande à 118MHz
Référence du haut d'écran : -60dBc



Date: 7.MAR.2001 15:02:05

Raies parasites à 127,5MHz
 Référence du haut d'écran : -60dBc
 Courbe jaune : Emetteur en émission
 Courbe bleue : Emetteur en veille



Date: 7.MAR.2001 15:04:50

Raies parasites à 127,5MHz, dans la bande 9kHz à 150 kHz

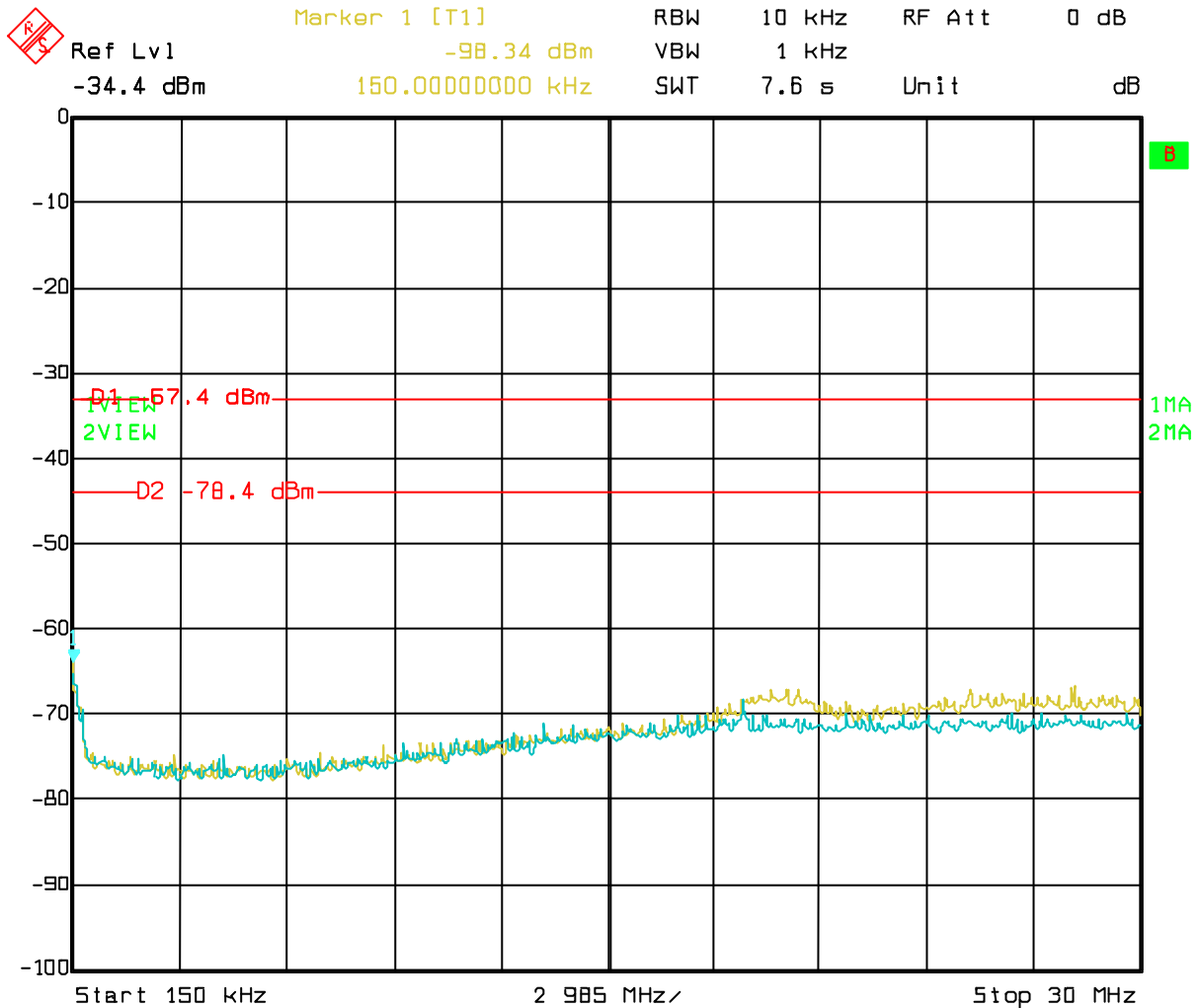
Référence du haut d'écran : -60dBc

Courbe jaune : Emetteur en émission

Courbe bleue : Emetteur en veille

Droite D1 : référence -46 dBm.

Droite D2 : référence -57 dBm.



