

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

47 CFR Parts 2 & 87 Requirements	Requirement Description	TELERAD EM9000A Test Report (Exhibit 6A)	Compliance
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
RELEVE DE COURBES A -20°C	
<u>ANNEXE C</u>	46
RELEVE 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 (49Hz ≤ f ≤ 51Hz) 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 (49Hz ≤ f ≤ 51Hz).

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	
		300 : -1,5 dB	2500 : -1,4 dB
8,33 kHz	Entre 350 et 2500Hz : +2 dB / -4dB		-42,5 dB
	A 3200 Hz : -25dB		
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		
	118	127,5	136,975
< 130 dBc/Hz à ± 300kHz de F0	-148,2 dBc	-147,1 dBc	-147,2 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 < -49 dBc	Supérieur < -54 dBc	Inférieur < -48 dBc	Supérieur < -57 dBc	Inférieur < -50 dBc	Supérieur < -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

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	
10dB (de 10 à 30%)	±2dB	à 10 %	-29,5 dBm	à 10 %	-29,7 dBm	à 10 %	-29,6 dBm
		à 30 %	-19,6 dBm	à 30 %	-19,7 dBm	à 30 %	-19,7 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	
		300 : -1,5 dB	2500 : -1,5 dB
8,33 kHz	Entre 350 et 2500Hz : +2 dB / -4dB	-43 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

Bandé de fréquence	Spécifications	Mesure à 127,5 MHz
9 kHz \leq 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 : \leq -40 dBc	Inférieur	Supérieur	Inférieur	Supérieur	Inférieur	Supérieur
	< -54 dBc	< -58 dBc	< -46 dBc	< -54 dBc	< -49 dBc	< -42 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 μ s	520 μ s	520 μ s

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 μ s	520 μ s	520 μ s

1.3.13 – Spectre en commutation [§7.10] :

Conditions de mesures : cf. §7.10.2

Spécifications	Mesure à 118 MHz
\leq 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	
		300	2500
8,33 kHz	Entre 350 et 2500Hz : +2 dB / -4dB	-1,5 dB	-1,5 dB
	A 3200 Hz : -25dB		-42 dB
25 kHz	Entre 300 et 3400Hz : +2 dB / -4dB	-1,5 dB	-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	< -55 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] :

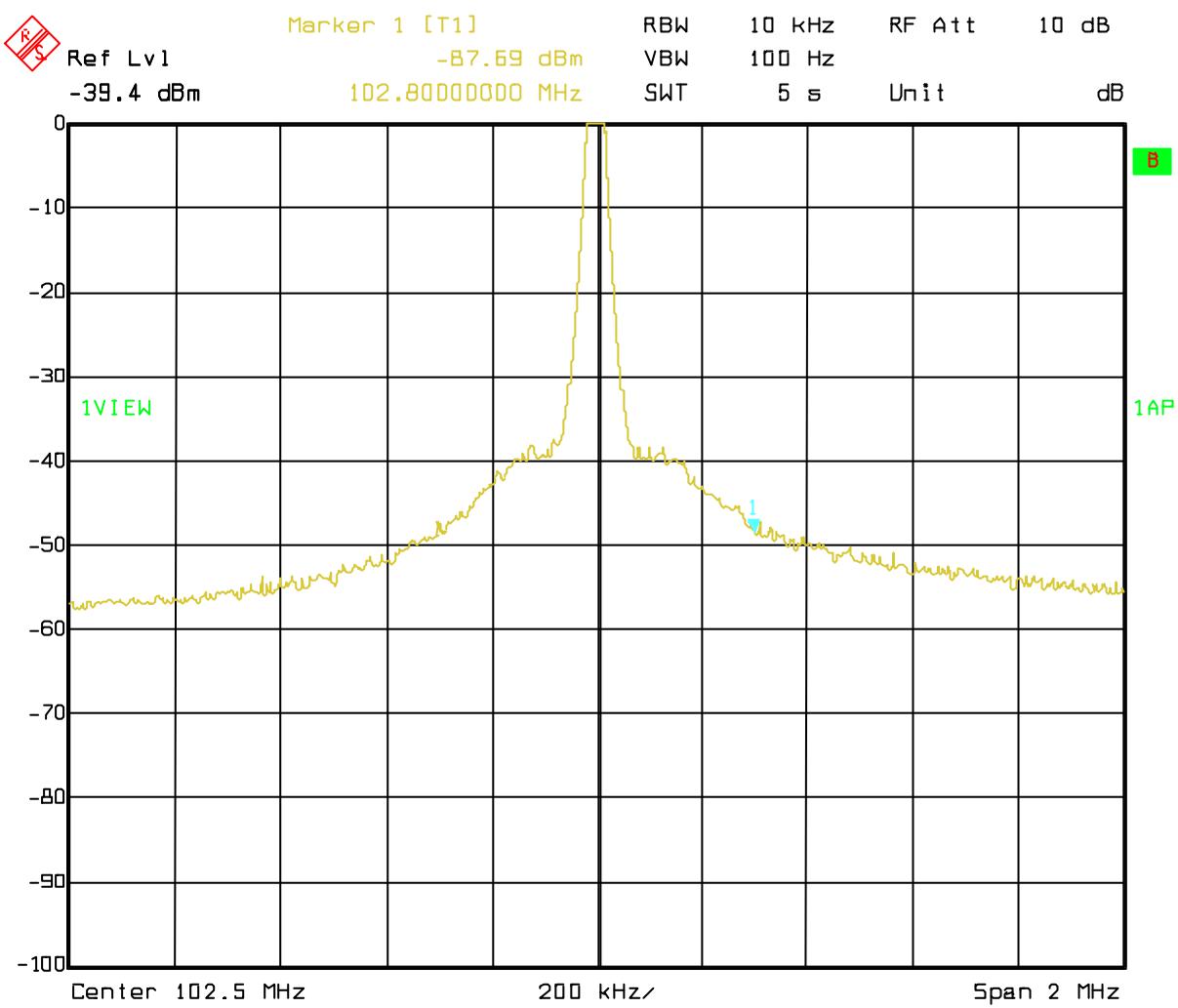
Conditions de mesures : cf. §7.9.2.2

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

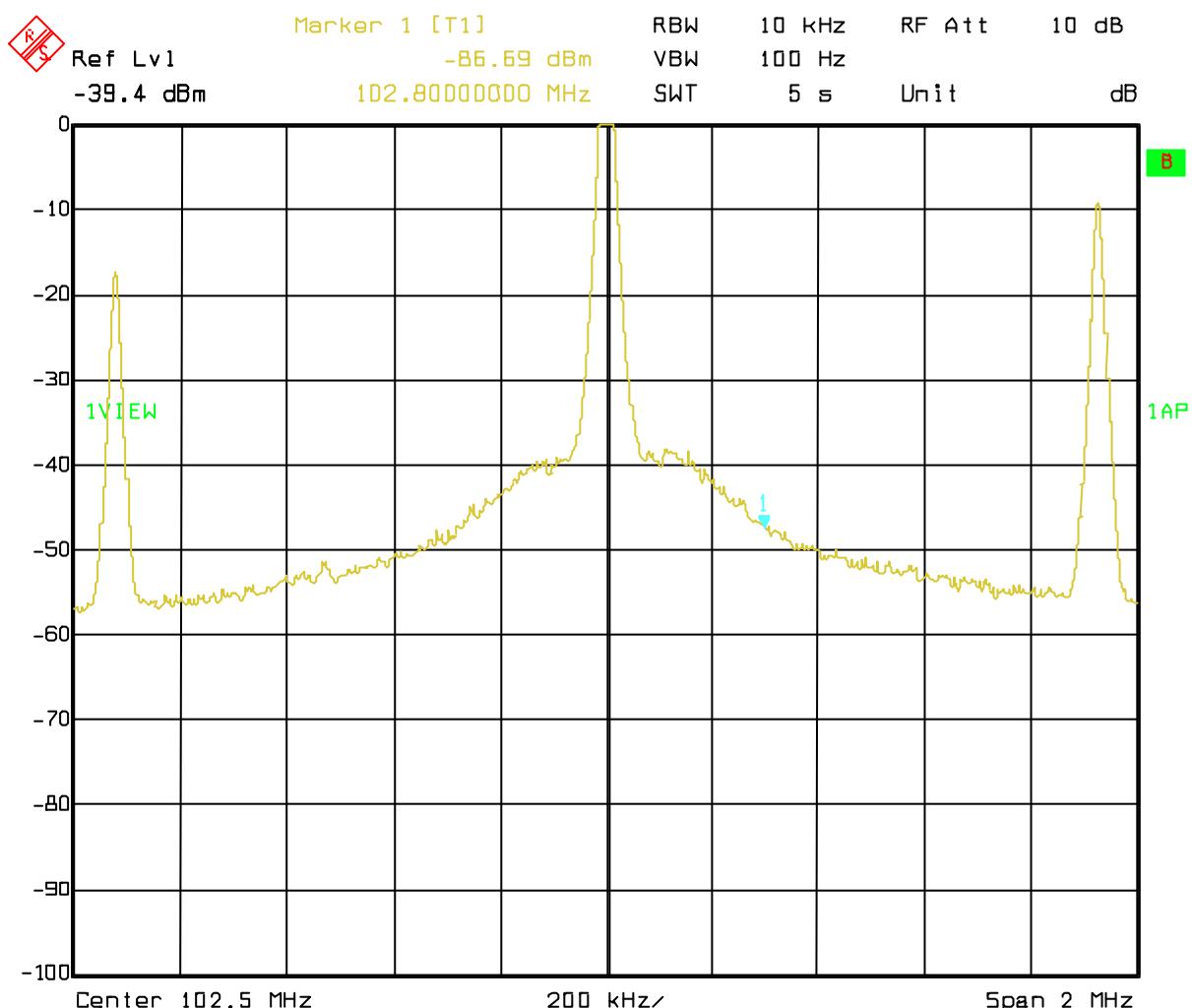
1.4.13 – Spectre en commutation [§7.10] :

Conditions de mesures : cf. §7.10.2

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

ANNEXE A : RELEVE DE COURBES A +25°C

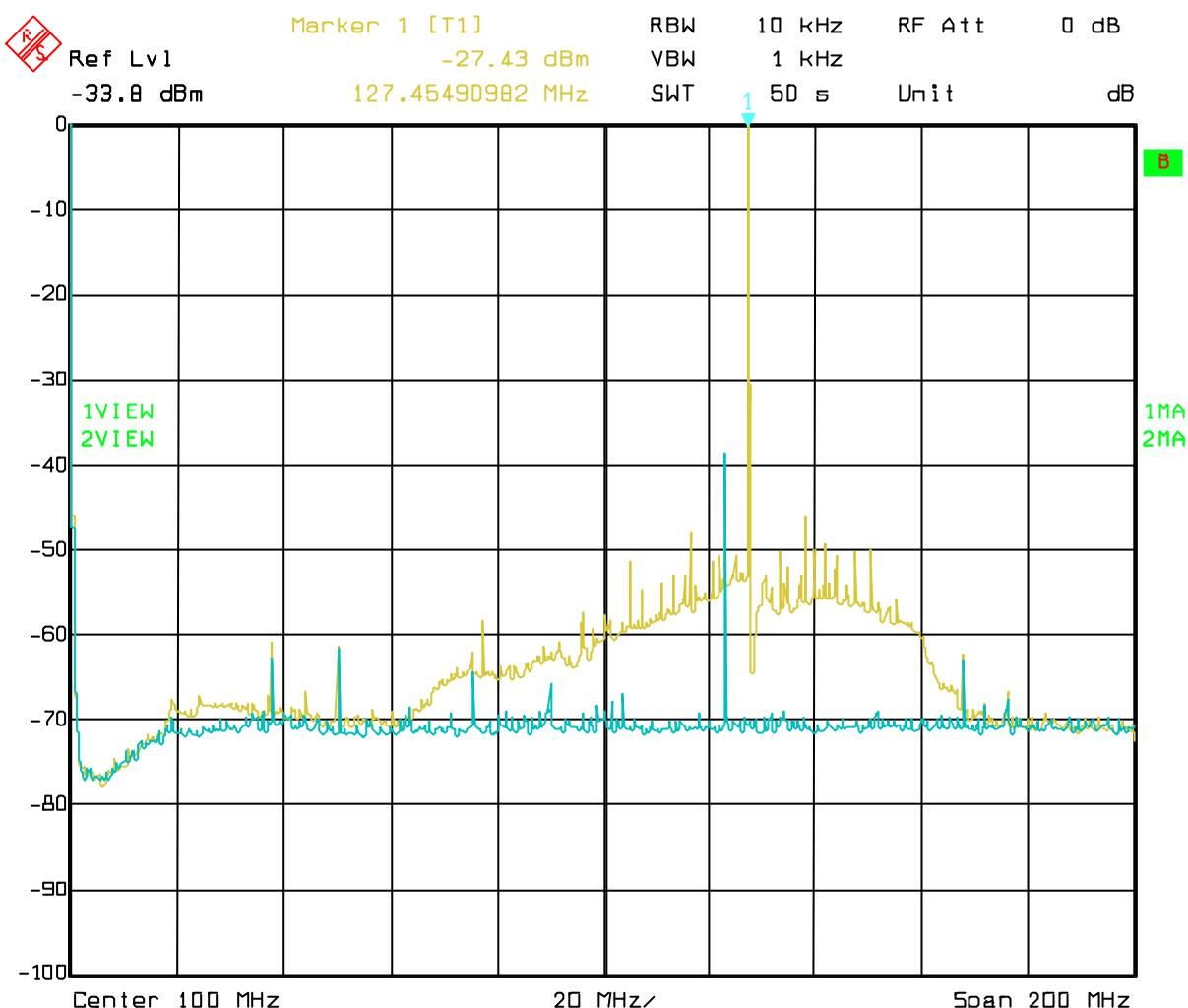
Bruit large bande à 118MHz
Référence du haut d'écran : -60dBc