Date: 7.MAR.2001 15:07:37

Raies parasites à 127,5MHz, dans la bande 150kHz à 30 MHz

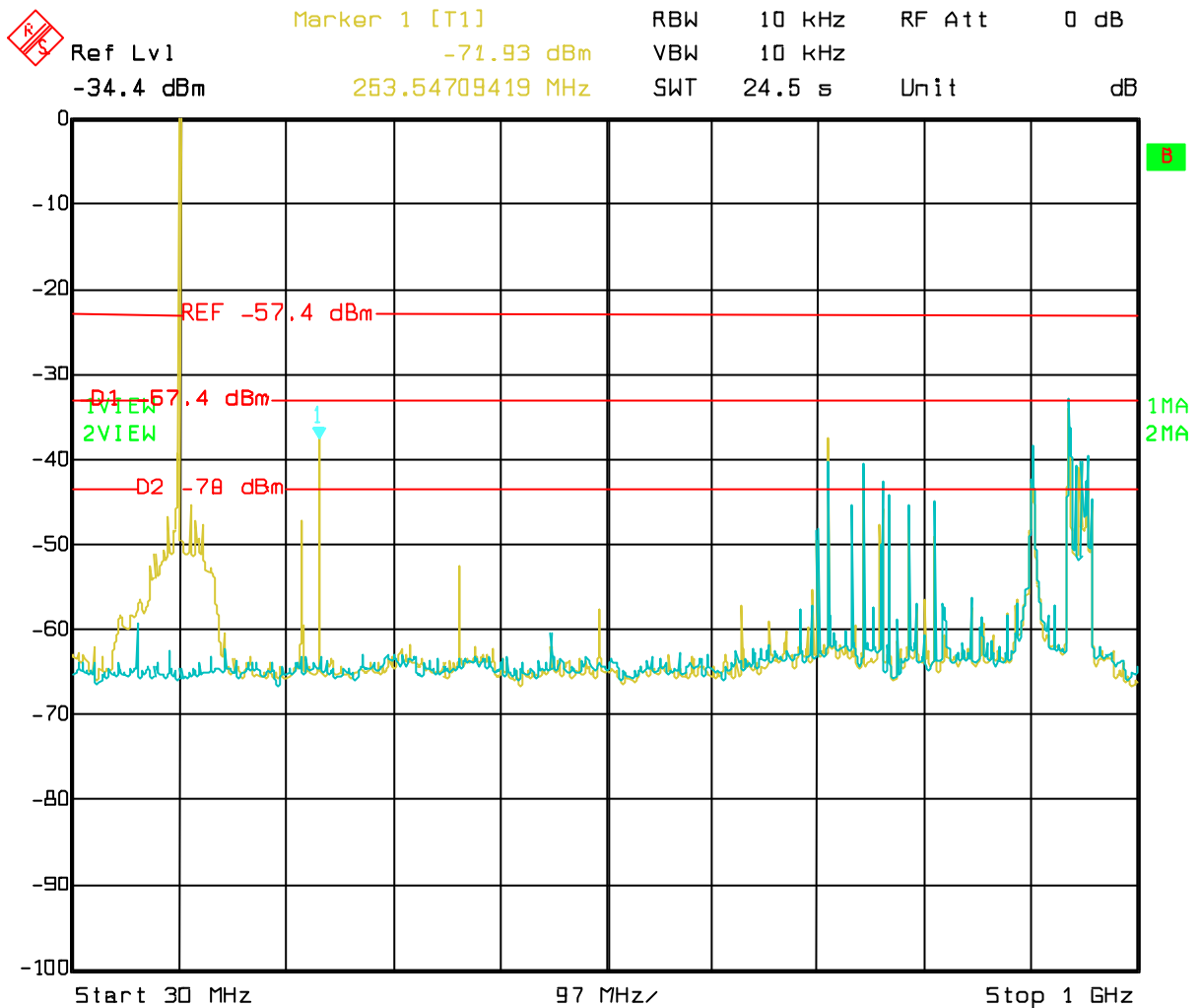
Référence du haut d'écran : -60dBc

Courbe jaune : Emetteur en émission

Courbe bleue : Emetteur en veille

Droite D1 : référence -46 dBm.

Droite D2 : référence -57 dBm.



Date: 7.MAR.2001 15:18:34

Raies parasites à 127,5MHz, dans la bande 30 MHz à 1 GHz

Référence du haut d'écran : -60dBc

Courbe jaune : Emetteur en émission

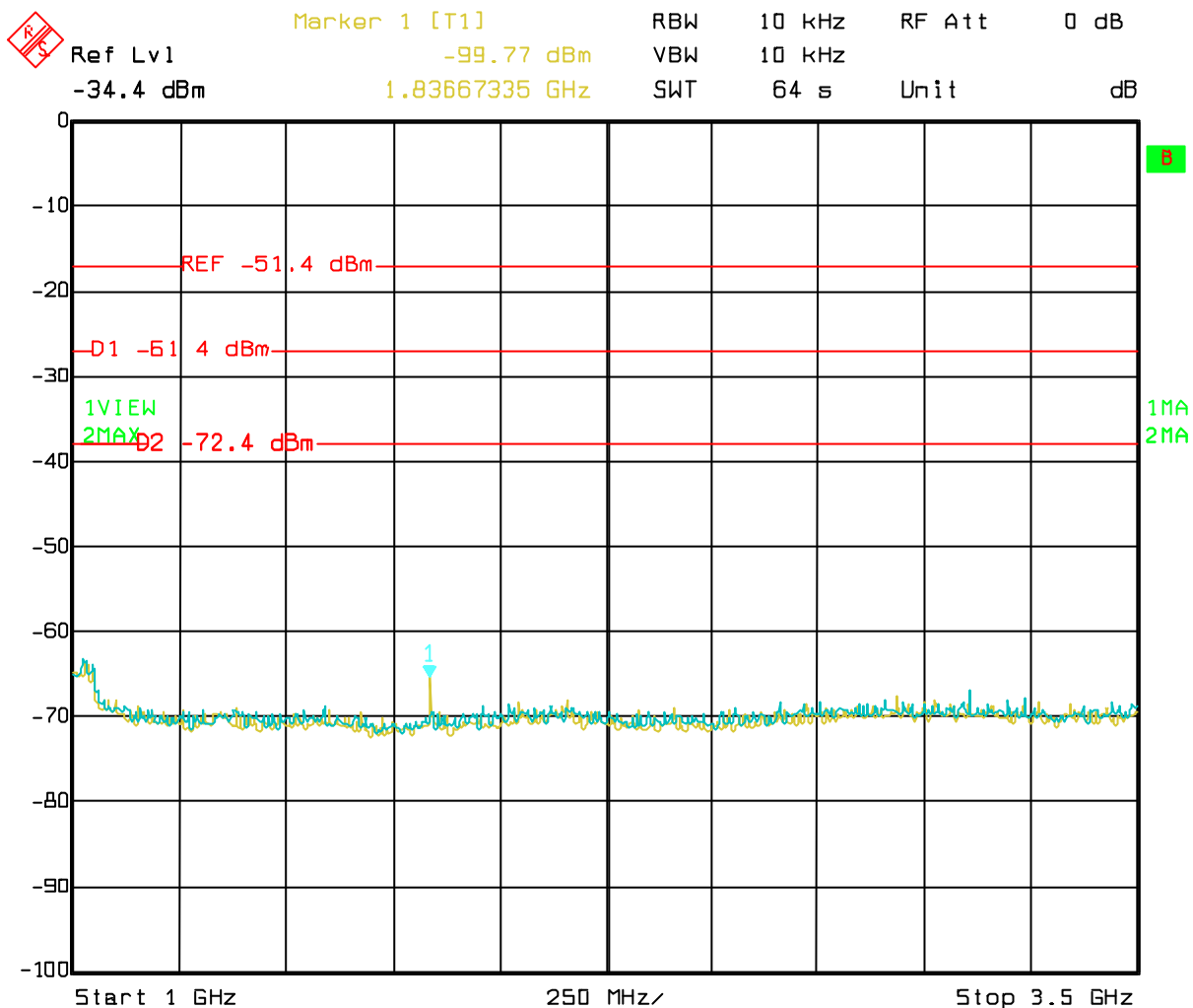
Courbe bleue : Emetteur en veille