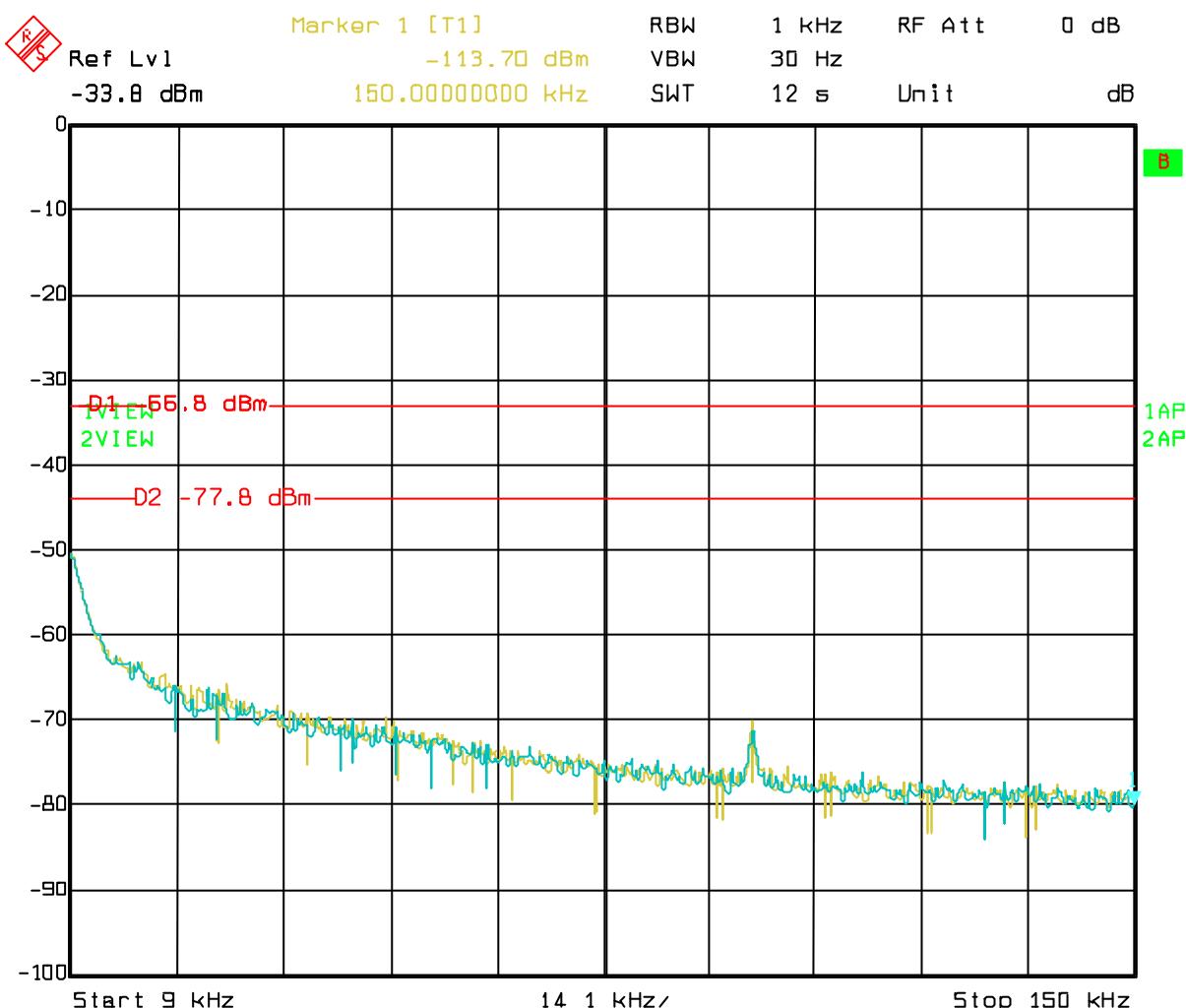
Date: 7.MAR.2001 17:24:00

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

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



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

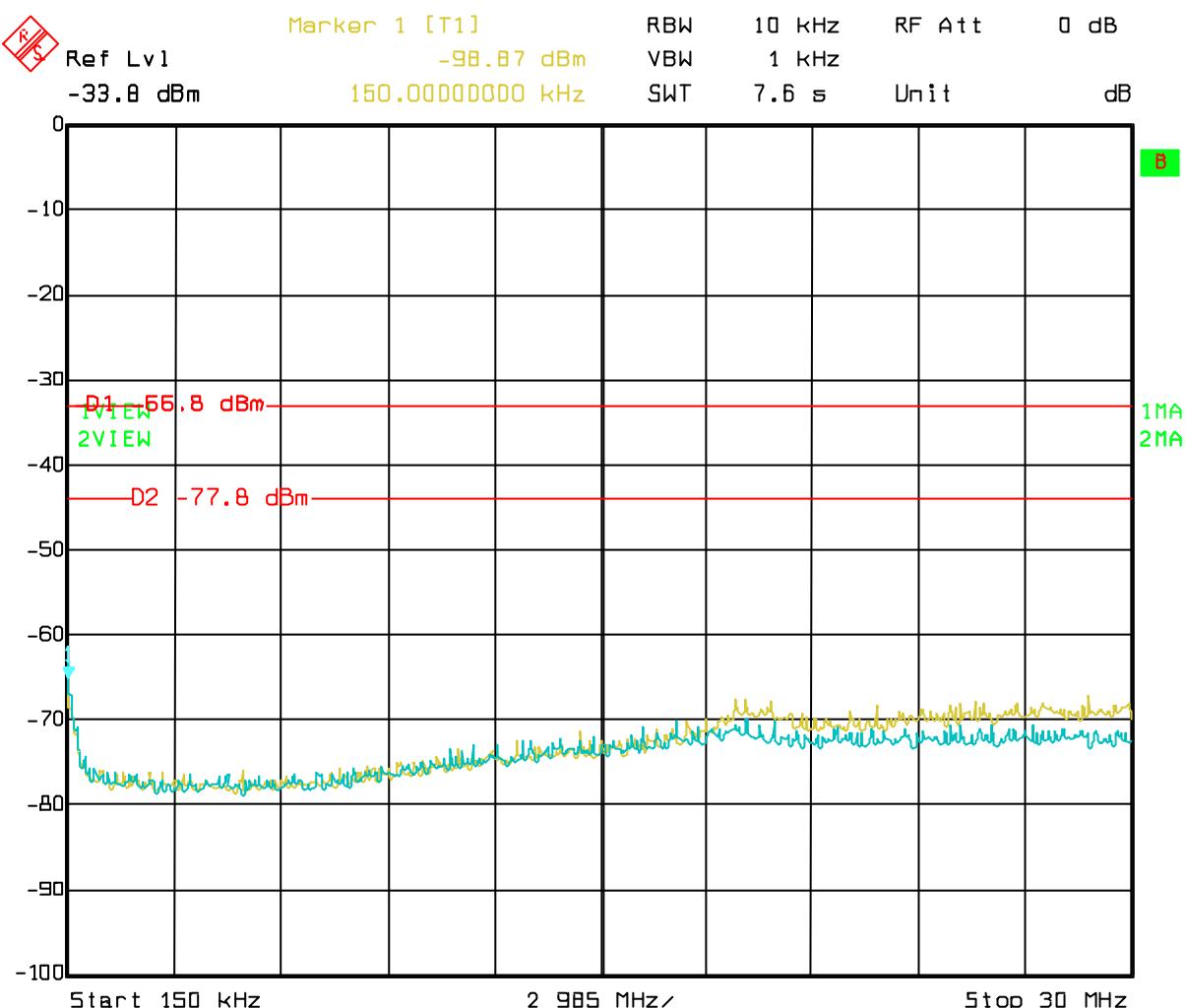
Référence du haut d'écran : -60dBc

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

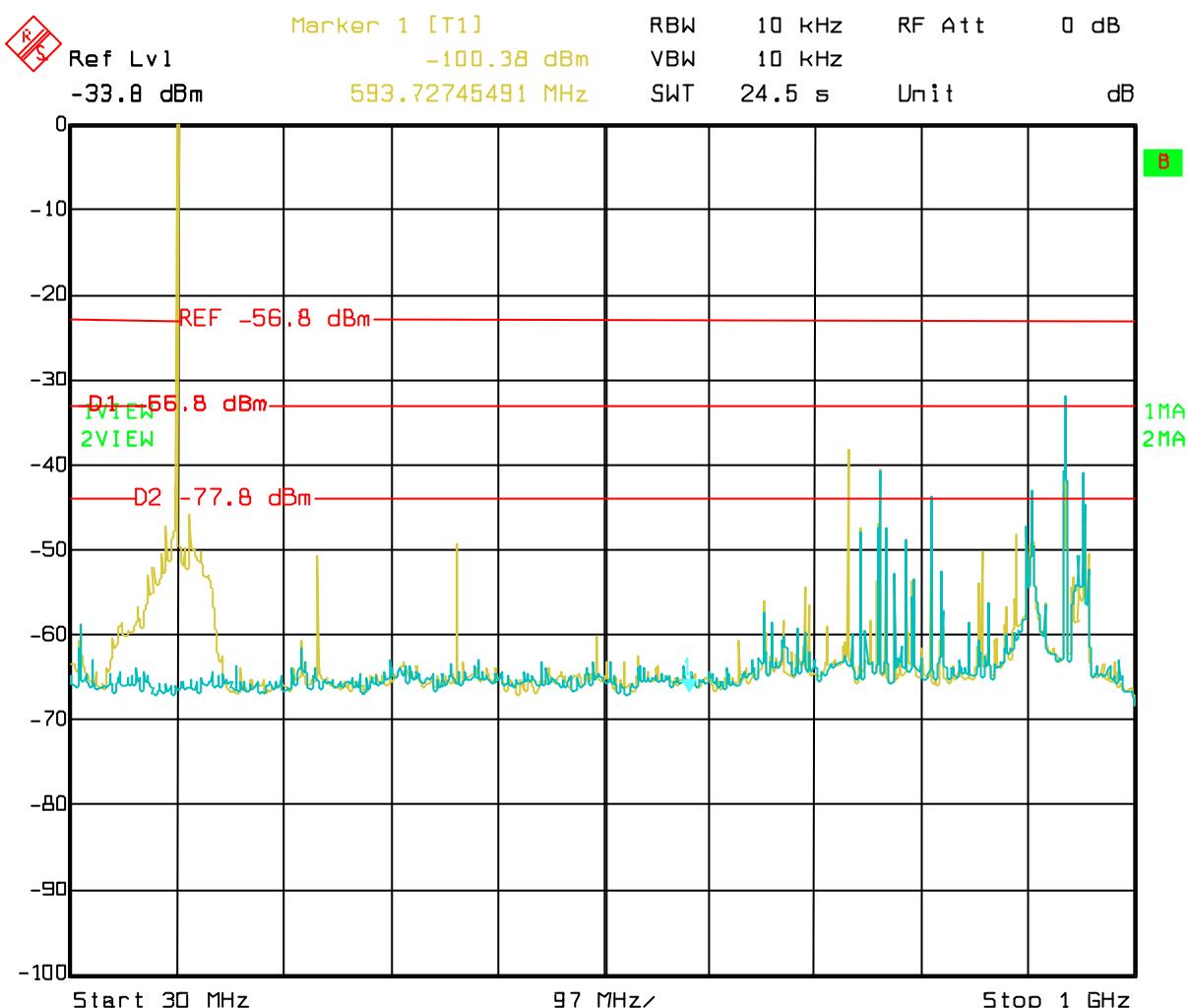
Référence du haut d'écran : -60dBc

Courbe jaune : Emetteur en émission

Courbe bleue : Emetteur en veille

Droite D1 : référence -46 dBm.

Droite D2 : référence -57 dBm.



Date: 7.MAR.2001 17:37:22

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

Référence du haut d'écran : -60dBc

Courbe jaune : Emetteur en émission

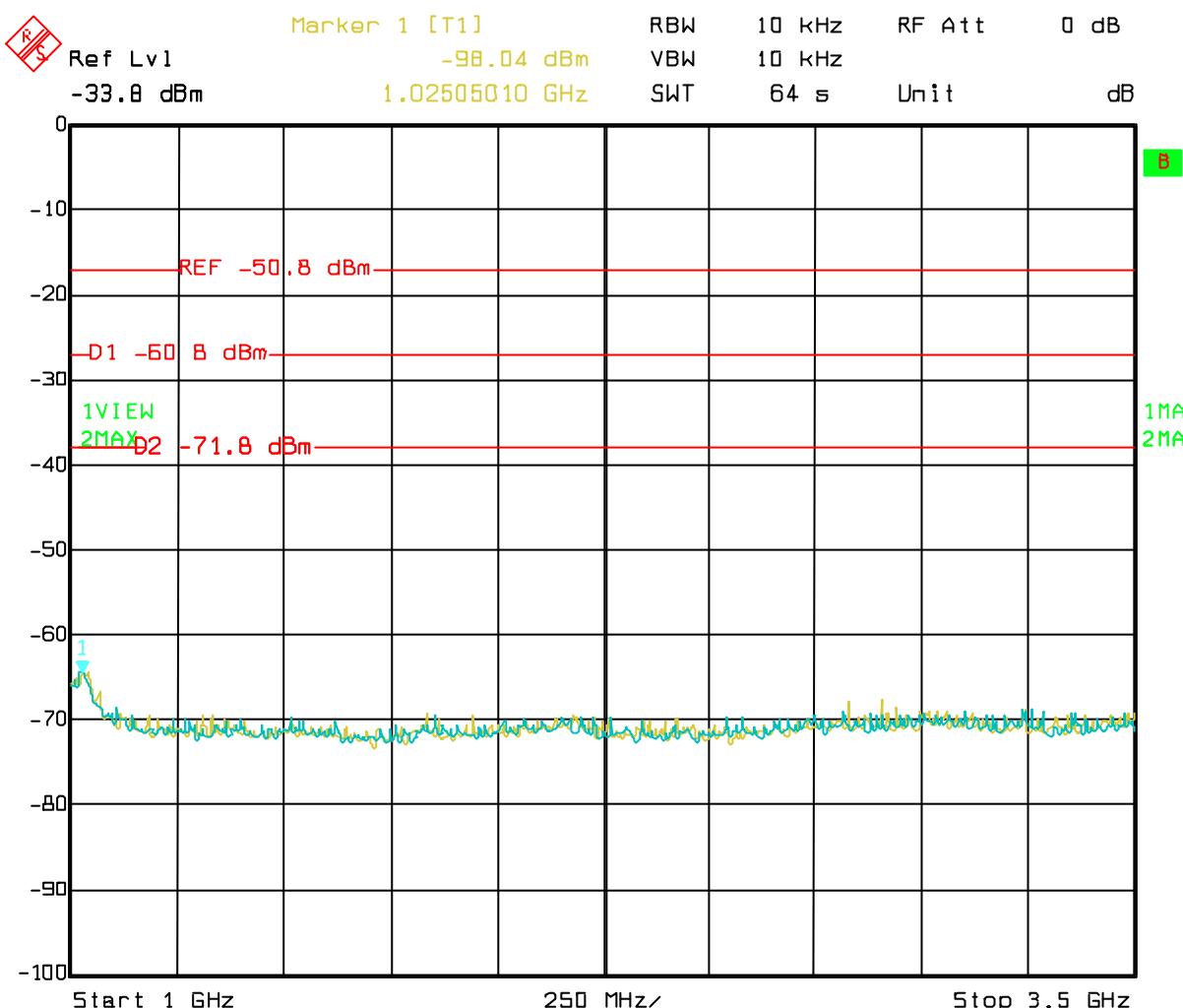
Courbe bleue : Emetteur en veille

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 lorsque l'émetteur est éteint.



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

Référence du haut d'écran : -60dBc

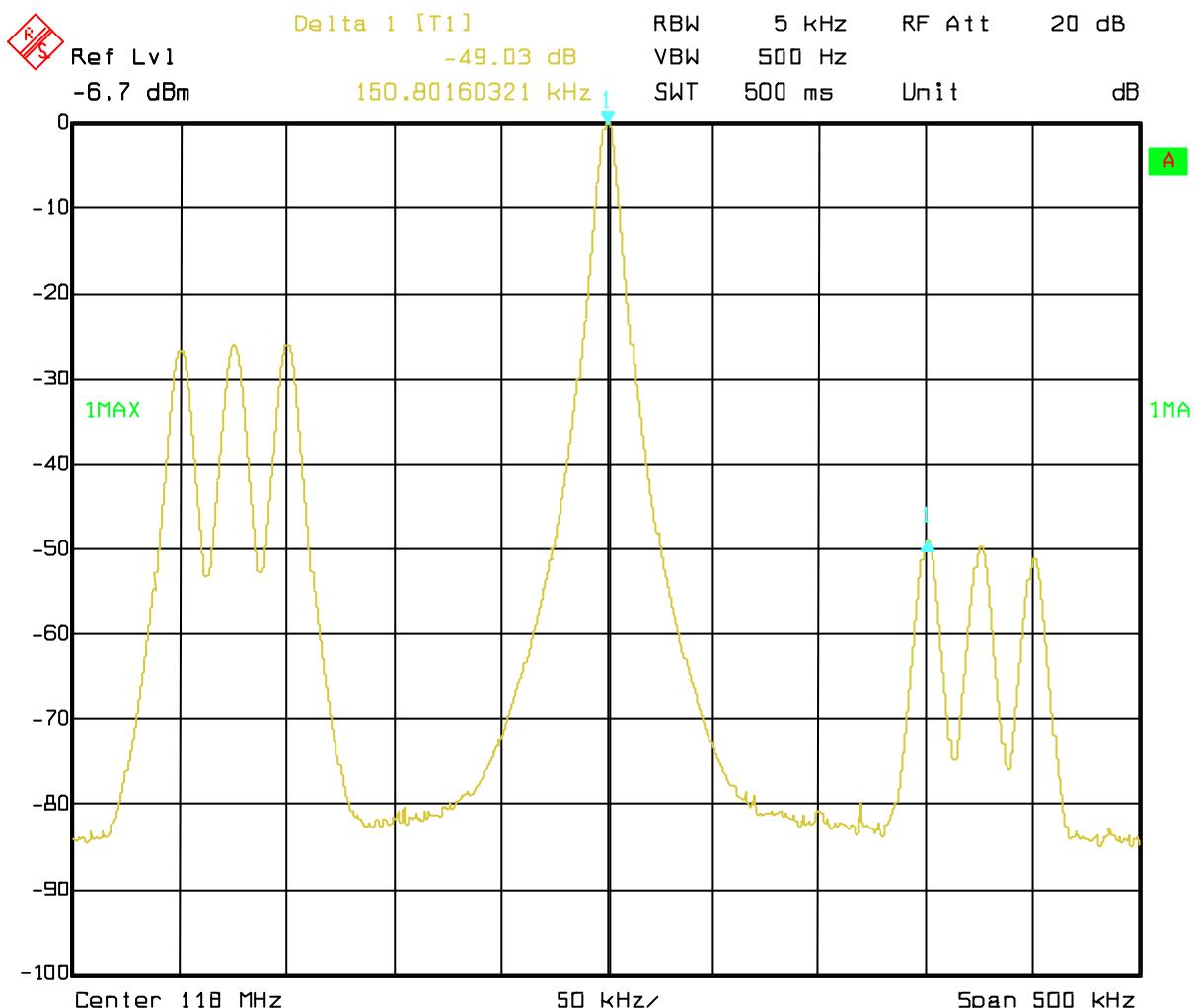
Courbe jaune : Emetteur en émission

Courbe bleue : Emetteur en veille

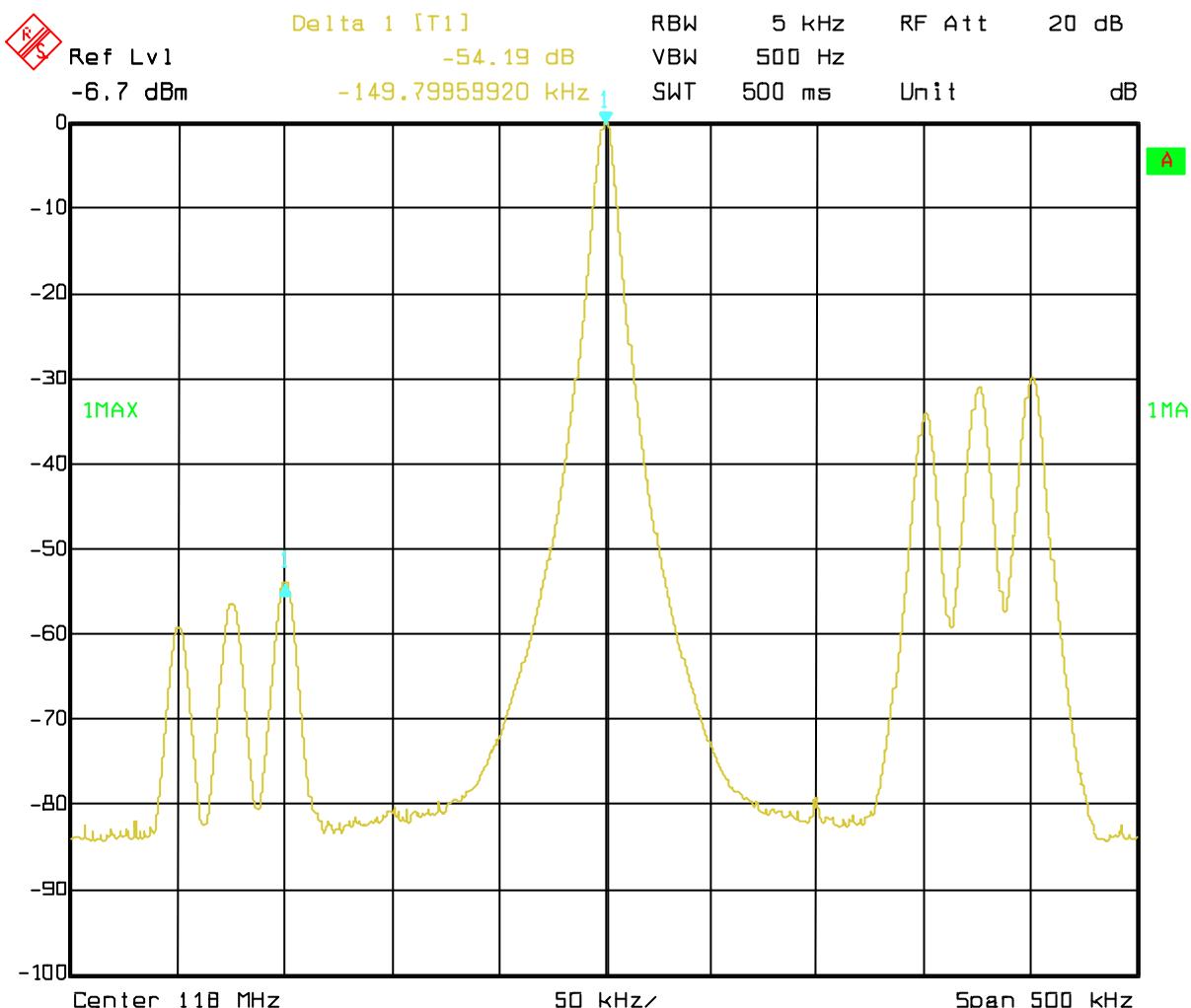
Droite REF : référence -30 dBm.

Droite D1 : référence -40 dBm.

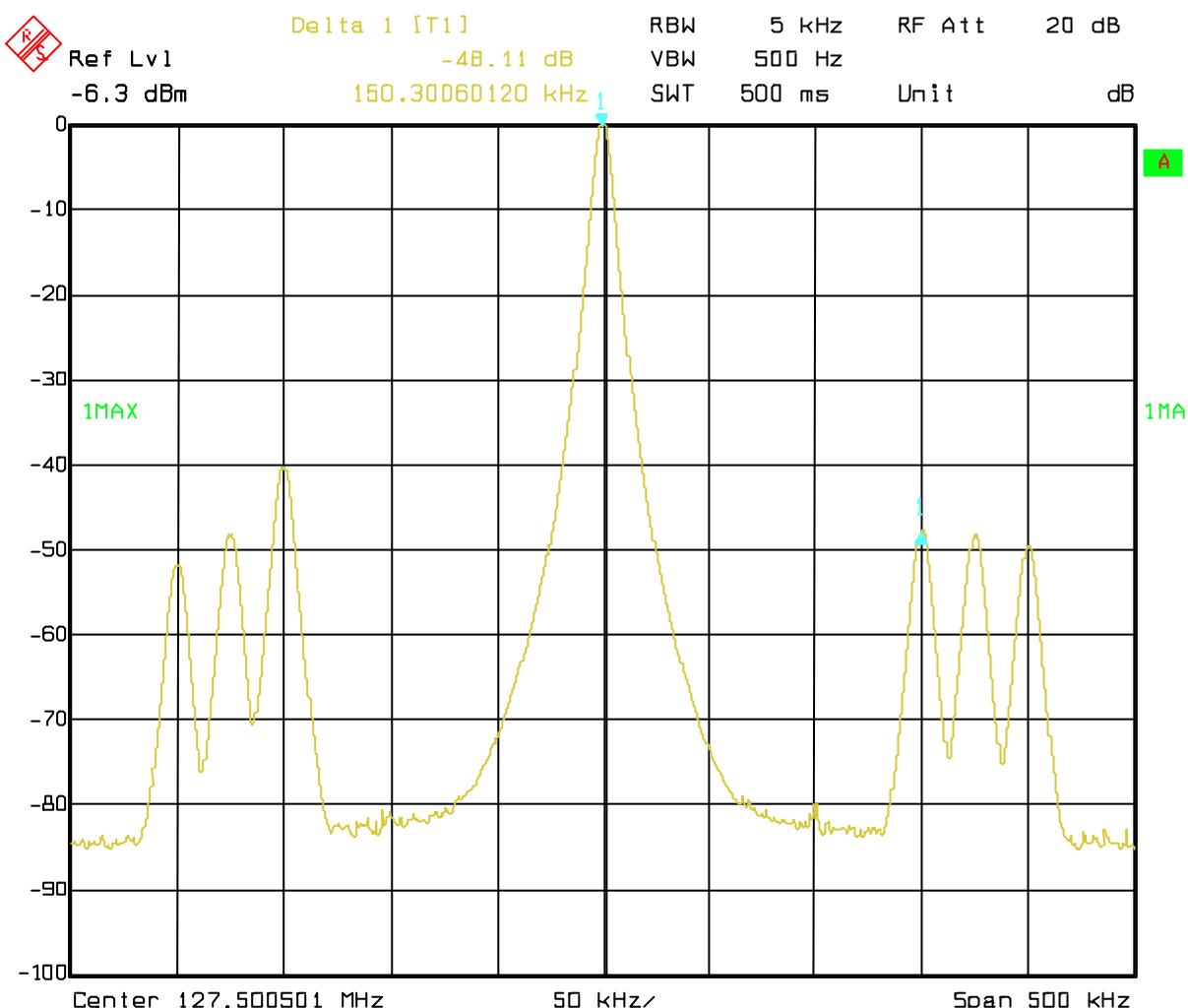
Droite D2 : référence -47 dBm.



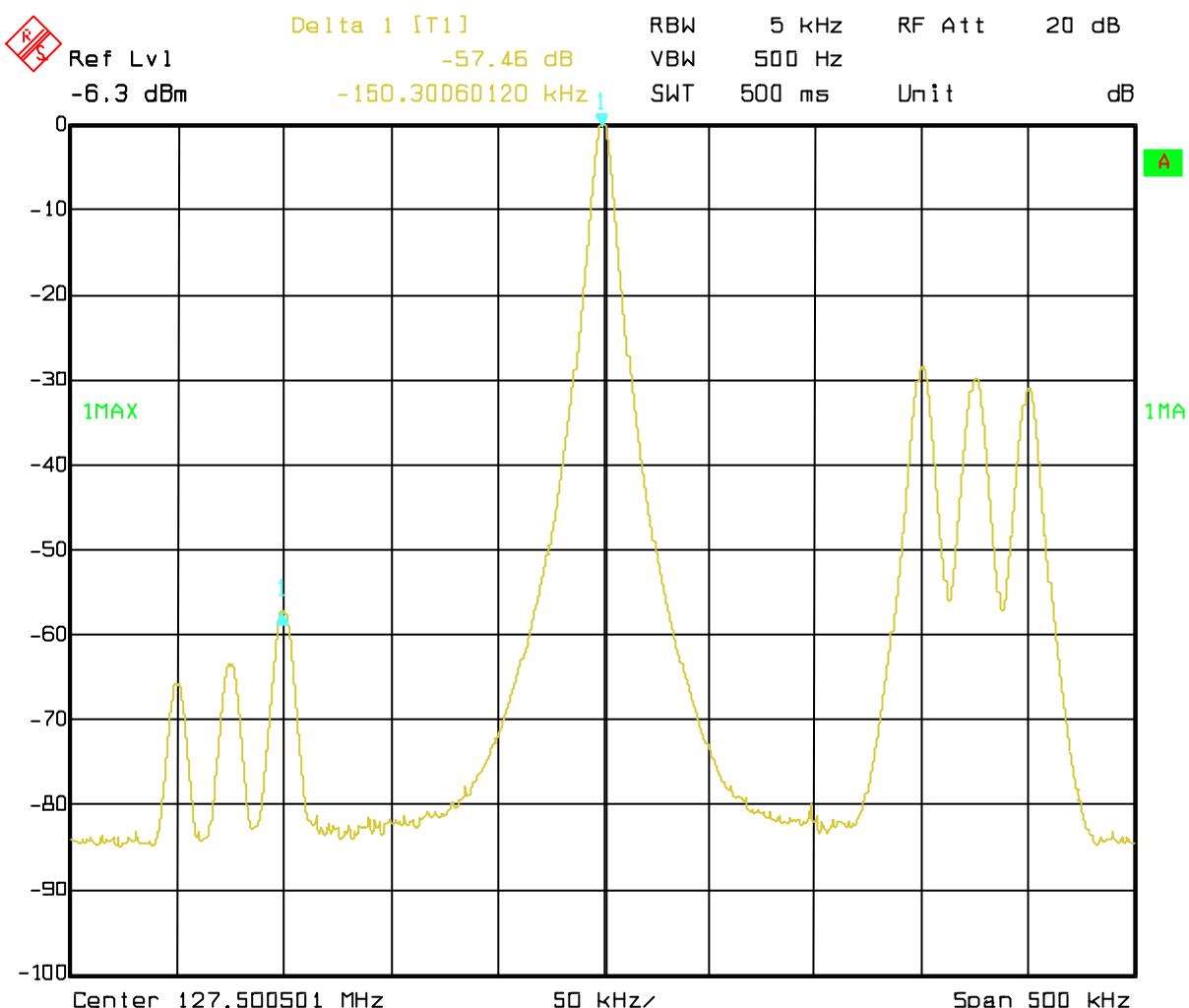
Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 118 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 117,800 \text{ MHz}, 117,825 \text{ MHz et } 117,850 \text{ MHz}$



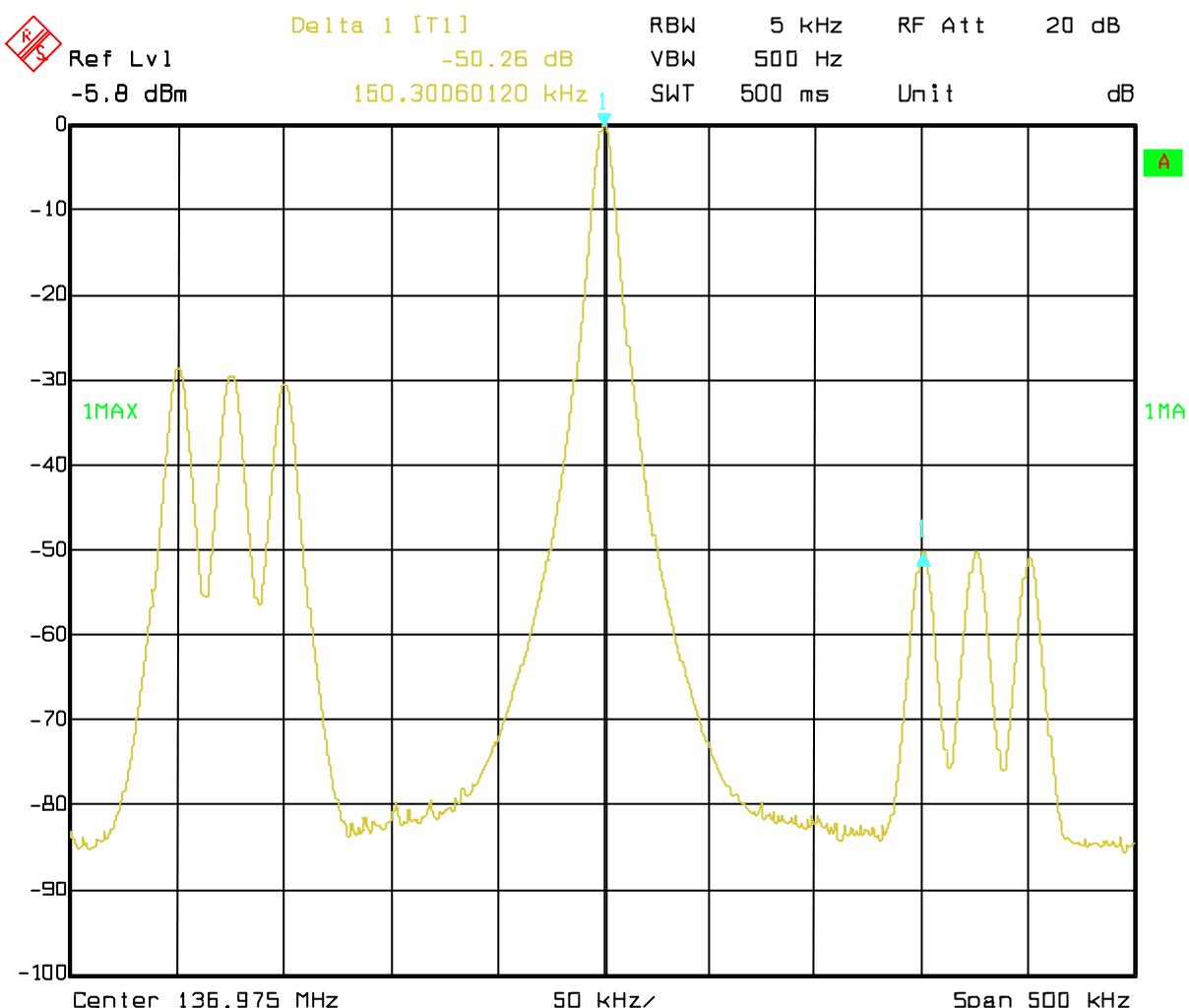
Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 118 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 118,150 \text{ MHz}, 118,175 \text{ MHz} \text{ et } 118,200 \text{ MHz}$



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



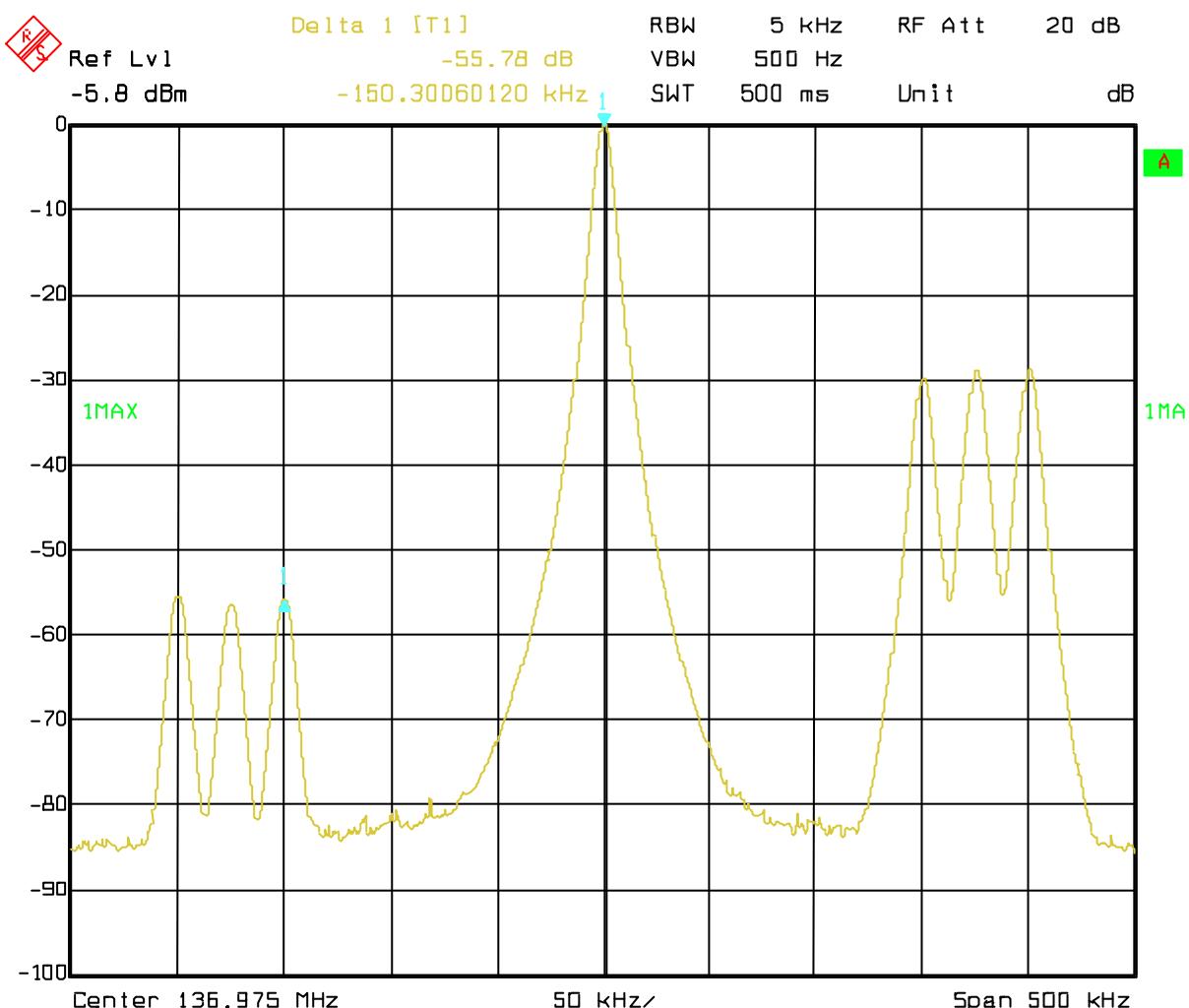
Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 127,5 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 127,650 \text{ MHz}, 127,675 \text{ MHz} \text{ et } 127,700 \text{ MHz}$



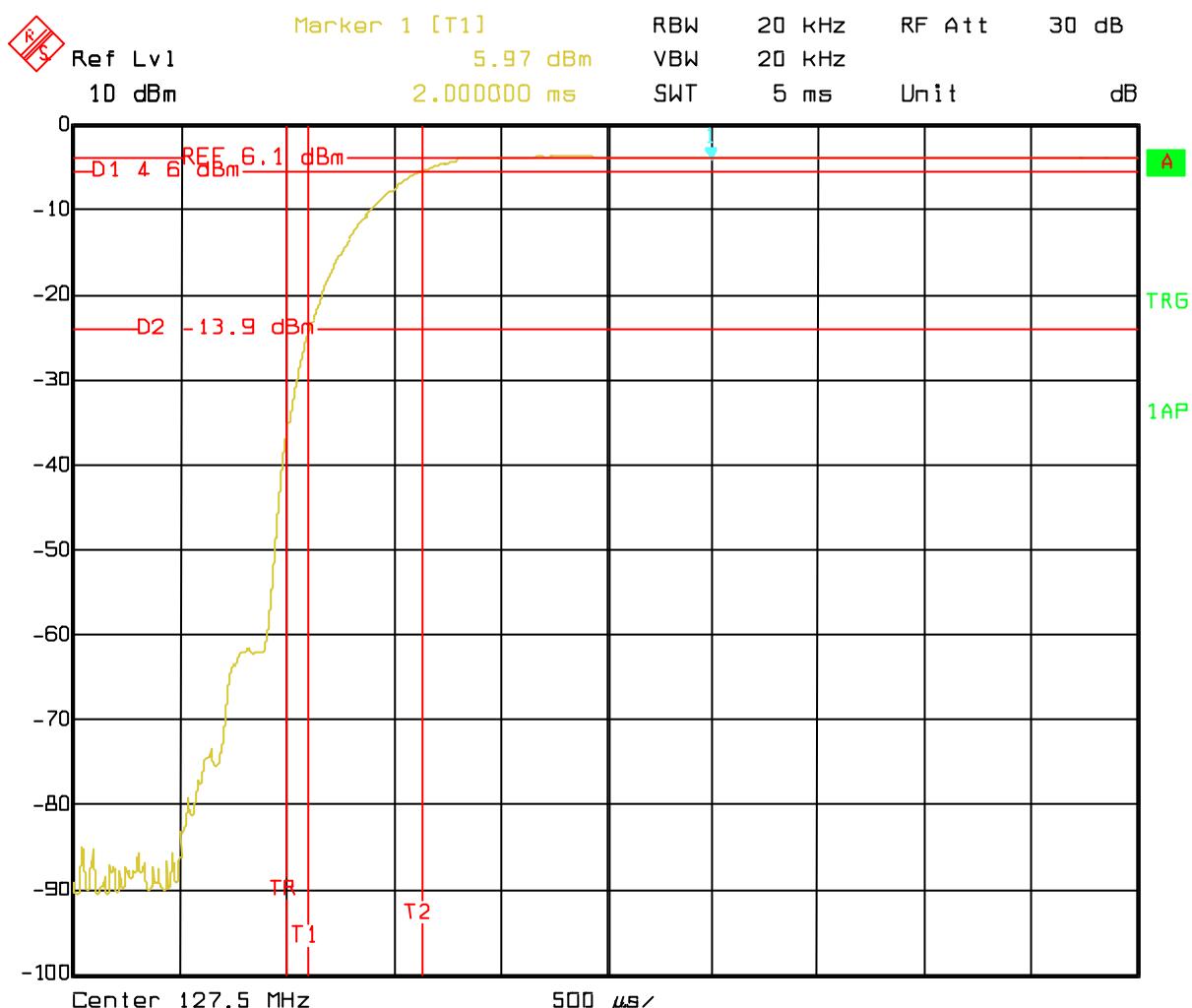
Date: 8.MAR.2001 11:53:49

Mesure d'intermodulation

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



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

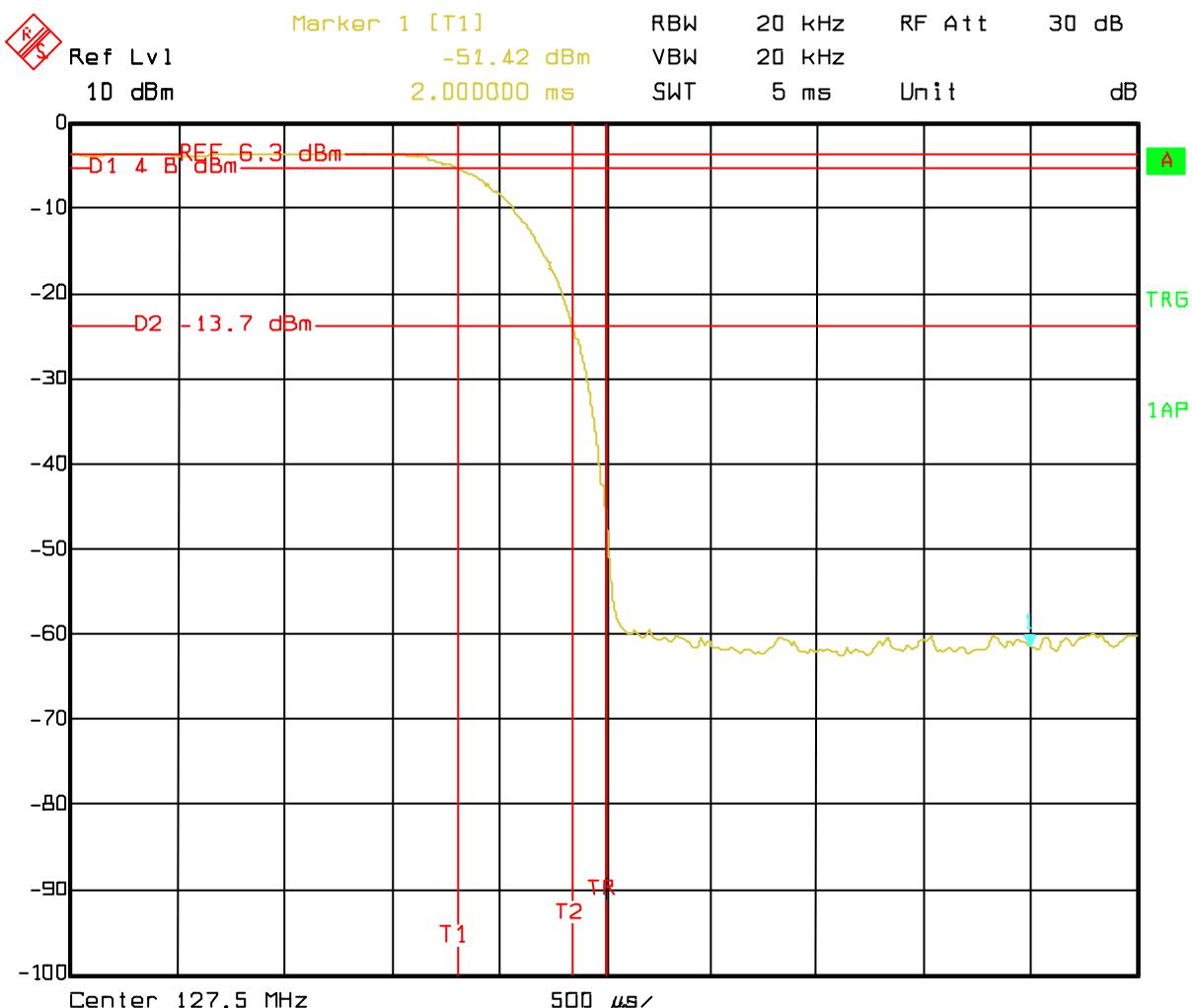


Temps de montée à 127,5MHz

Droite REF : référence puissance nominale.

Droite D1 : référence -1,5 dB sous la puissance nominale.

Droite D2 : référence -20 dB sous la puissance nominale.