Droite REF : référence -36 dBm. (pour les harmoniques)

Droite D1 : référence -46 dBm. (en émission)

Droite D2 : référence -57 dBm. (en veille)

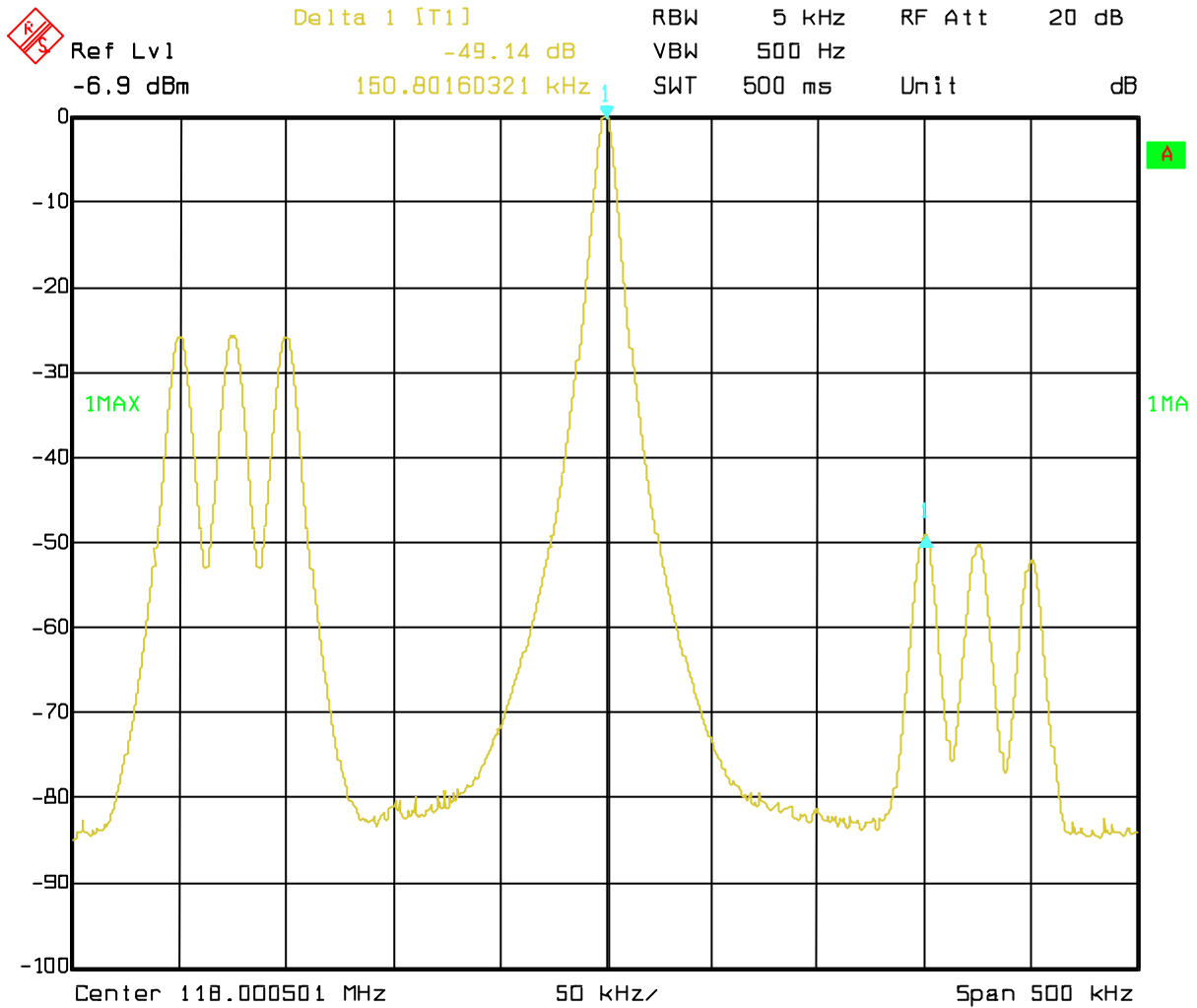
Remarque : Les raies parasites sont également présentes émetteur éteint