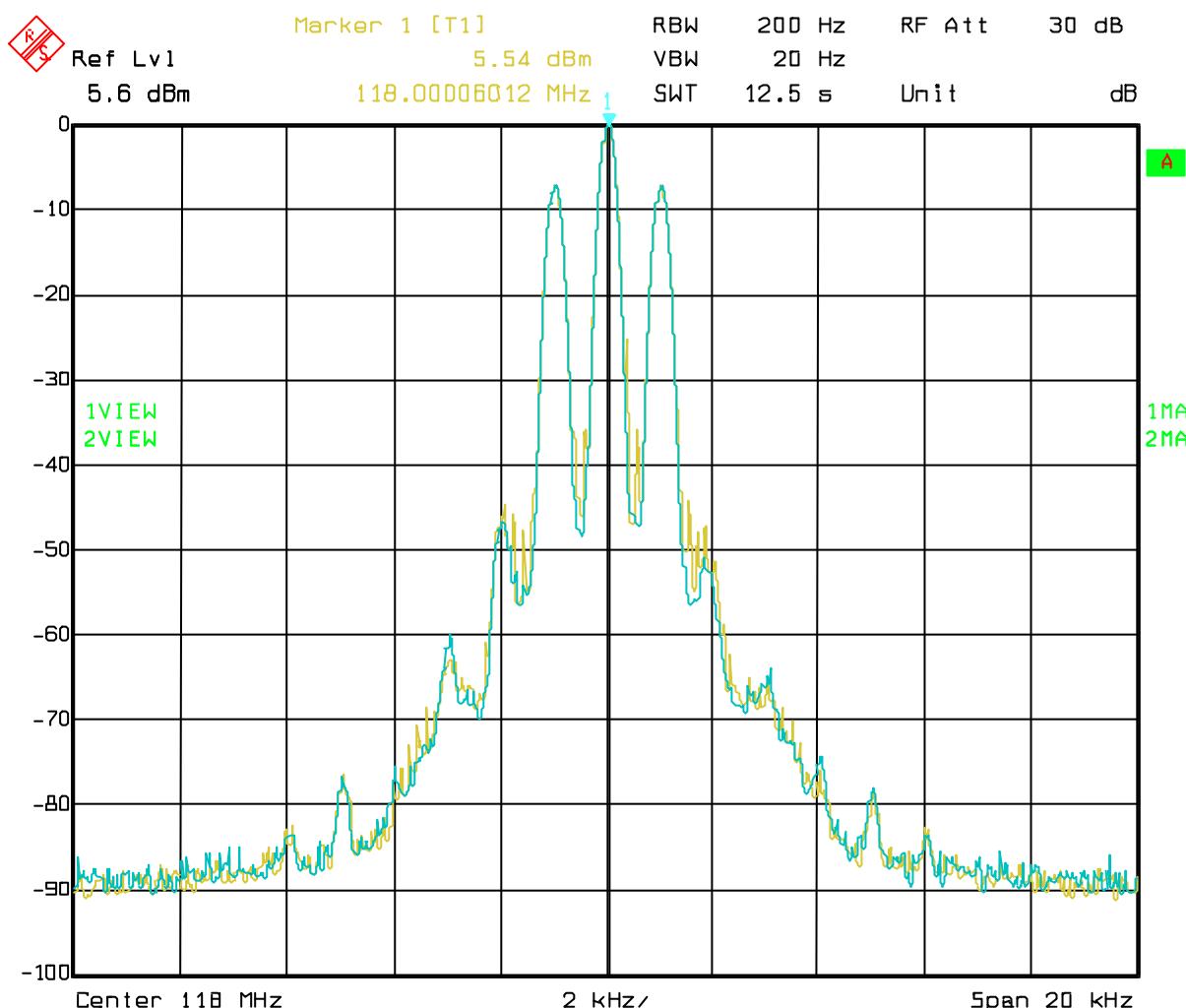


Temps de descente à 127,5MHz

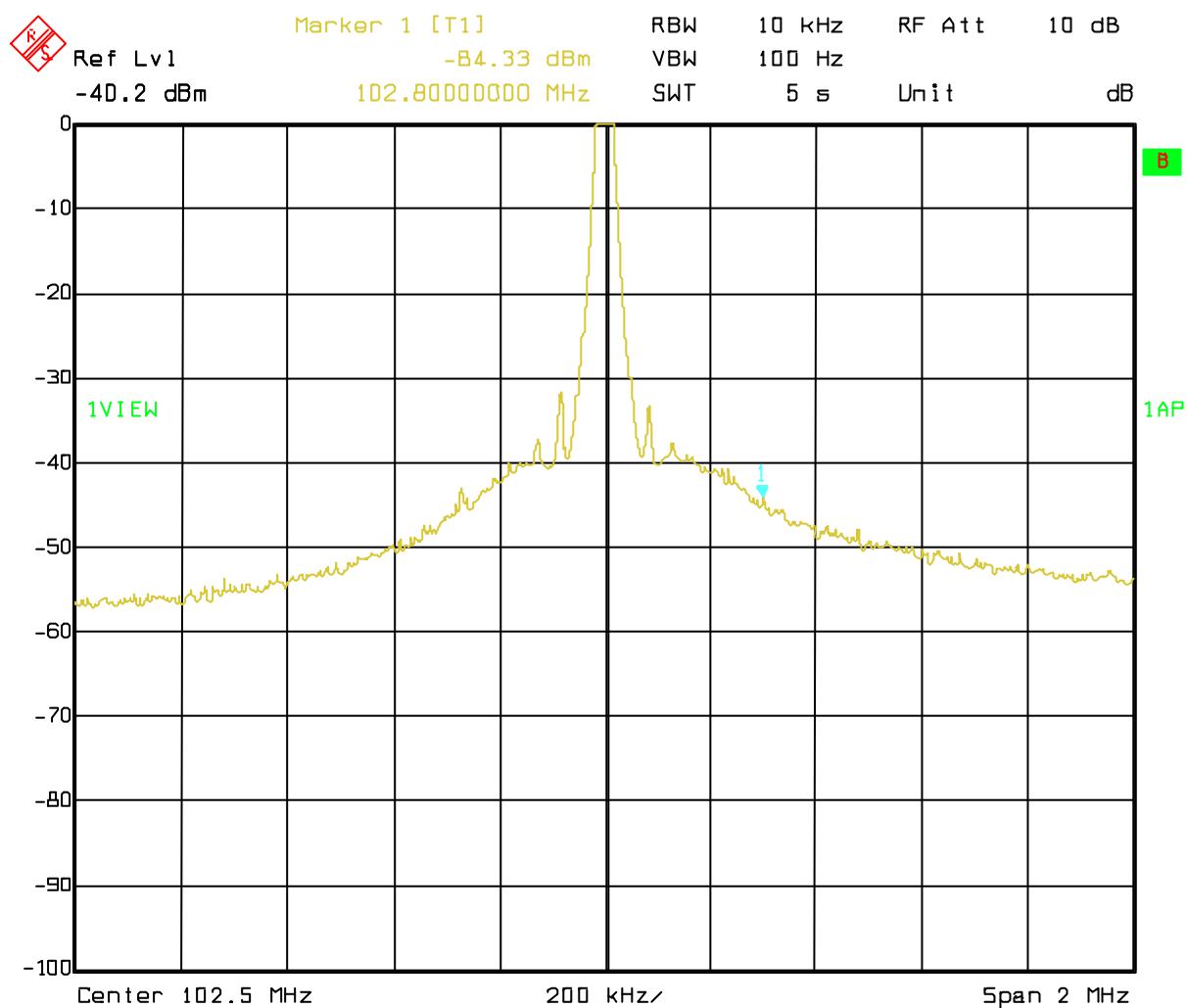
Droite REF : référence puissance nominale.

Droite D1 : référence -1,5 dB sous la puissance nominale.

Droite D2 : référence -20 dB sous la puissance nominale.

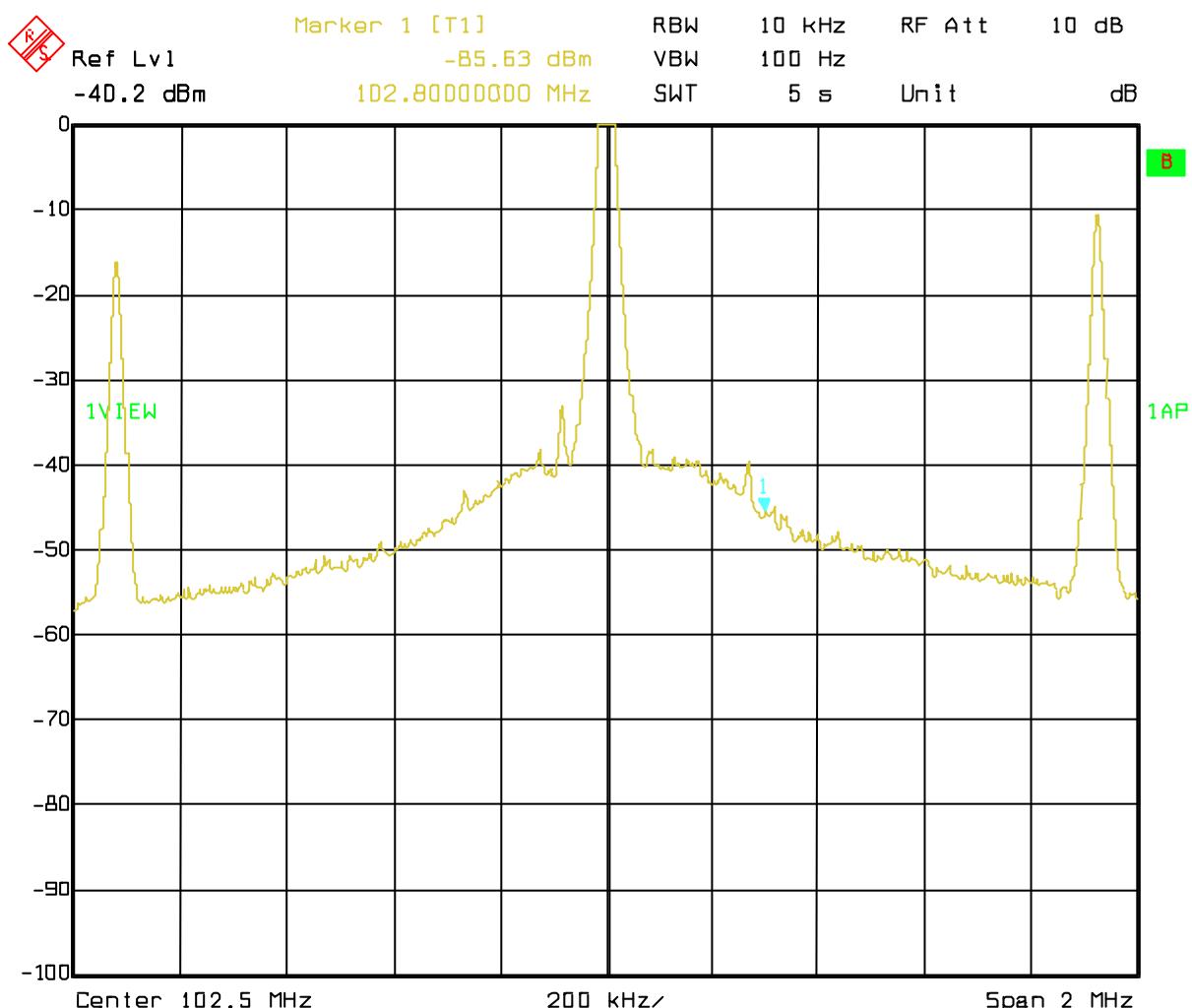


Spectre en commutation à 5Hz
Courbe jaune : spectre en commutation
Courbe bleue : spectre non commuté

ANNEXE B : RELEVE DE COURBES A -20°C

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

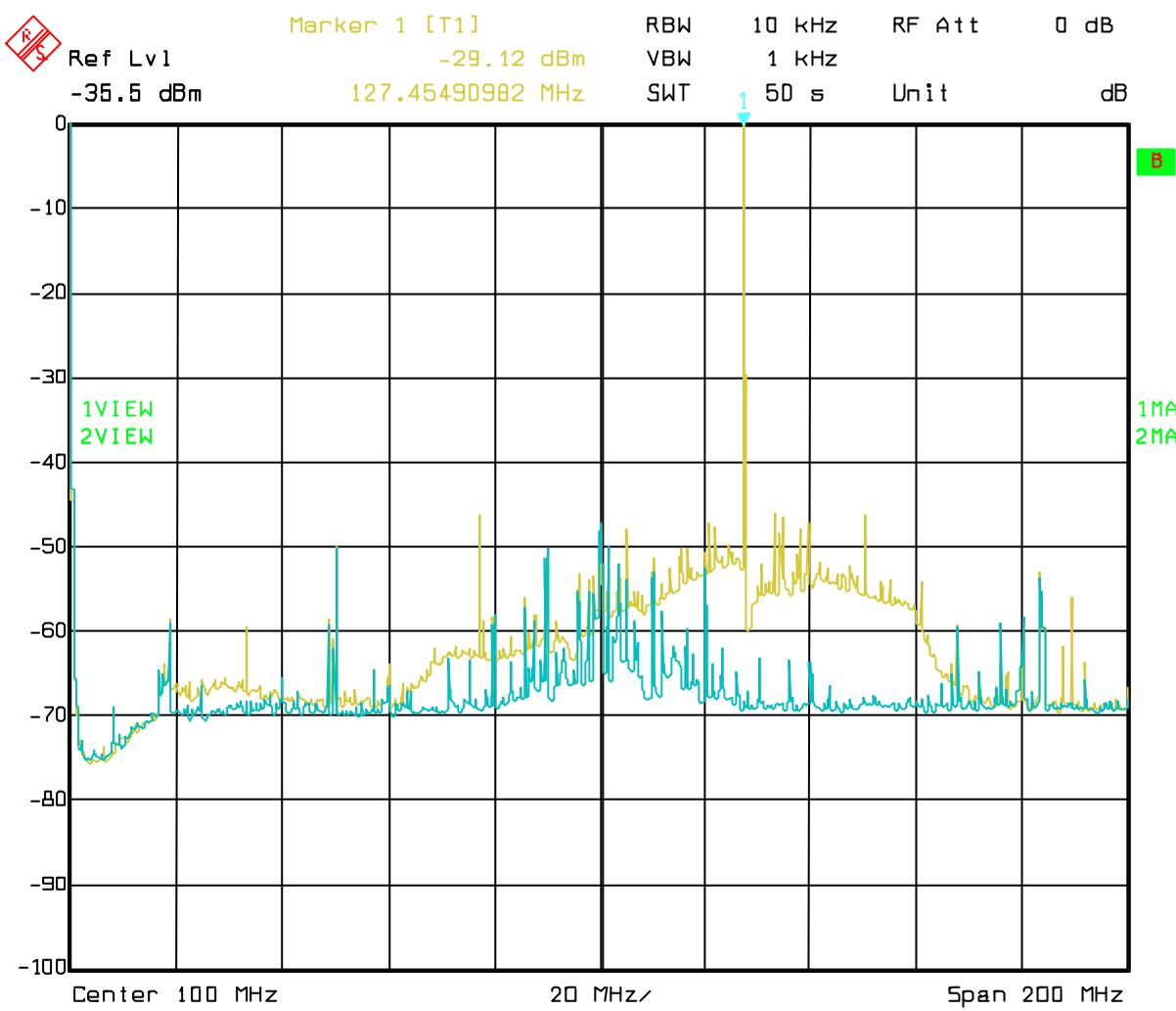
Bruit large bande à 118MHz
Référence du haut d'écran : -60dBc



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

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

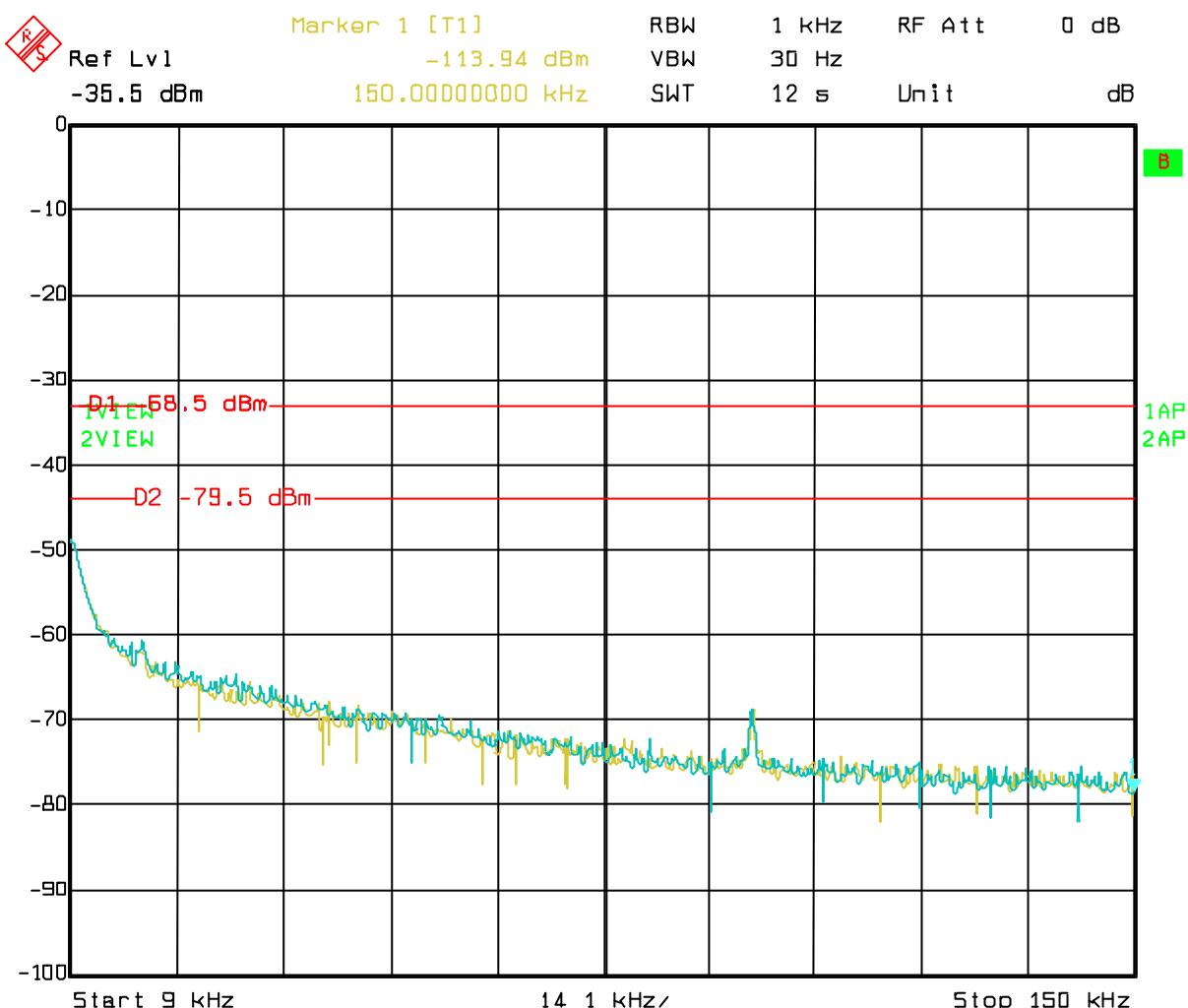
Remarque : Les raies sont dues au mélangeur utilisé pour la mesure



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.



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

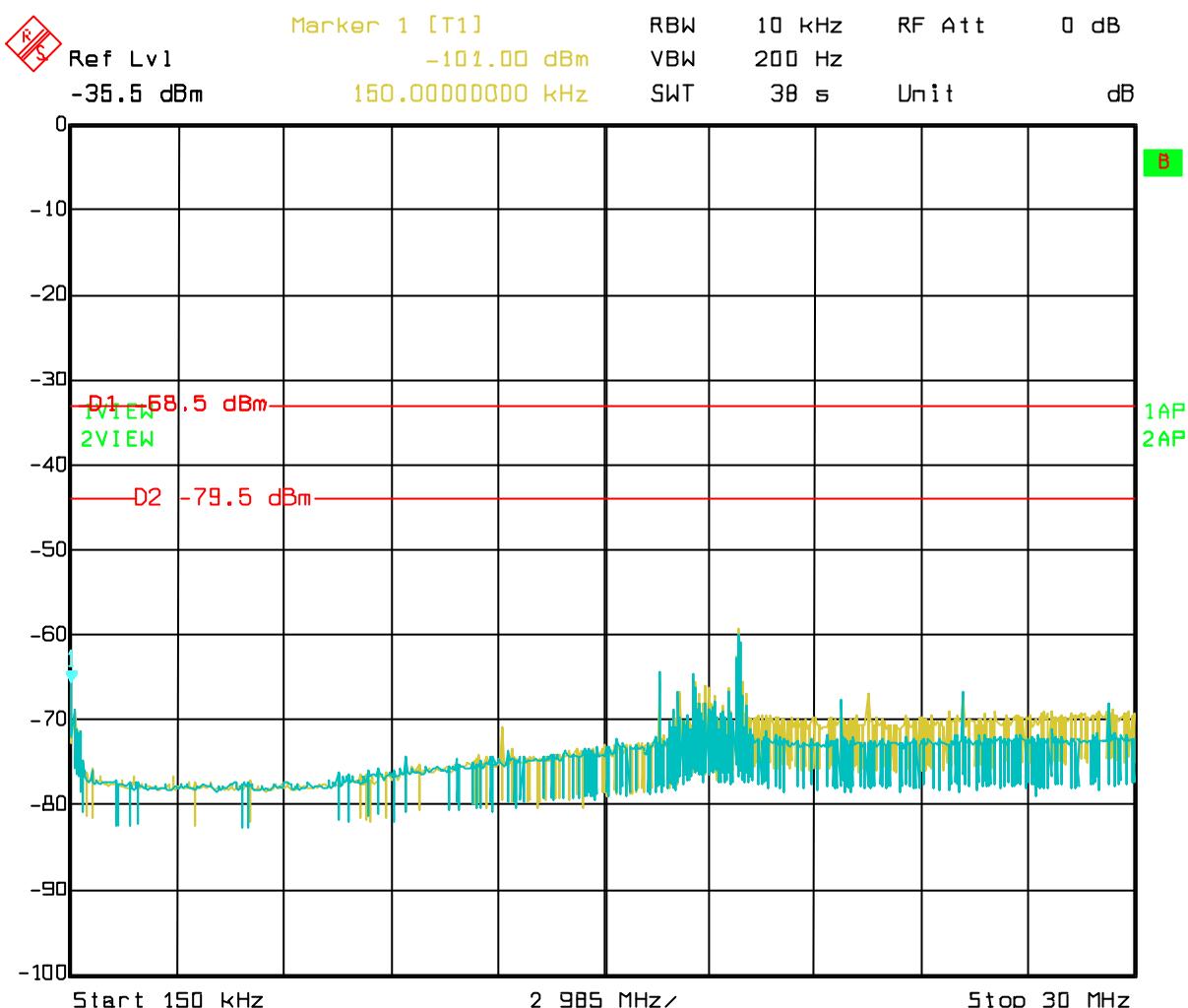
Référence du haut d'écran : -60dBc

Courbe jaune : Emetteur en émission

Courbe bleue : Emetteur en veille

Droite D1 : référence -46 dBm.

Droite D2 : référence -57 dBm.