Date: 7.MAR.2001 15:16:32

Raies parasites à 127,5MHz, dans la bande 1 GHz à 3,5 GHz

- Référence du haut d'écran : -60dBc
- Courbe jaune : Emetteur en émission
- Courbe bleue : Emetteur en veille
- Droite REF : référence -30 dBm.
- Droite D1 : référence -40 dBm.
- Droite D2 : référence -47 dBm.

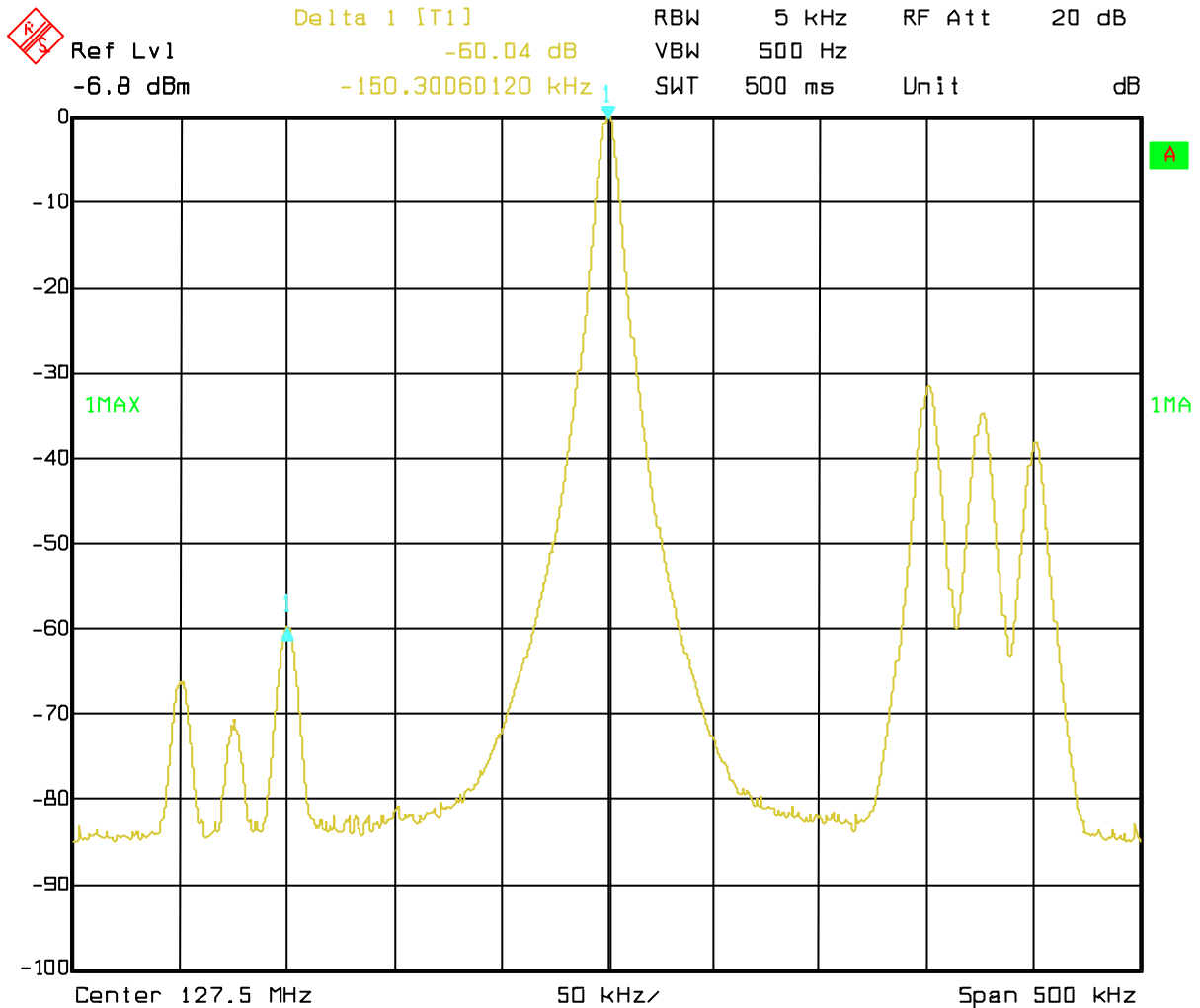


Date: 8.MAR.2001 16:56:28

Mesure d'intermodulation

$F_0 = 118 \text{ MHz}$

$F_{\text{brouilleur}} = 117,800 \text{ MHz}, 117,825 \text{ MHz et } 117,850 \text{ MHz}$

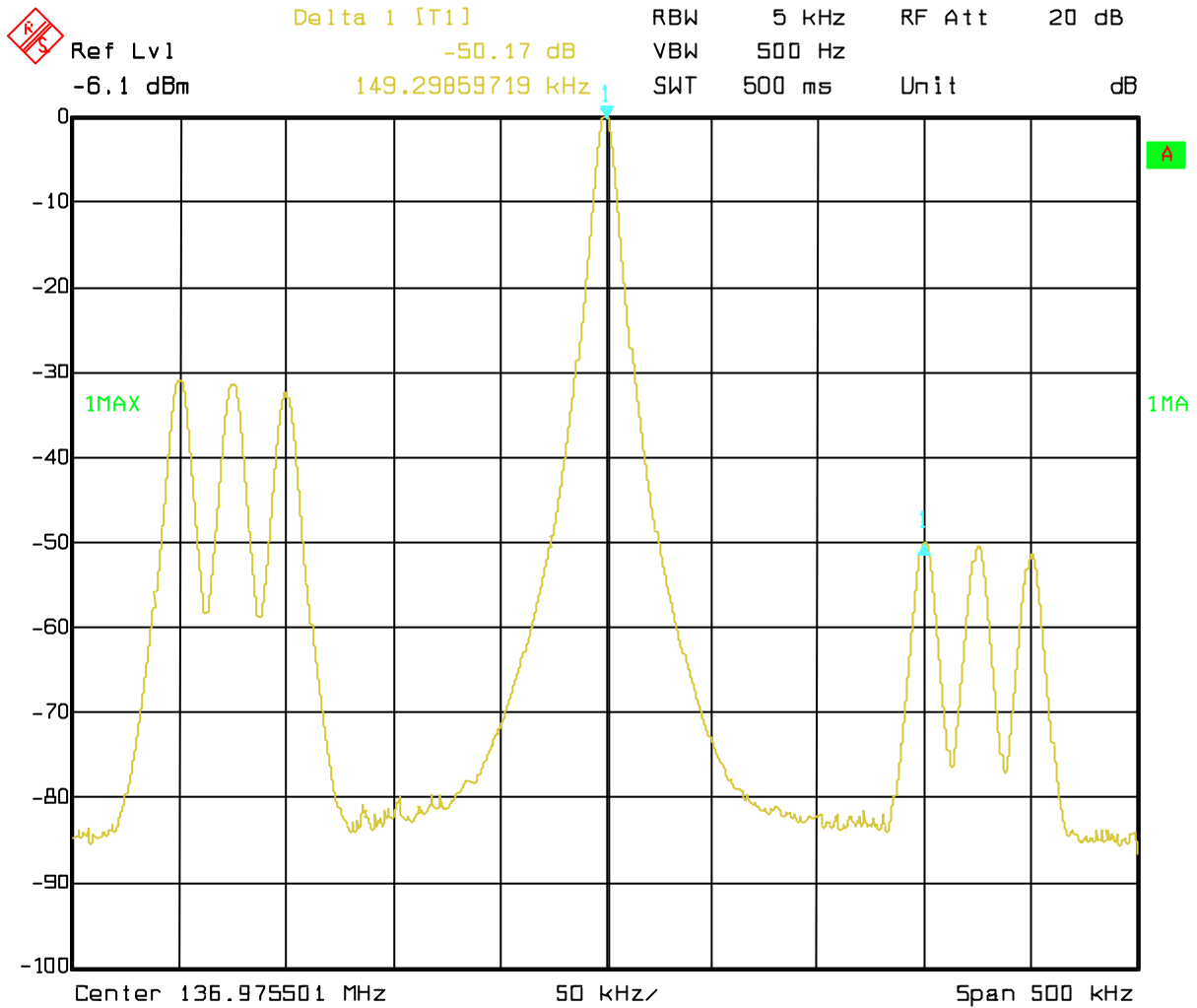


Date: 8.MAR.2001 17:00:39

Mesure d'intermodulation

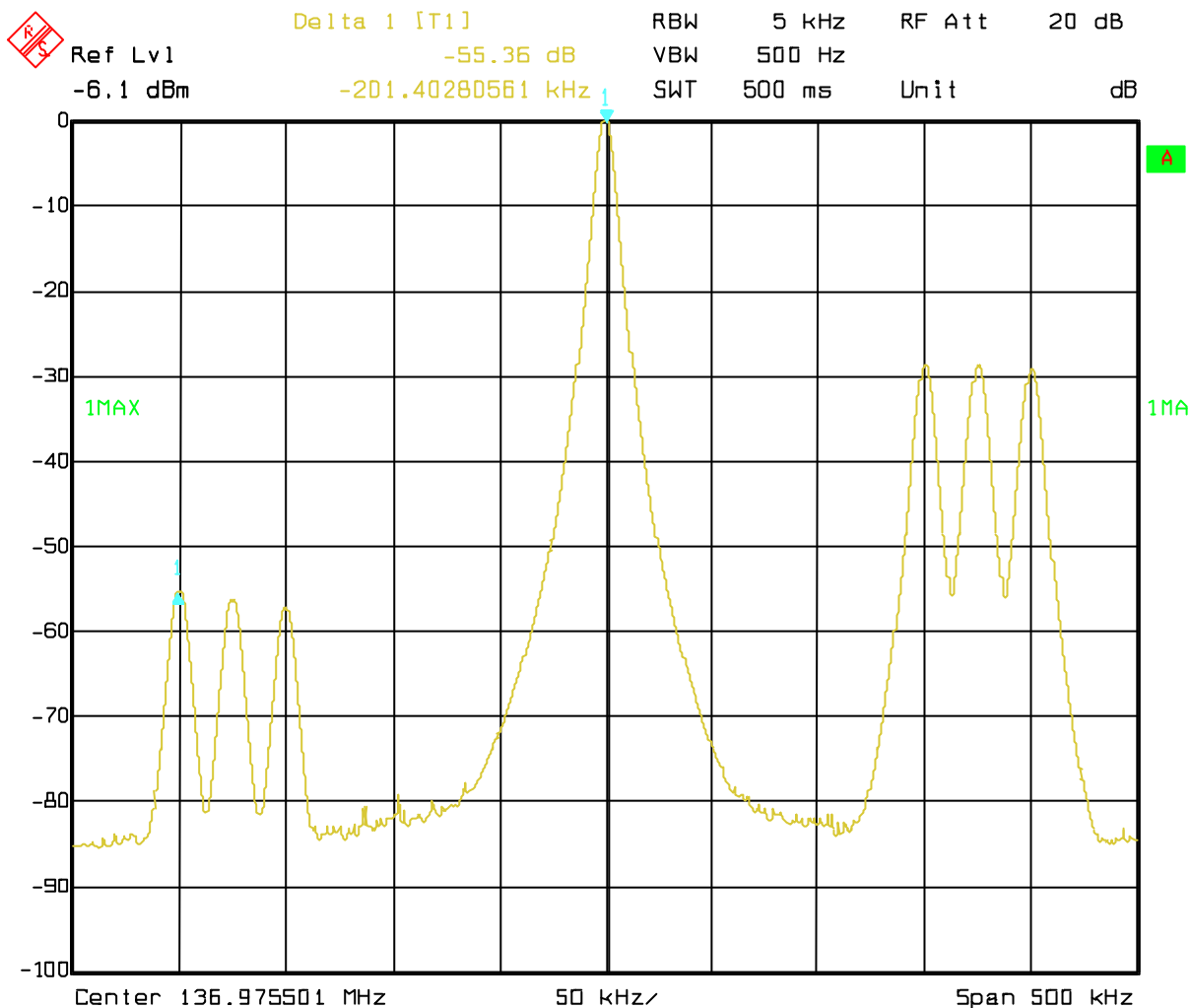
$$F_0 = 127,5 \text{ MHz}$$

$$F_{\text{brouilleur}} = 127,650 \text{ MHz}, 127,675 \text{ MHz et } 127,700 \text{ MHz}$$