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

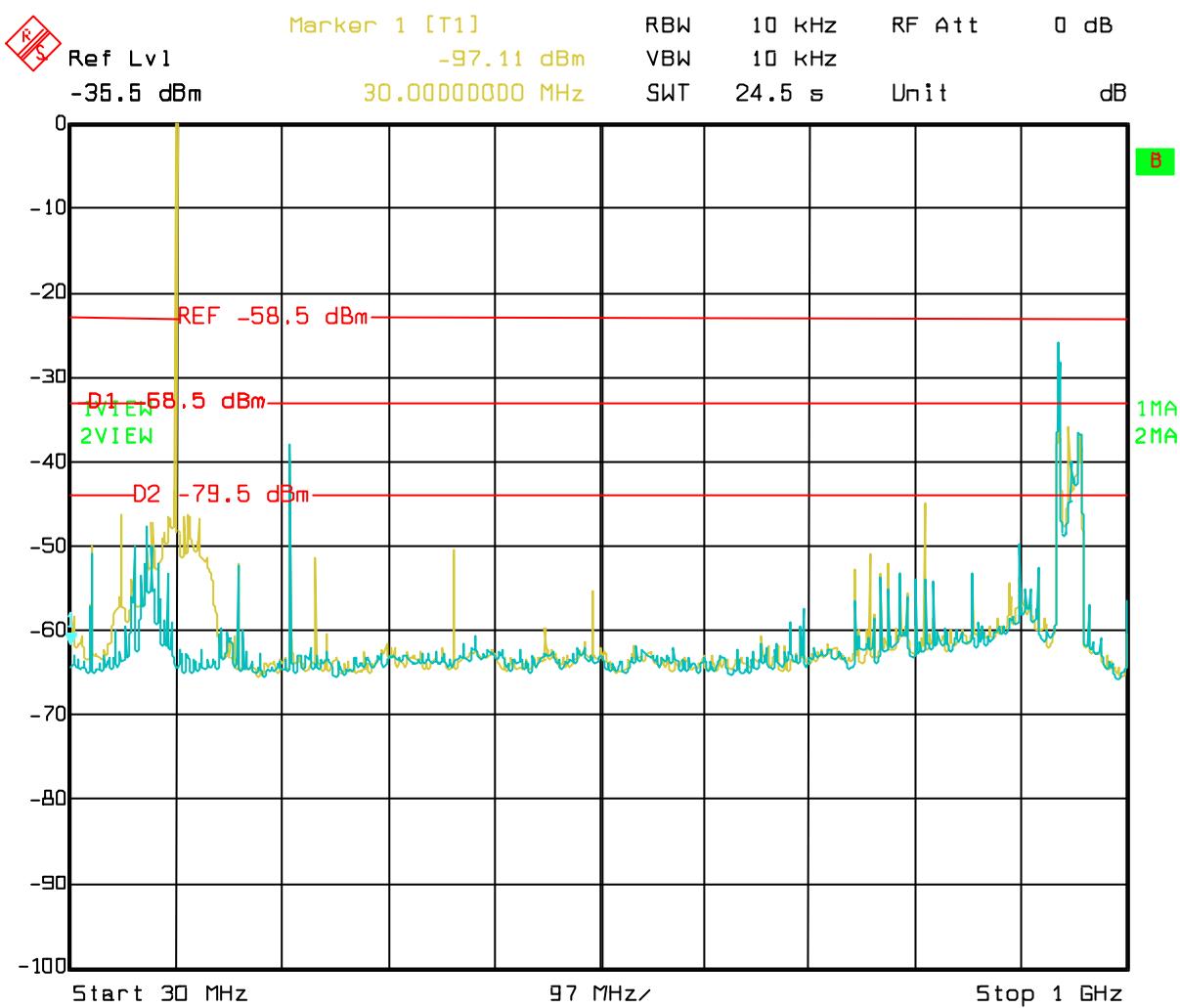
Référence du haut d'écran : -60dBc

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

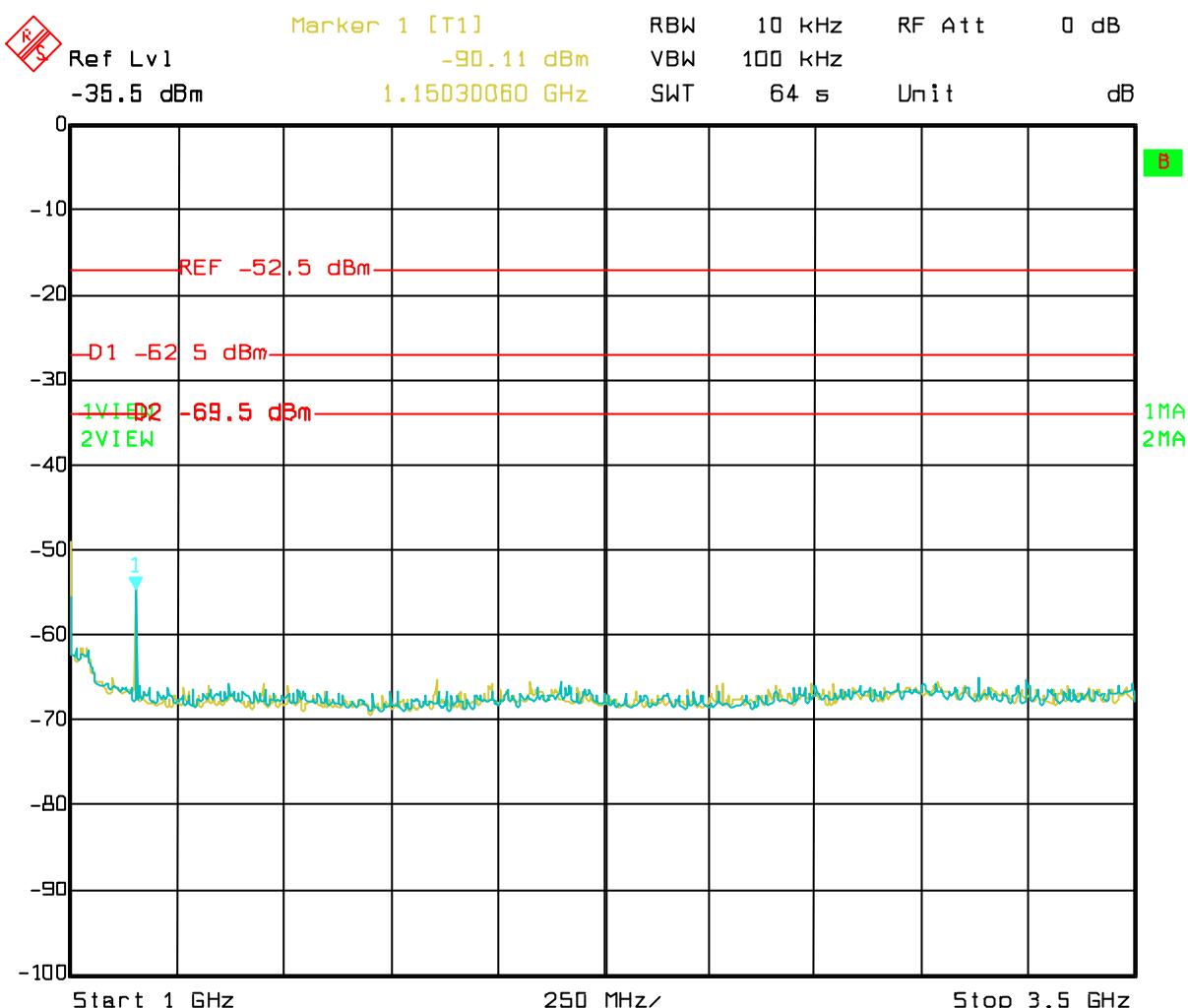
Courbe bleue : Emetteur en veille

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



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

Référence du haut d'écran : -60dBc

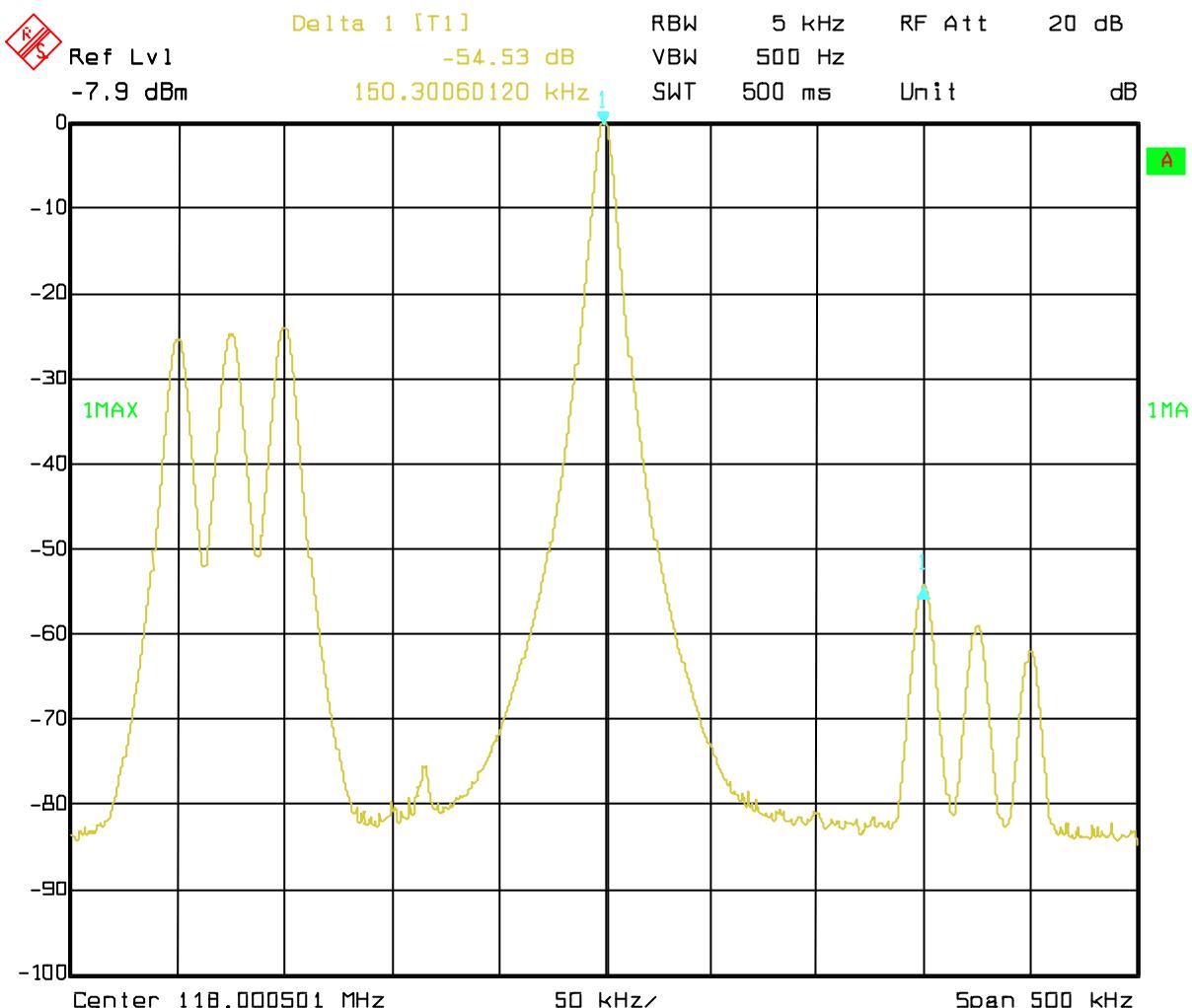
Courbe jaune : Emetteur en émission

Courbe bleue : Emetteur en veille

Droite REF : référence -30 dBm.

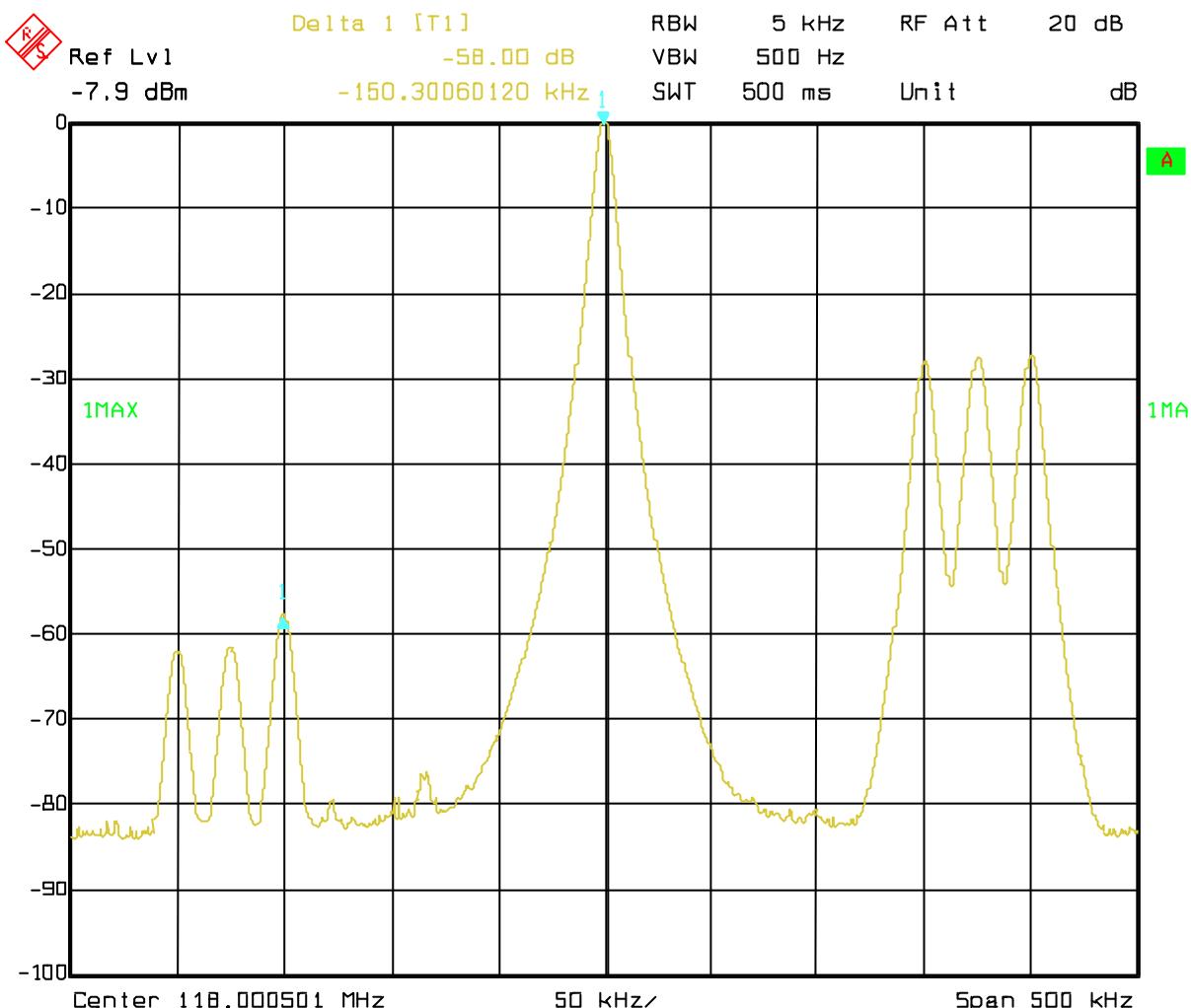
Droite D1 : référence -40 dBm.

Droite D2 : référence -47 dBm.



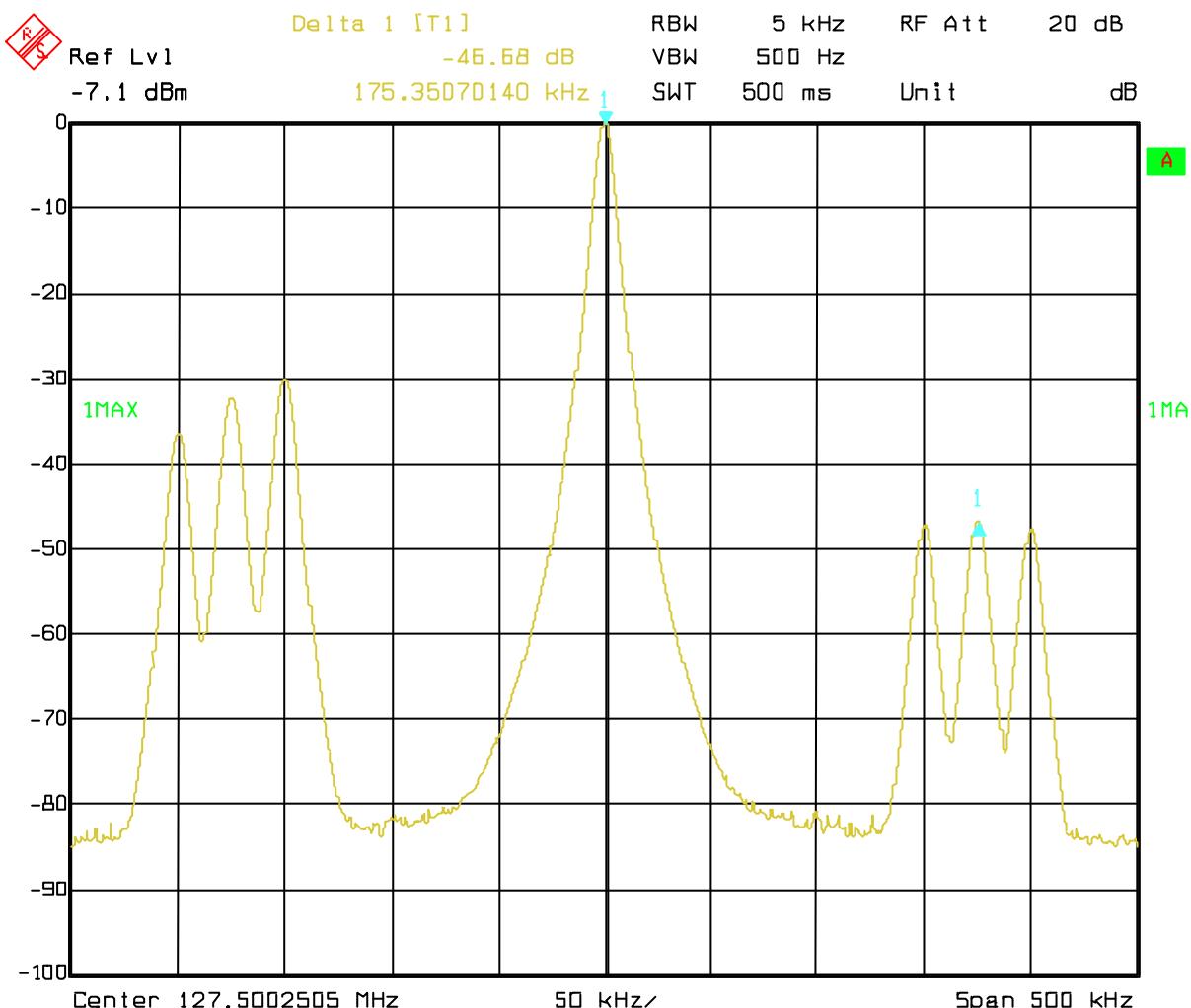
Date: 8.MAR.2001 14:35:54

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

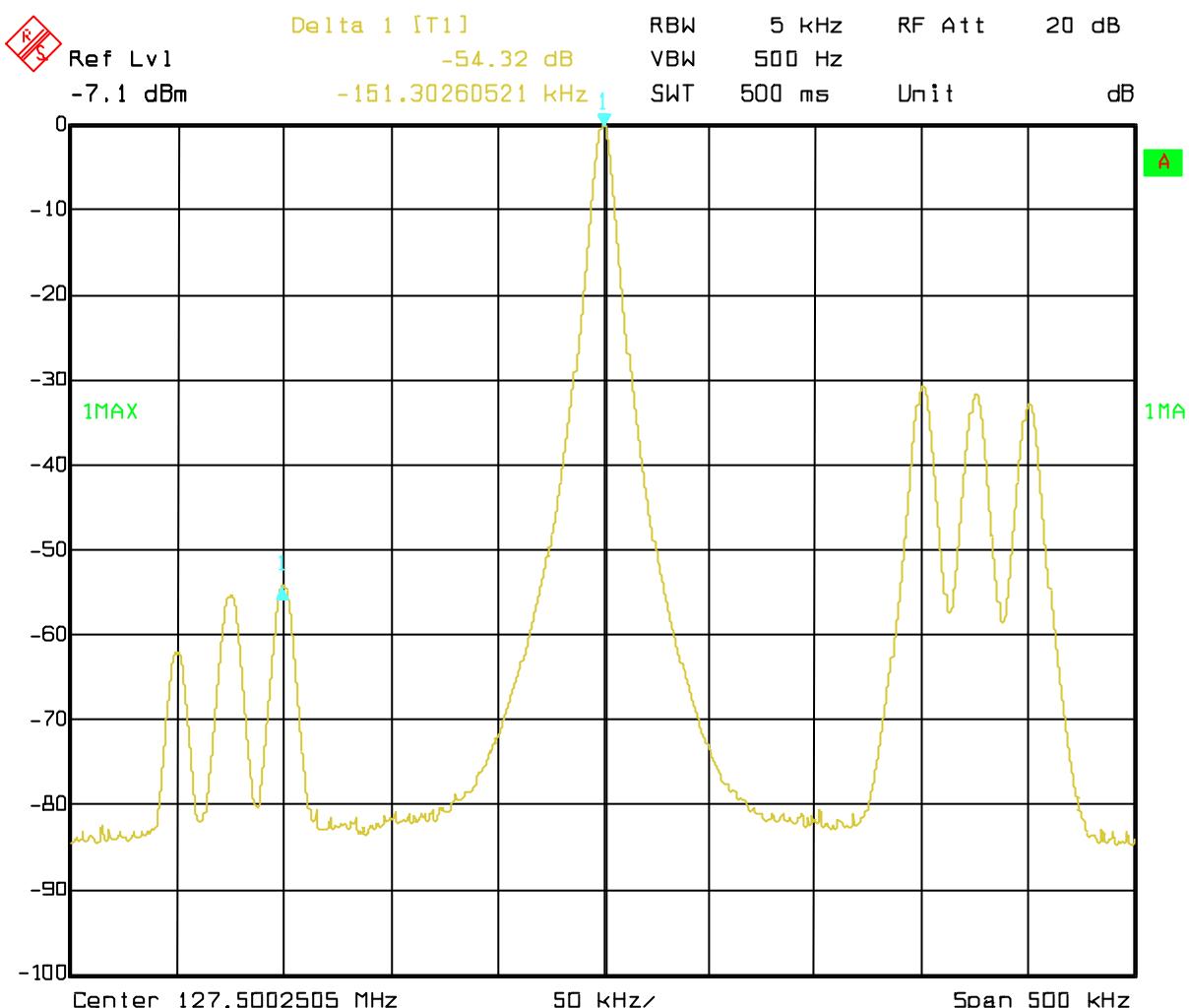


Date: 8.MAR.2001 14:34:30

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

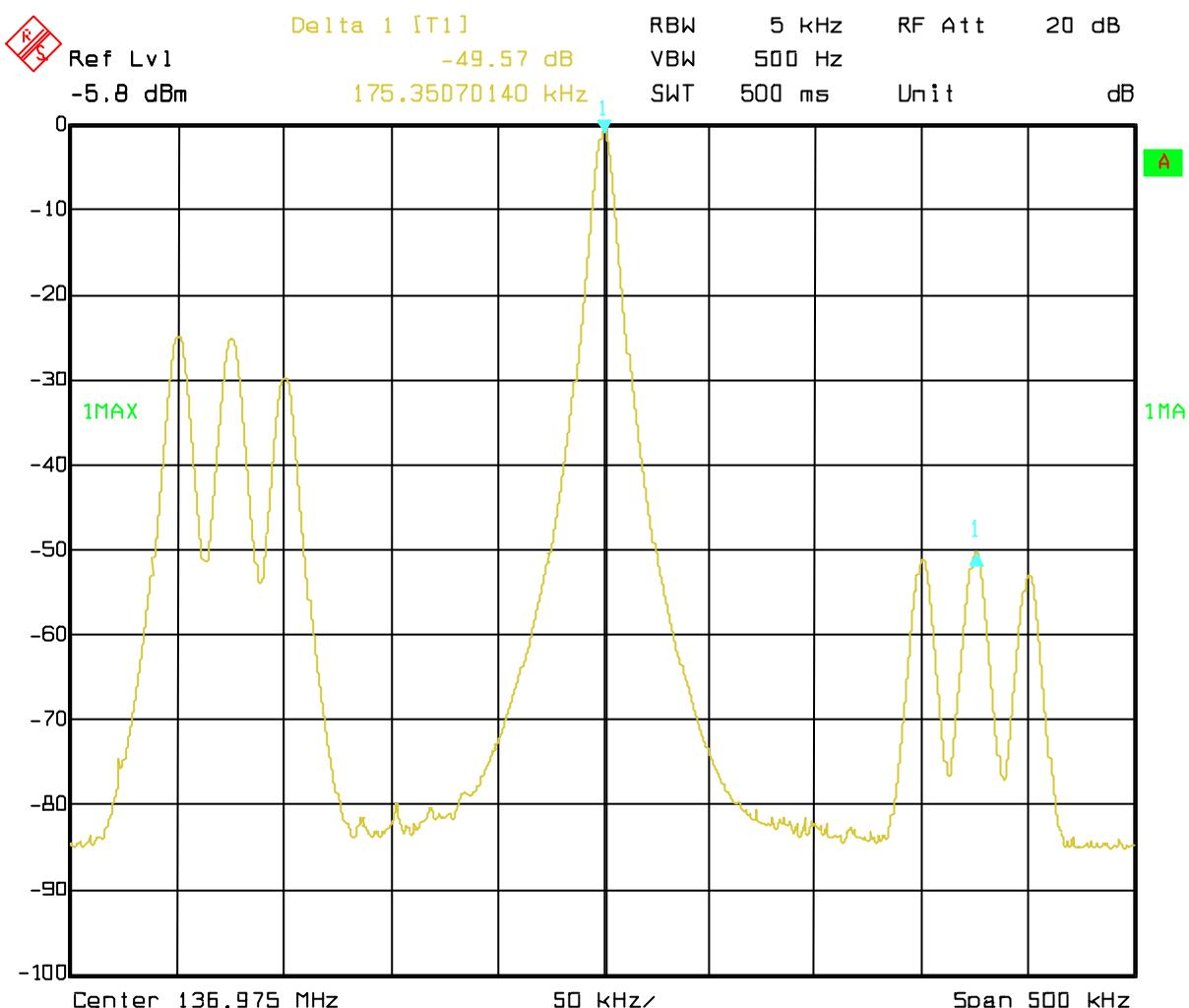


Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 127,5$ MHz
 $F_{brouilleur} = 127,300$ MHz, 127,325 MHz et 127,350 MHz



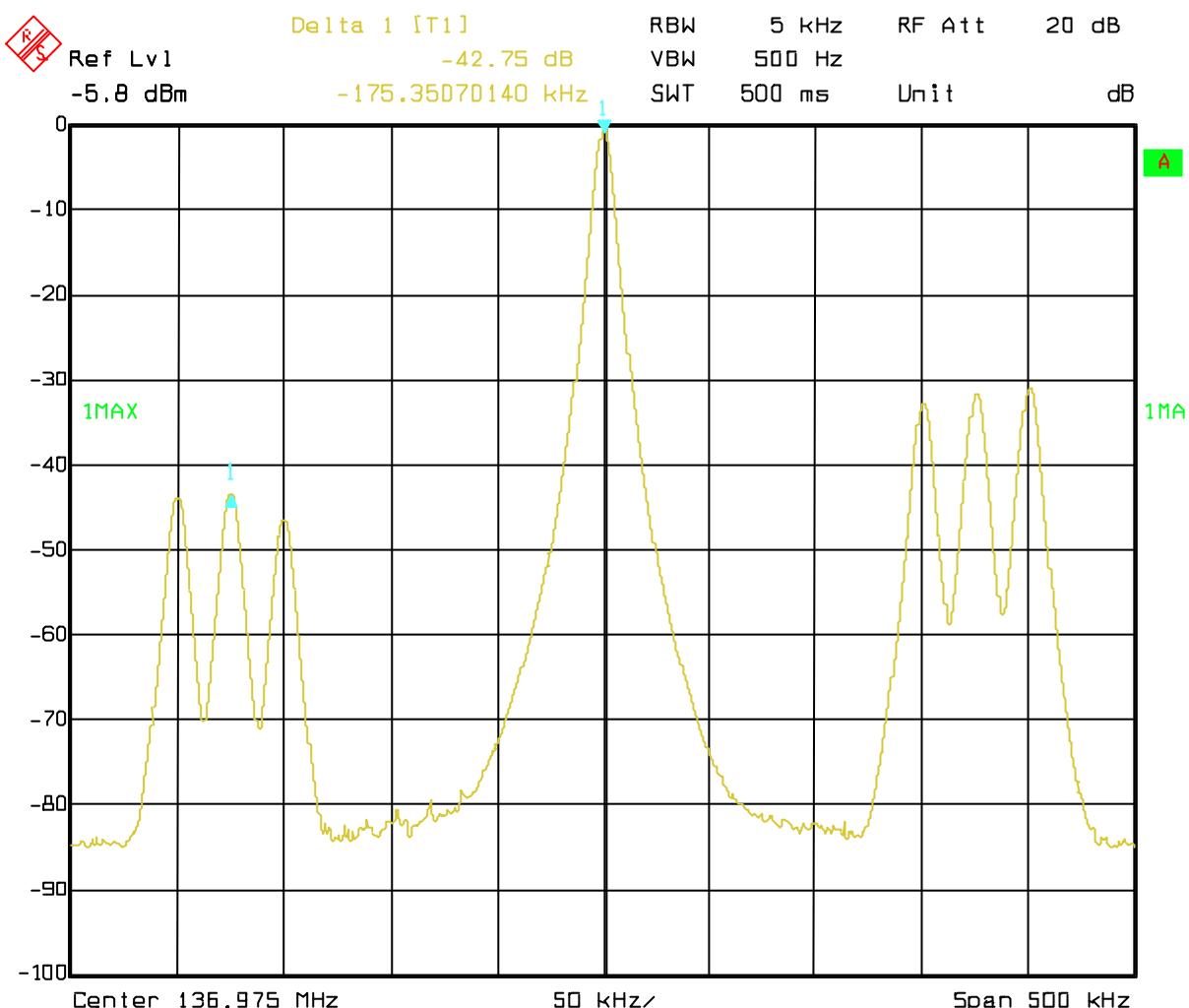
Date: 8.MAR.2001 14:30:33

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

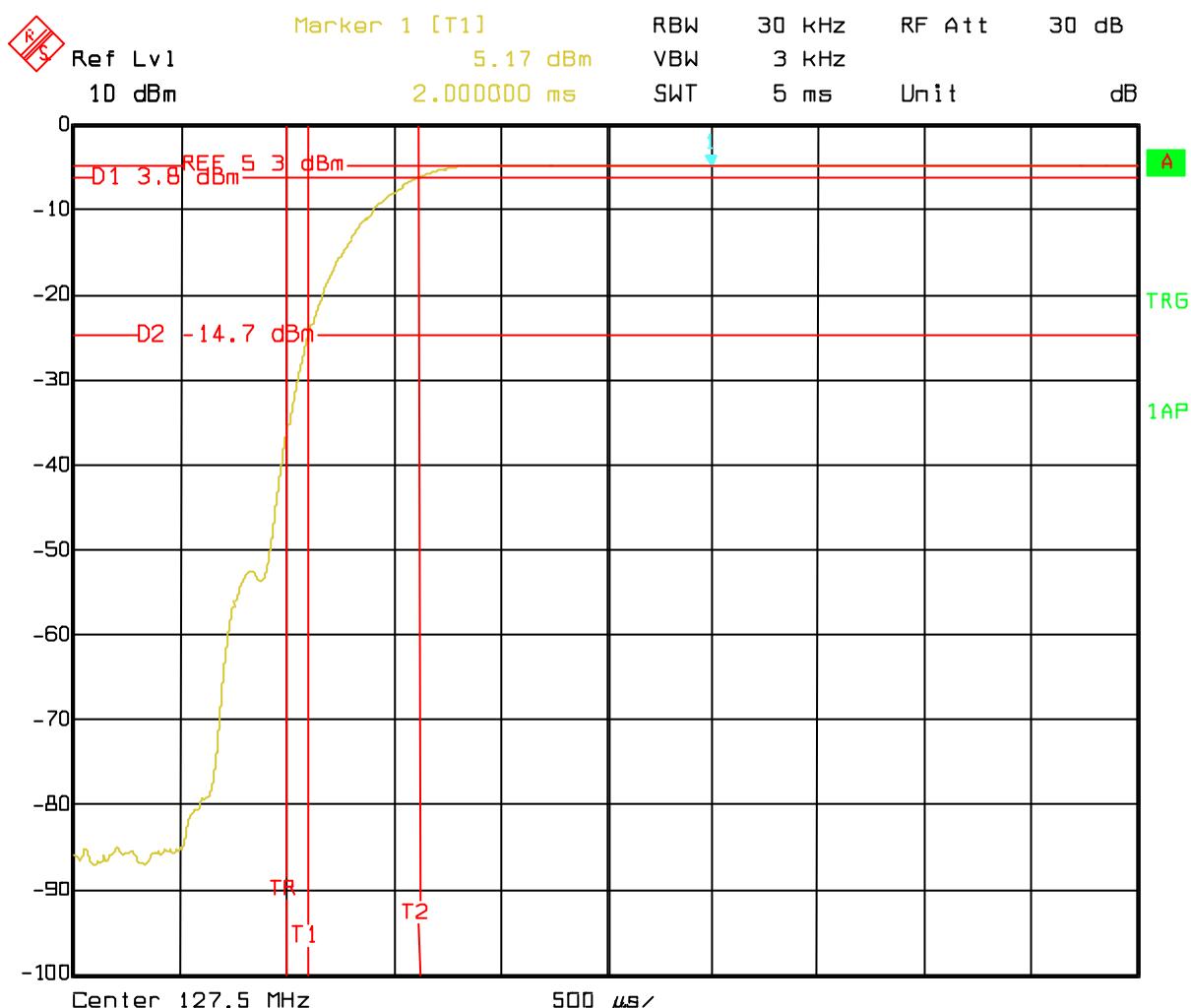


Date: 8.MAR.2001 14:27:24

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



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



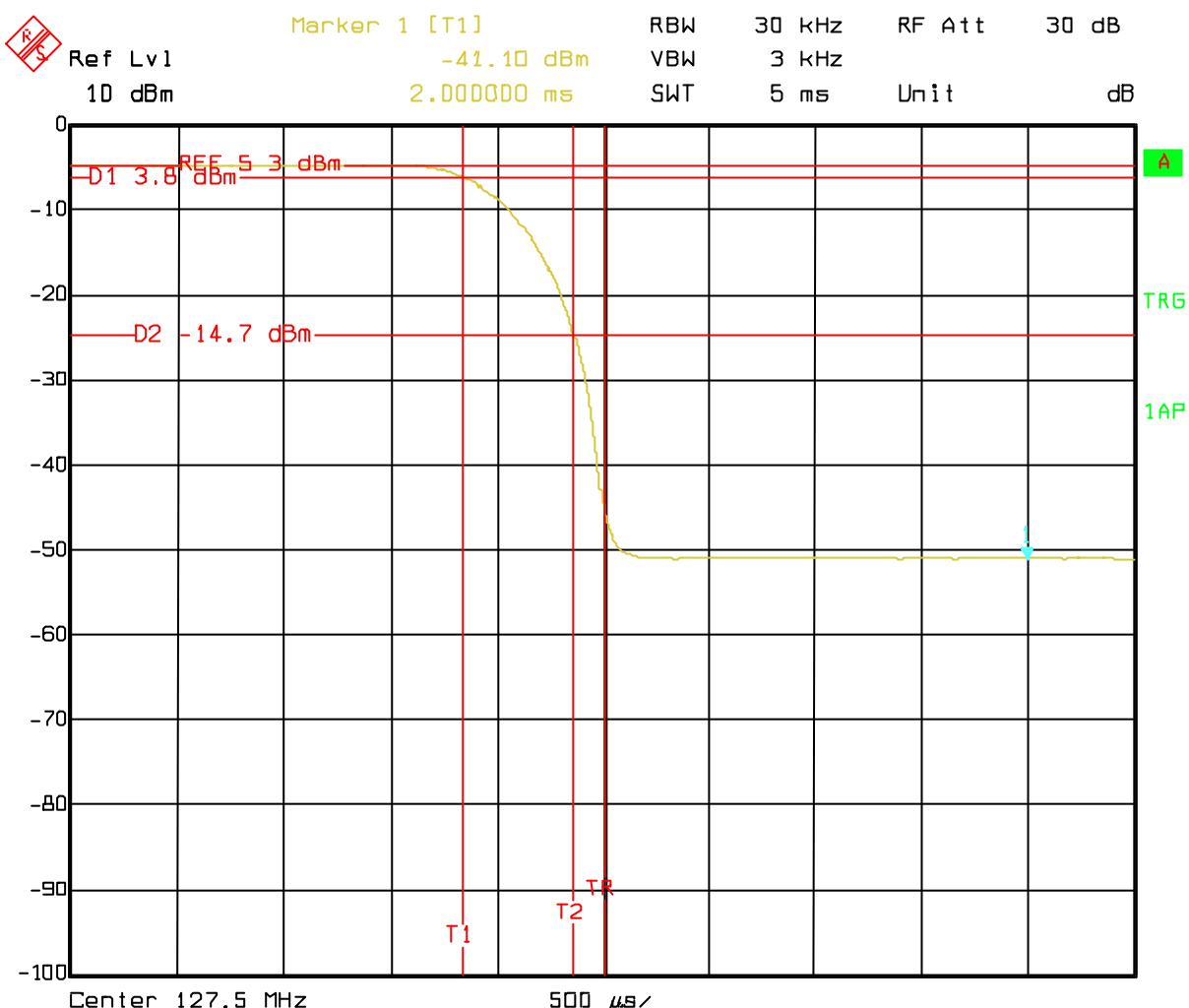
Date: 7.MAR.2001 10:42:51

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.