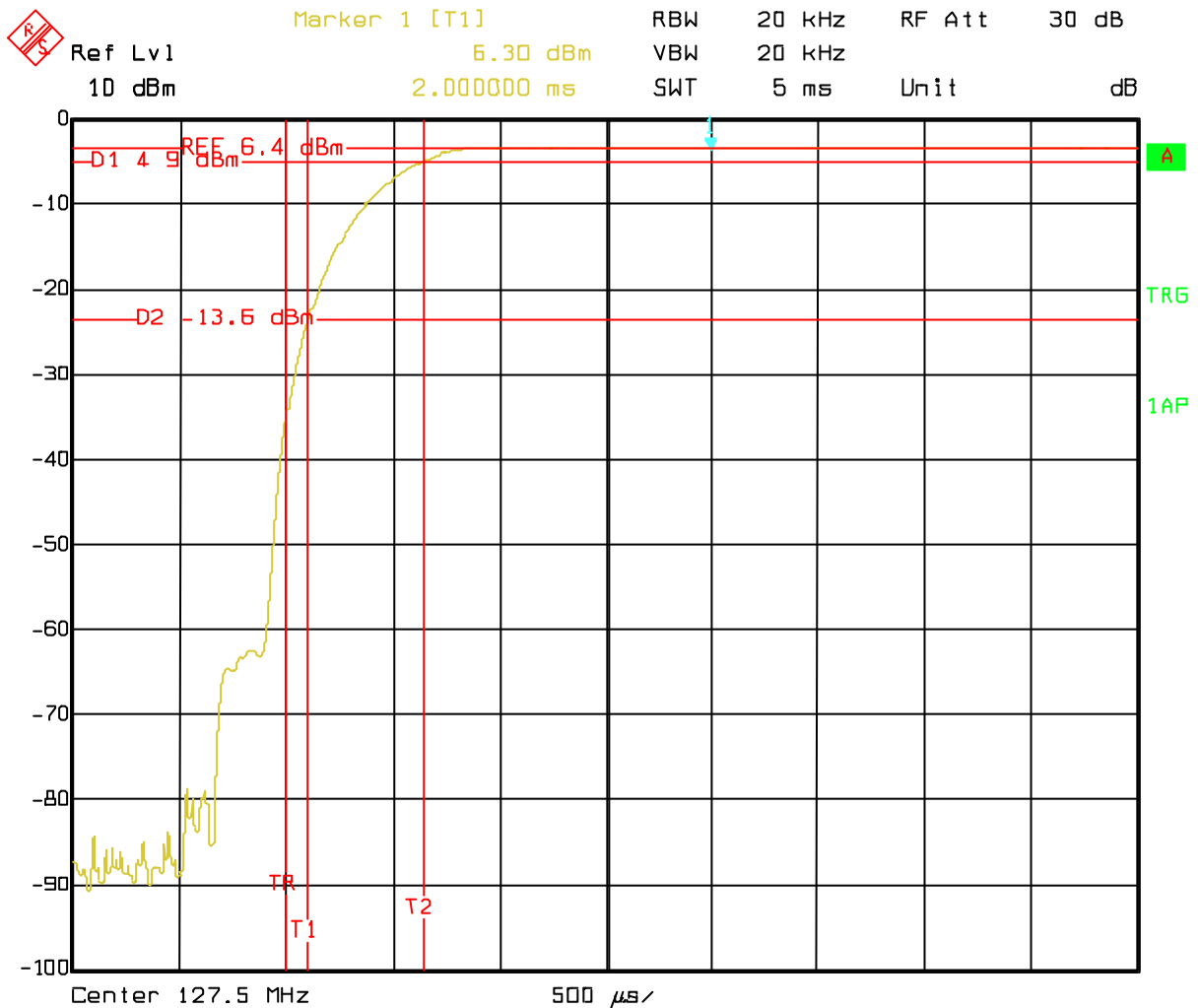
Date: B.MAR.2001 17:02:19

Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 136,975 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 136,775 \text{ MHz}, 136,800 \text{ MHz et } 136,825 \text{ MHz}$



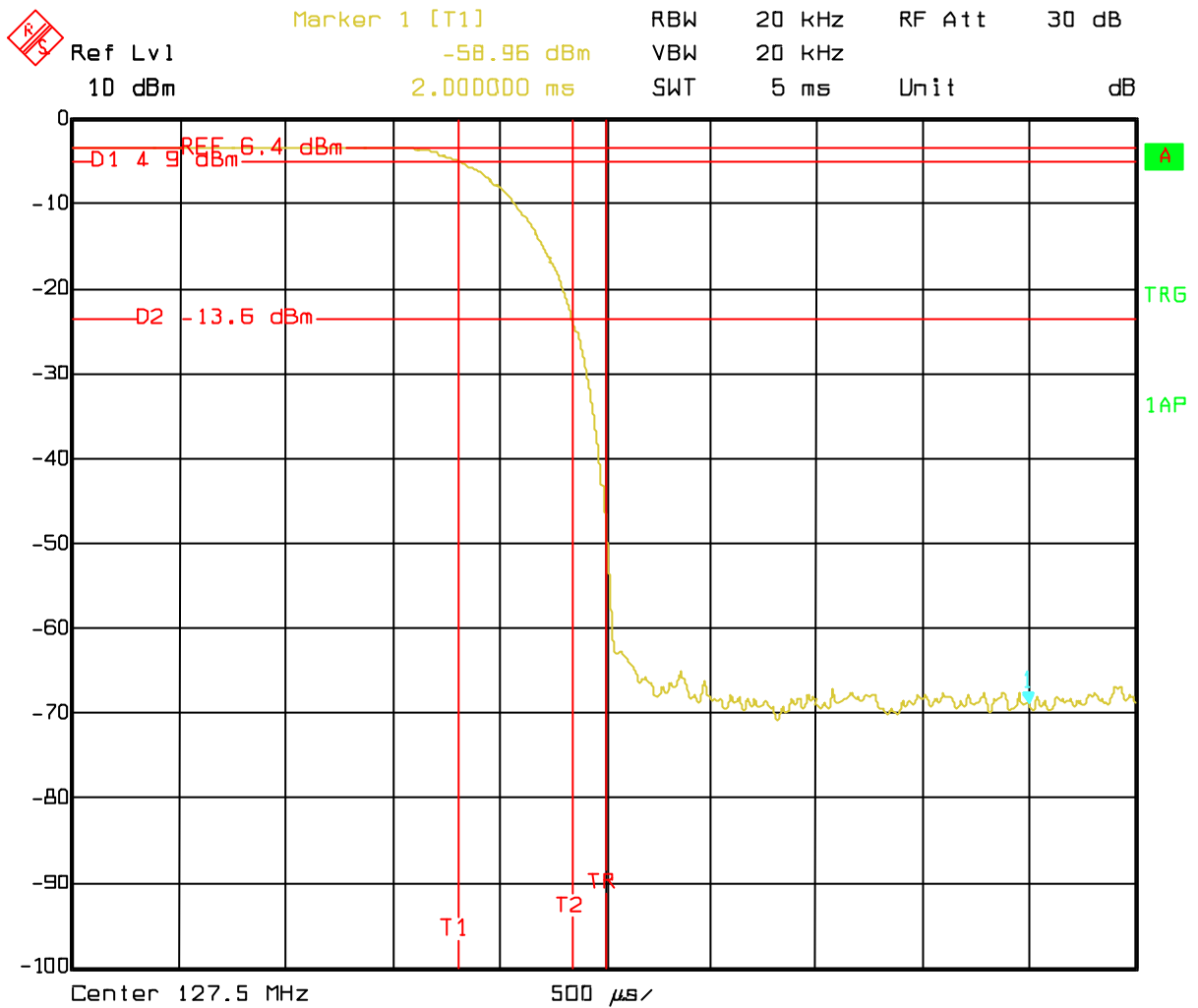
Date: 8.MAR.2001 17:03:54

Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 136,975 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 137,125 \text{ MHz}, 137,150 \text{ MHz et } 137,175 \text{ MHz}$