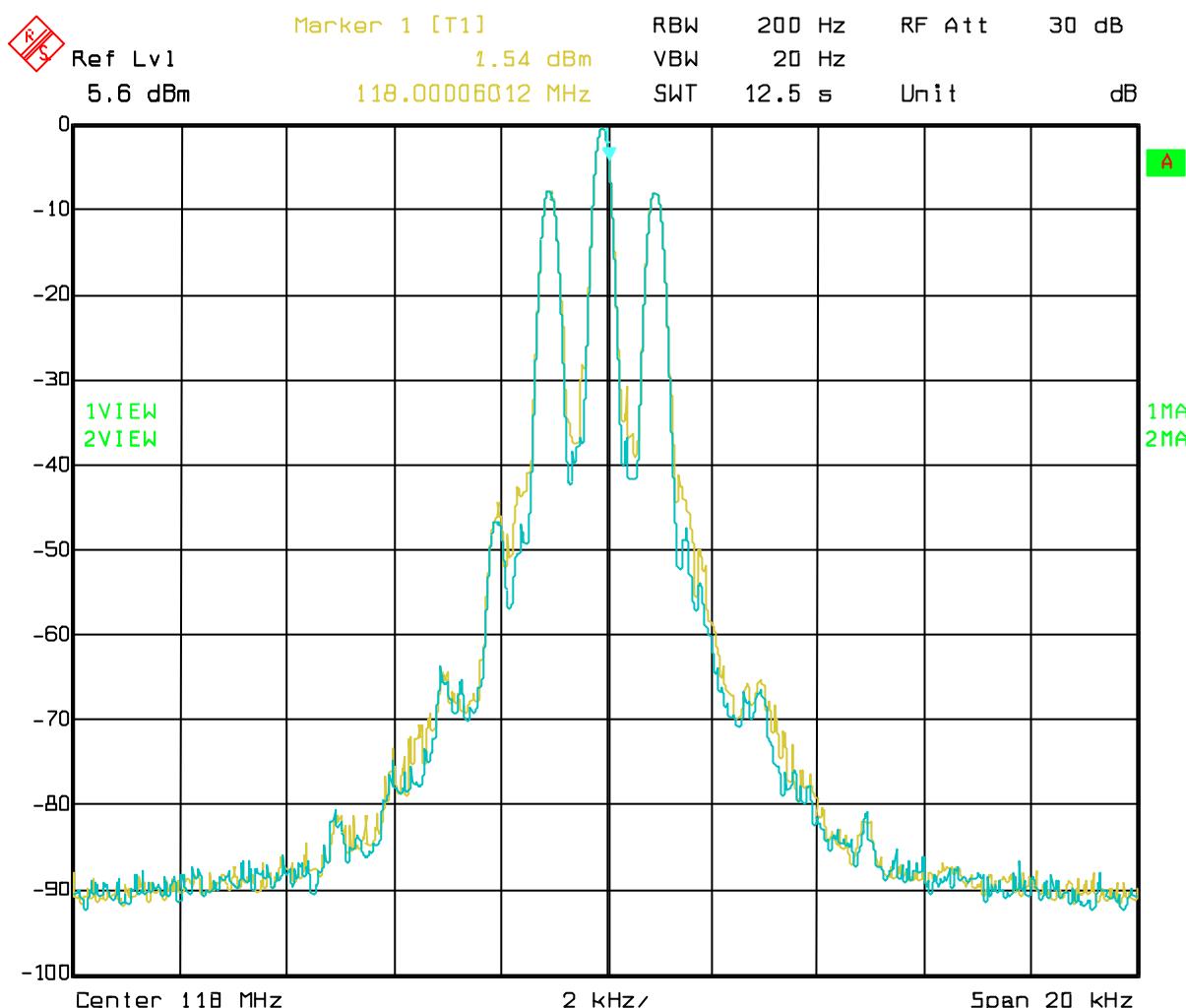
Date: 7.MAR.2001 10:46:21

Temps de descente à 127,5MHz

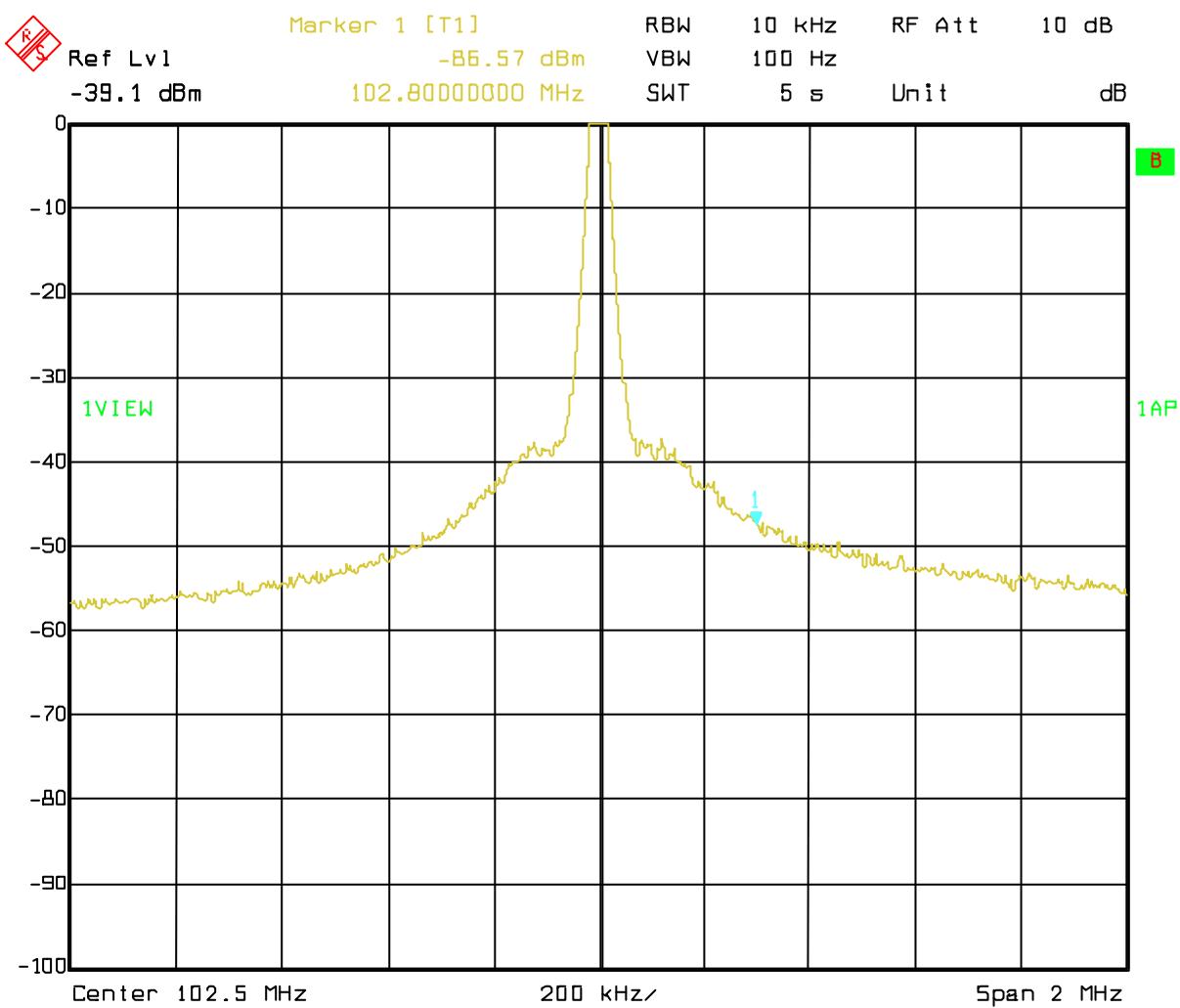
Droite REF : référence puissance nominale.

Droite D1 : référence -1,5 dB sous la puissance nominale.

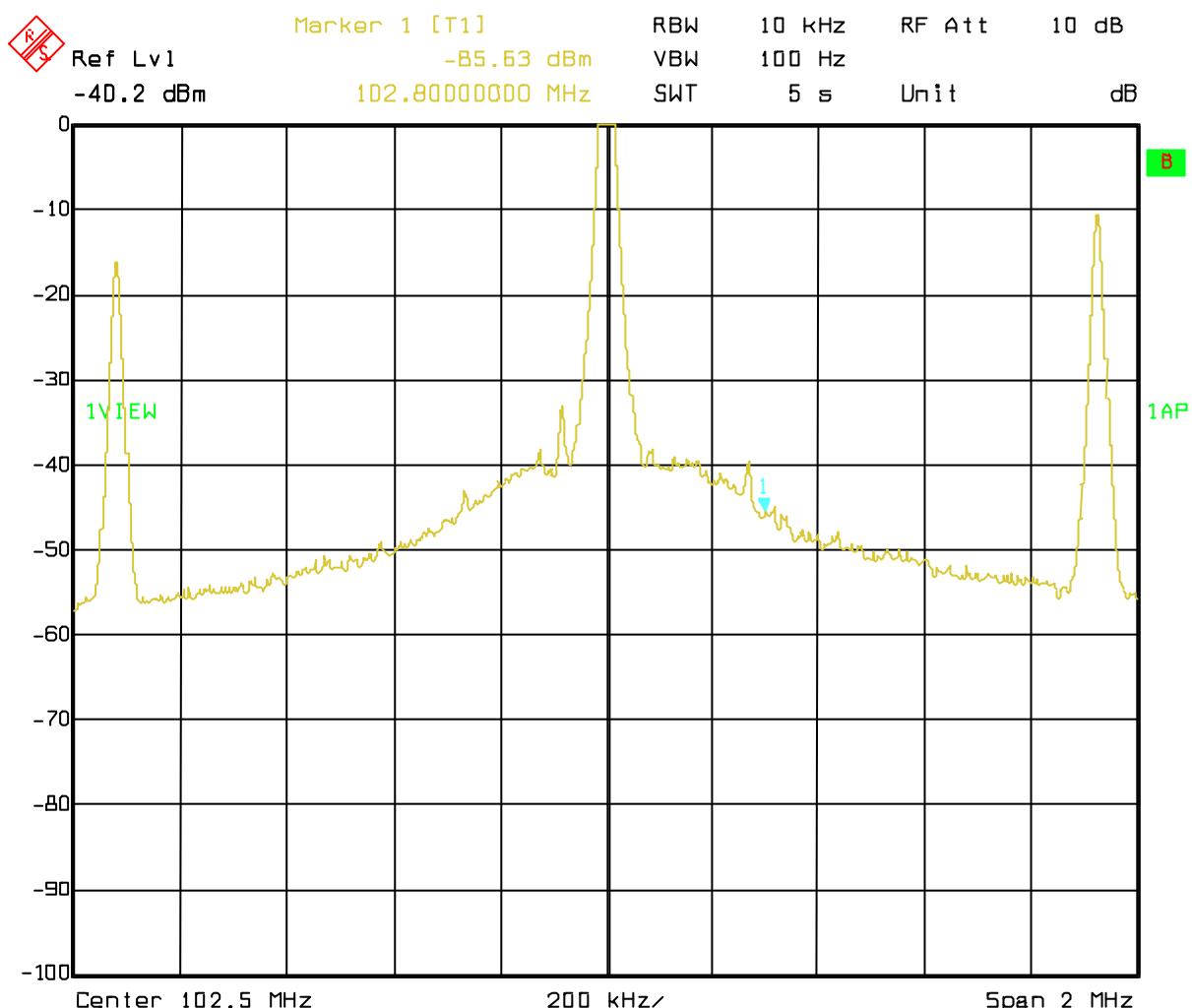
Droite D2 : référence -20 dB sous la puissance nominale.



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

ANNEX C : RELEVE DE COURBES A +55°C

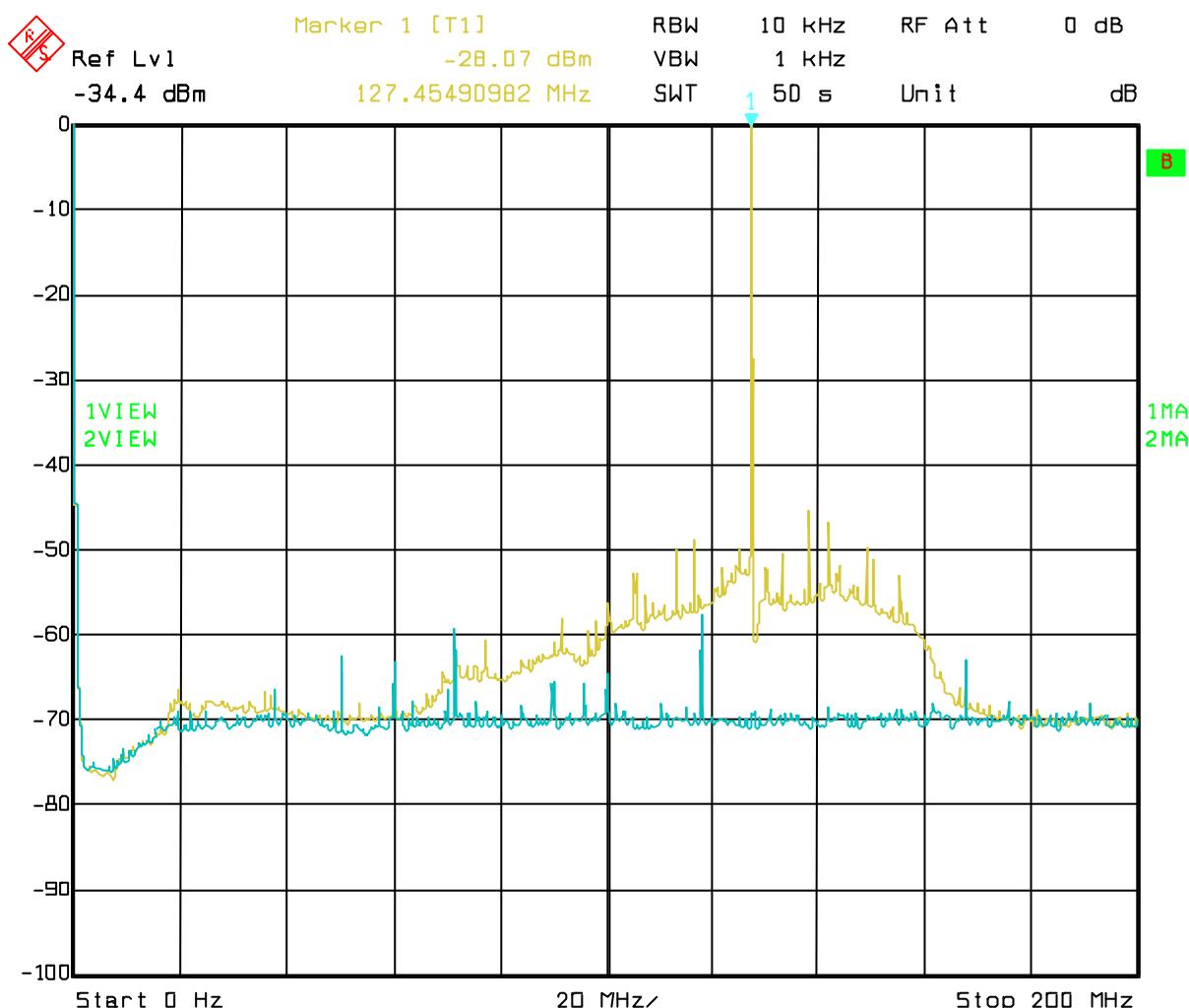
Bruit large bande à 118MHz
Référence du haut d'écran : -60dBc



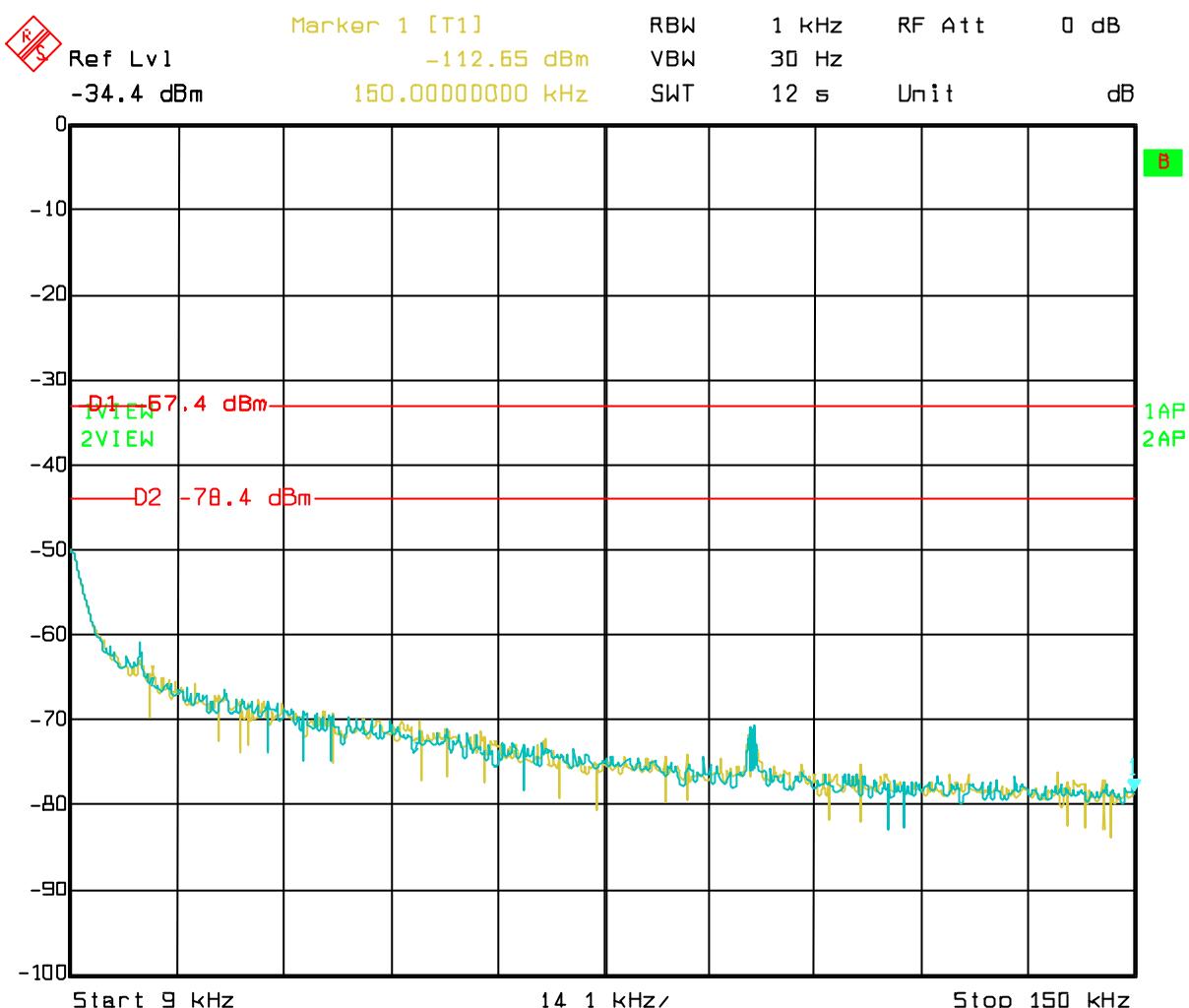
Date: 7.MAR.2001 10:06:37

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

Remarque : Raies dues au mélangeur utilisé pour la mesure



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



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

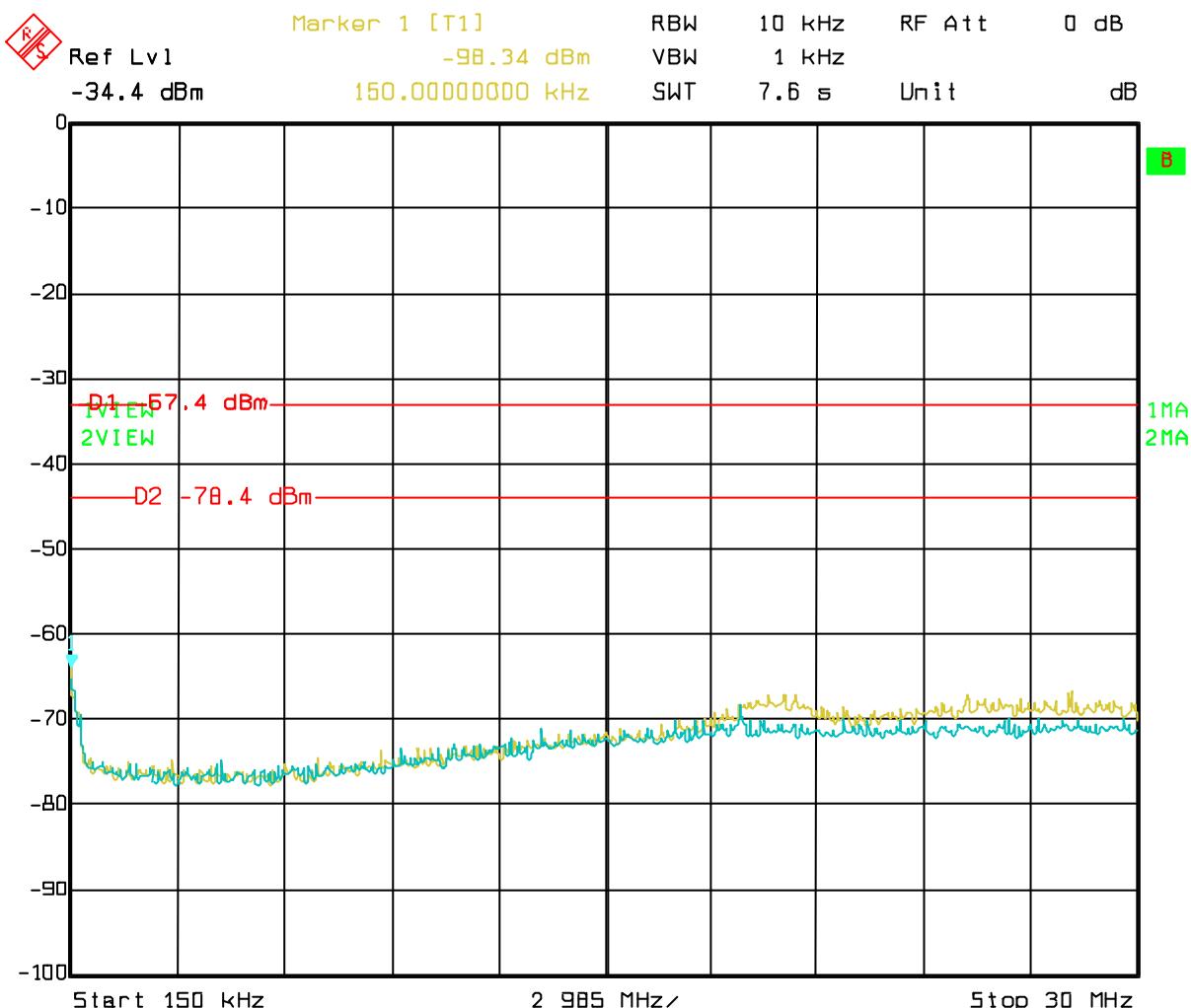
Référence du haut d'écran : -60dBc

Courbe jaune : Emetteur en émission

Courbe bleue : Emetteur en veille

Droite D1 : référence -46 dBm.

Droite D2 : référence -57 dBm.