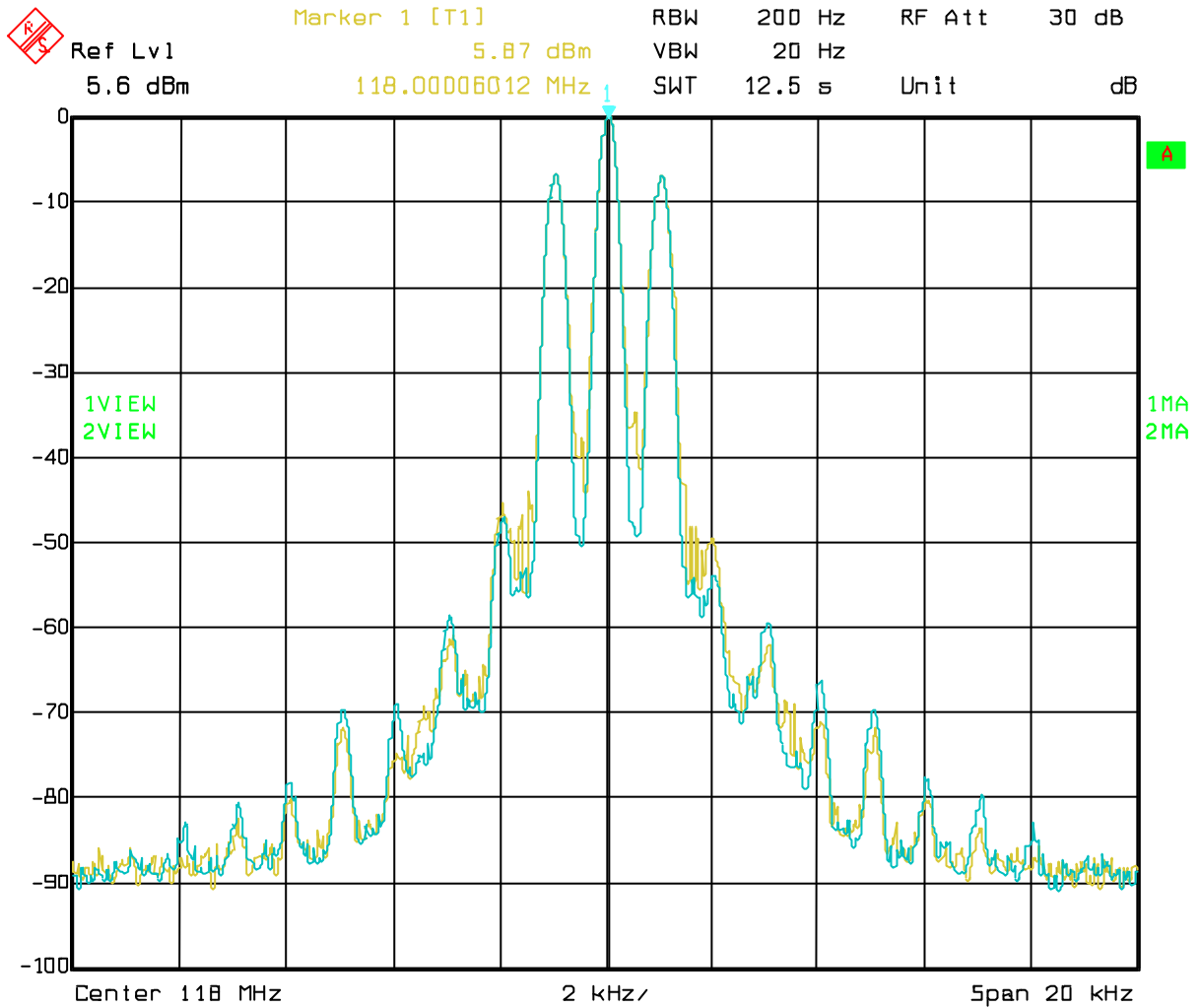
Date: 7.MAR.2001 15:33:41

Temps de montée à 127,5MHz
Droite REF : référence puissance nominale.
Droite D1 : référence -1,5 dB sous la puissance nominale.
Droite D2 : référence -20 dB sous la puissance nominale.



Date: 7.MAR.2001 15:35:15

Temps de descente à 127,5MHz
 Droite REF : référence puissance nominale.
 Droite D1 : référence -1,5 dB sous la puissance nominale.
 Droite D2 : référence -20 dB sous la puissance nominale.



Date: 7.MAR.2001 15:30:56

Spectre en commutation à 5Hz
 Courbe jaune : spectre en commutation
 Courbe bleue : spectre non commuté

ANNEXE D:

TRANSMITTER MEASUREMENT UNCERTAINTY [EN 300 676 §9.1]

Measurement uncertainties	Maximum values	Values
Frequency error	$\pm 1 \times 10^{-9}$	$\pm 1 \times 10^{-9}$
Carrier power (normal and extreme test conditions)	± 0.75 dB	± 0.2 dB
Modulation depth	± 3 %	± 1 %
Modulation compression	± 3 %	± 1 %
Amplitude modulation distortion	± 3 %	± 1 %
Audio frequency response	± 2 dB	± 0.5 dB
Adjacent channel power	$\pm 2,5$ dB	± 2 dB
Conducted spurious emissions :		
9 KHz - 1 GHz	± 3 dB	± 2 dB
1 GHz - 4 GHz	± 6 dB	± 3 dB
Transient frequency behavior	± 250 Hz	± 100 Hz
Intermodulation	± 3 dB	± 1.5 dB
RF power attack and release times	± 20 %	± 5 %
Keying transient frequency behavior	± 3 dB	± 2 dB