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

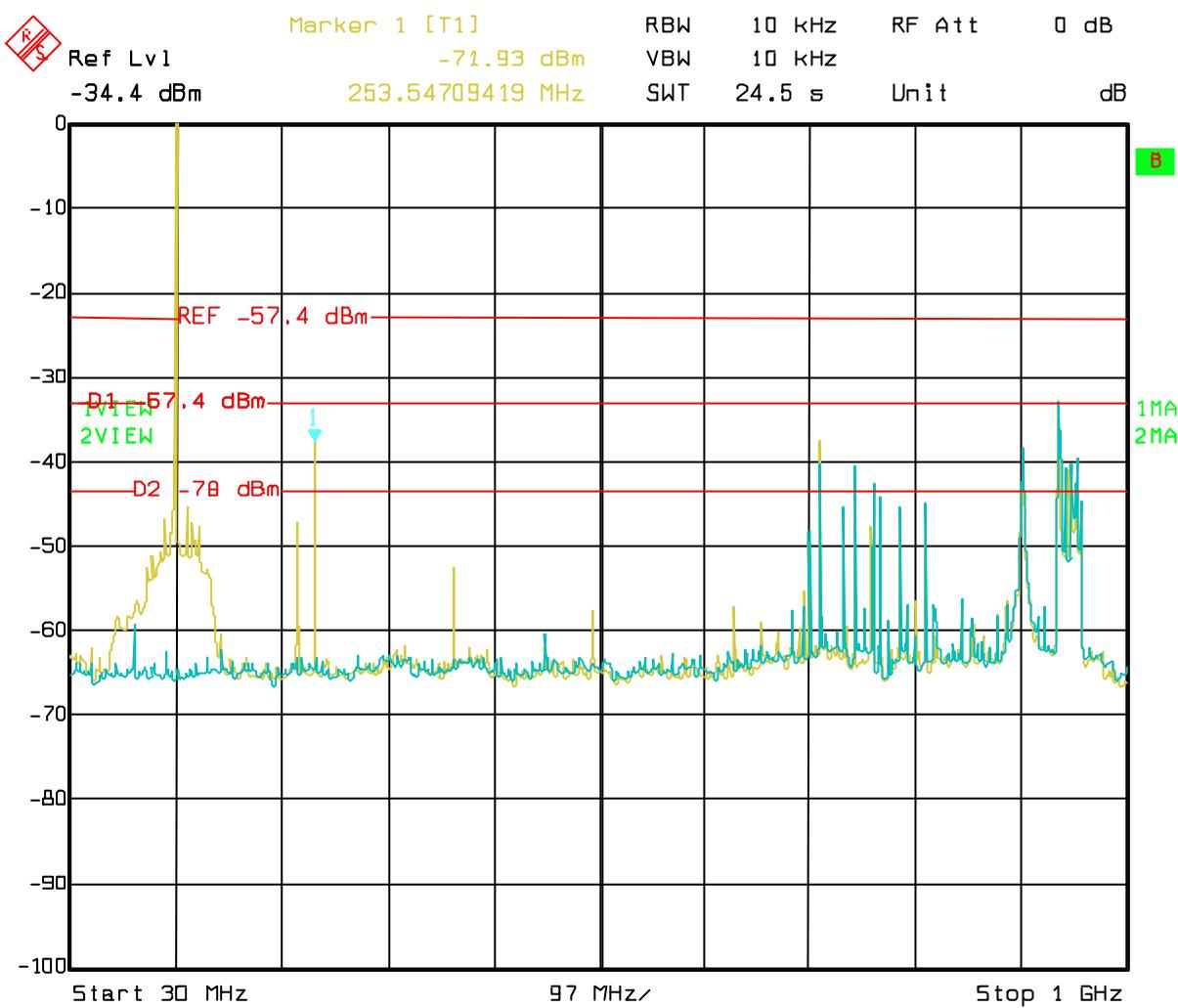
Référence du haut d'écran : -60dBc

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

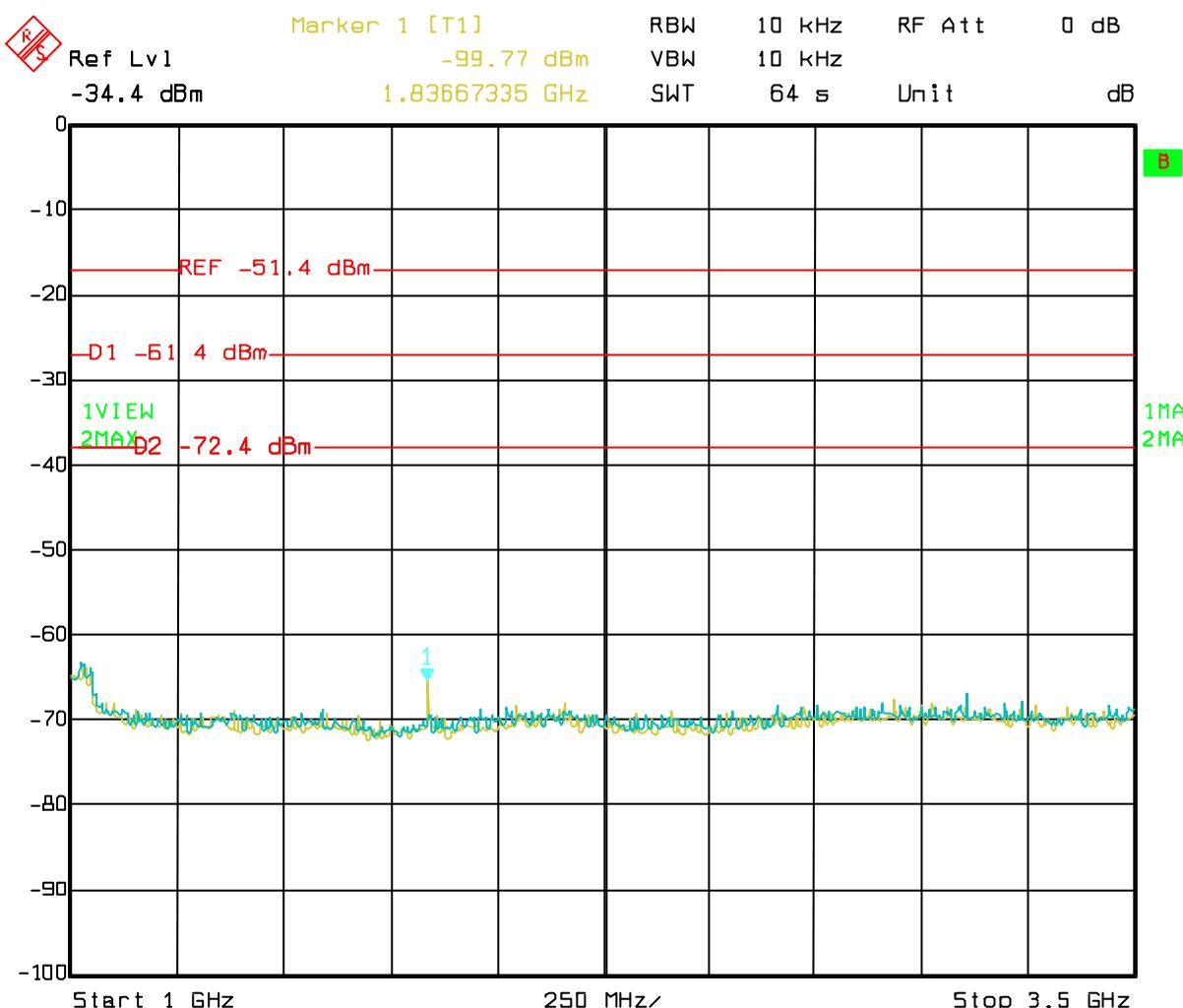
Courbe bleue : Emetteur en veille

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



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

Référence du haut d'écran : -60dBc

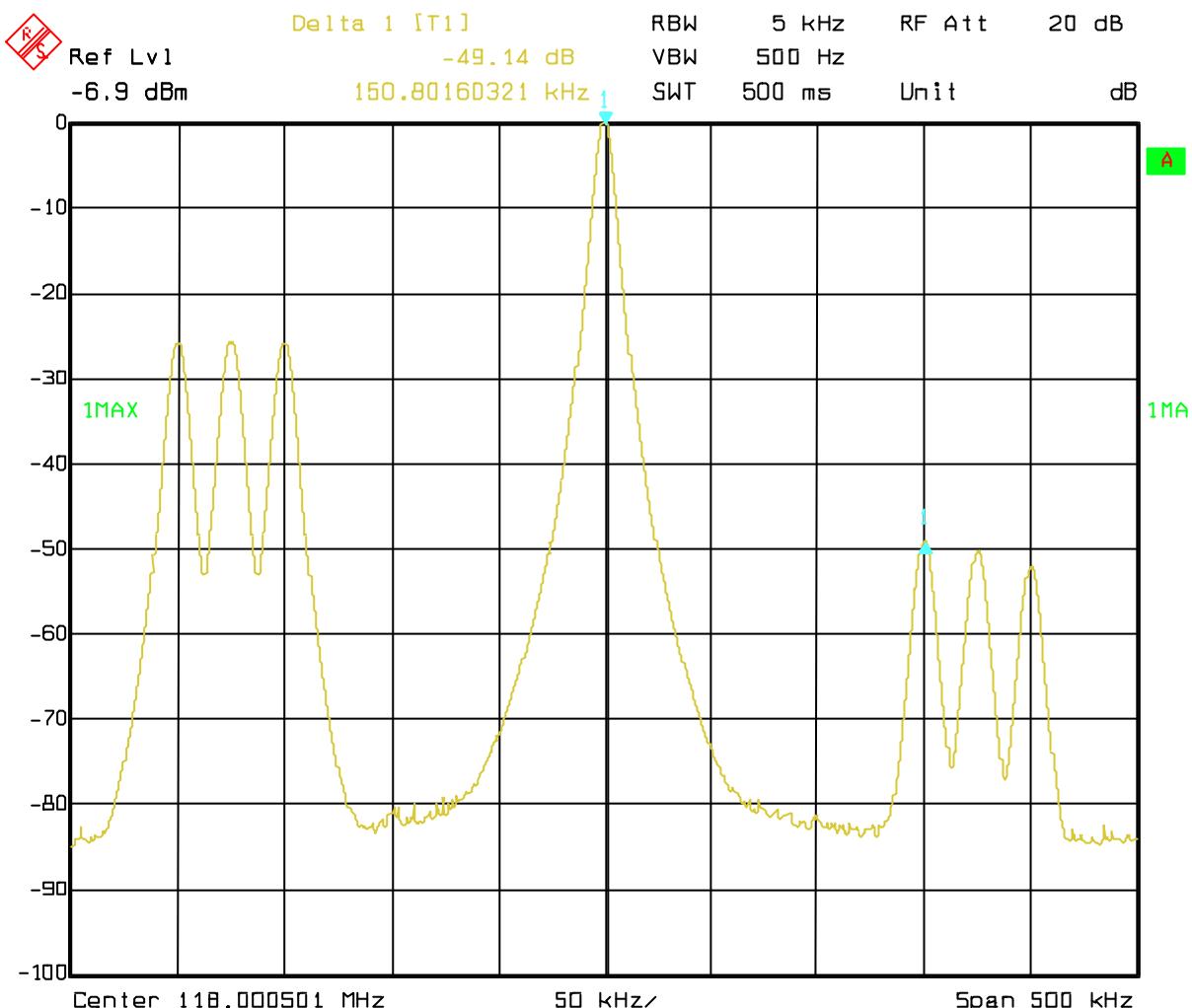
Courbe jaune : Emetteur en émission

Courbe bleue : Emetteur en veille

Droite REF : référence -30 dBm.

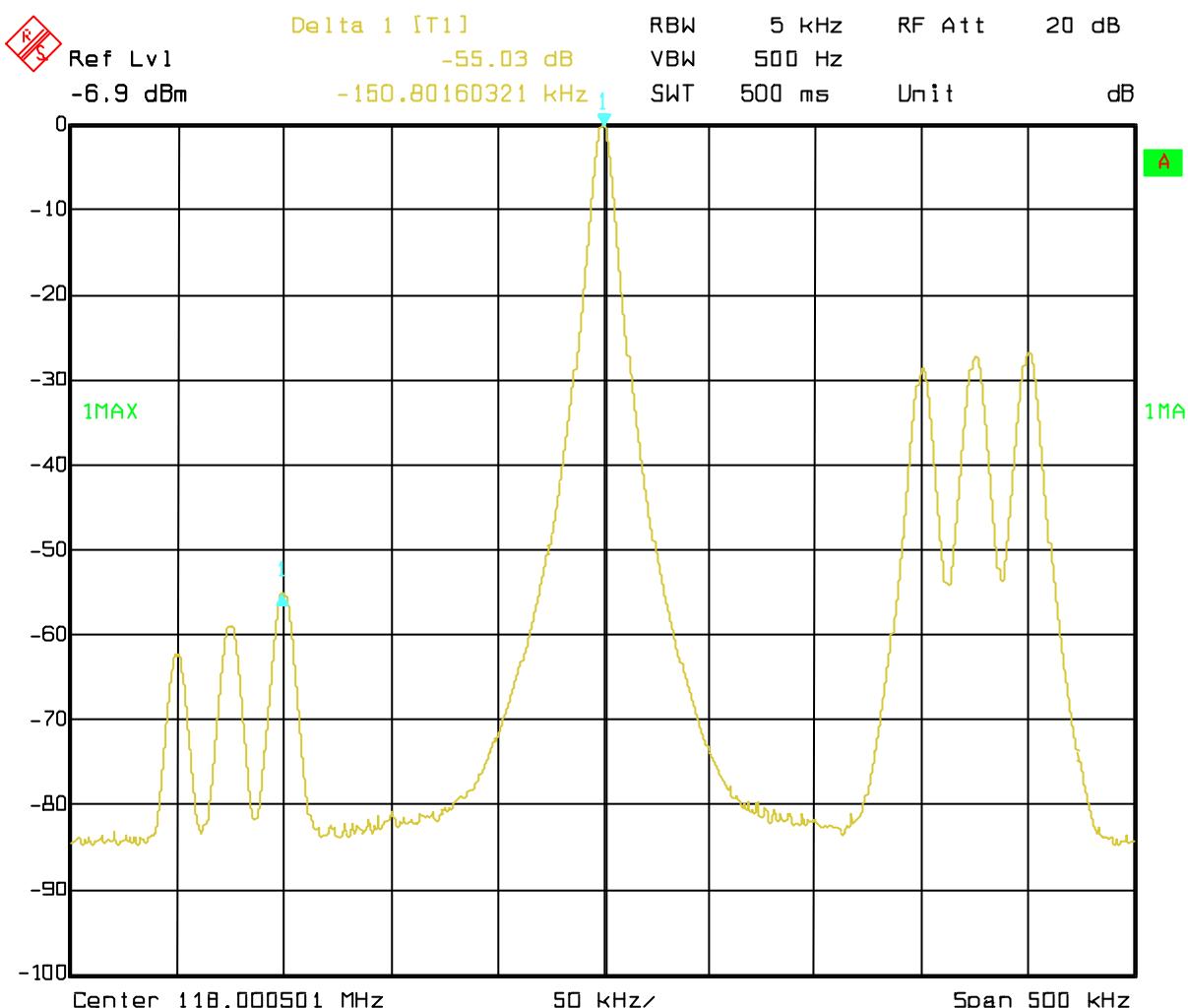
Droite D1 : référence -40 dBm.

Droite D2 : référence -47 dBm.

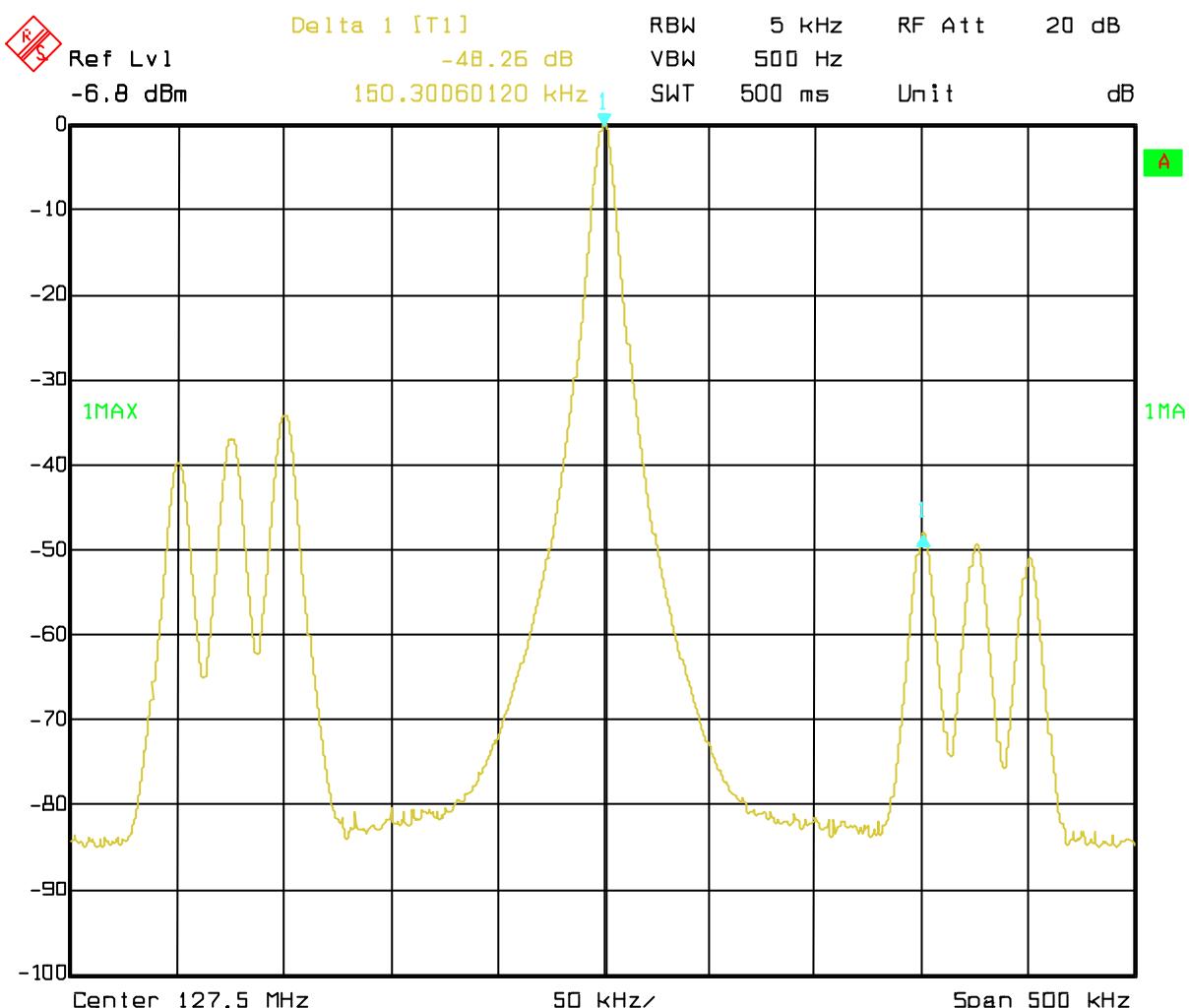


Date: 8.MAR.2001 16:56:28

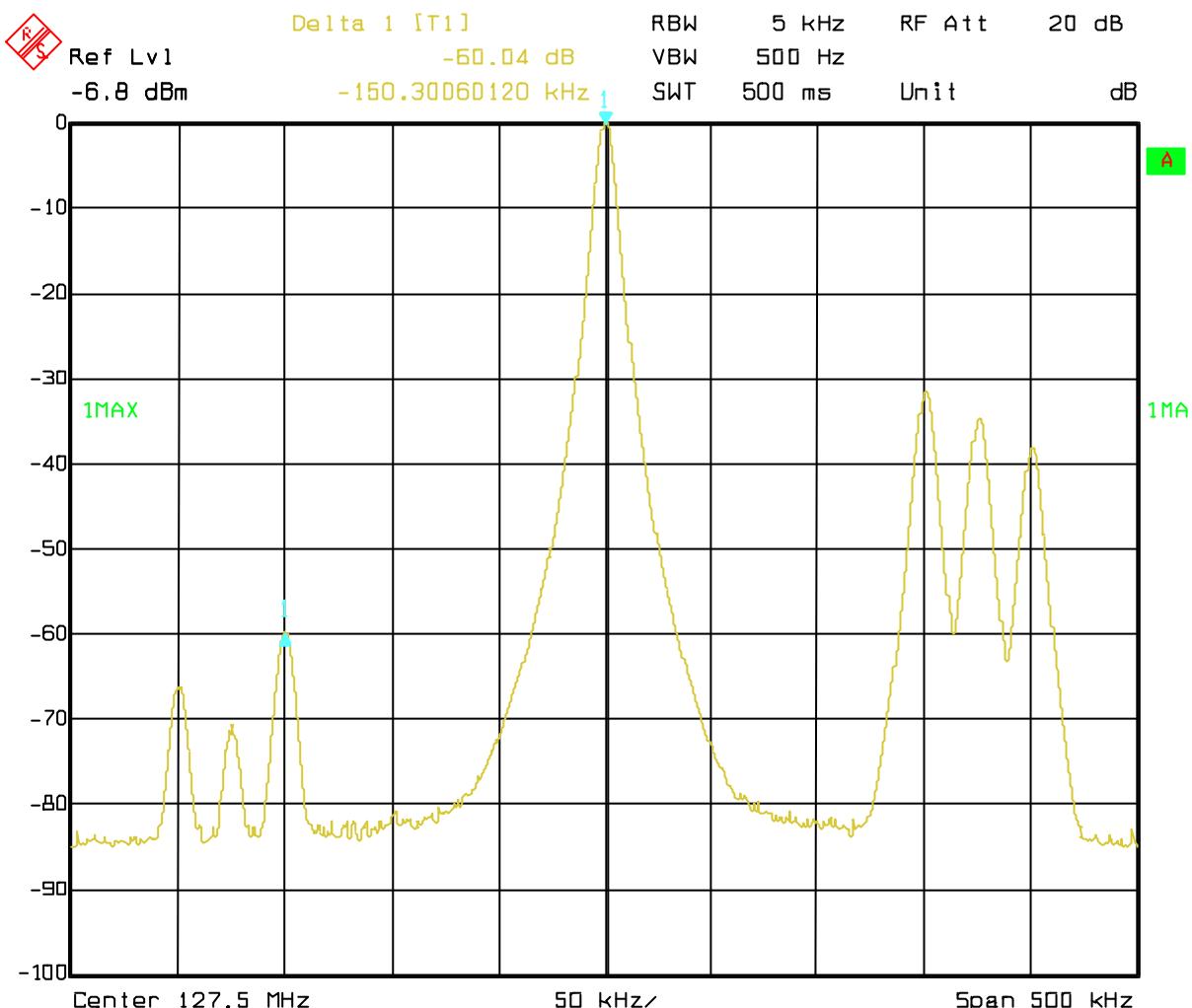
Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 118$ MHz
 $F_{brouilleur} = 117,800$ MHz, 117,825 MHz et 117,850 MHz



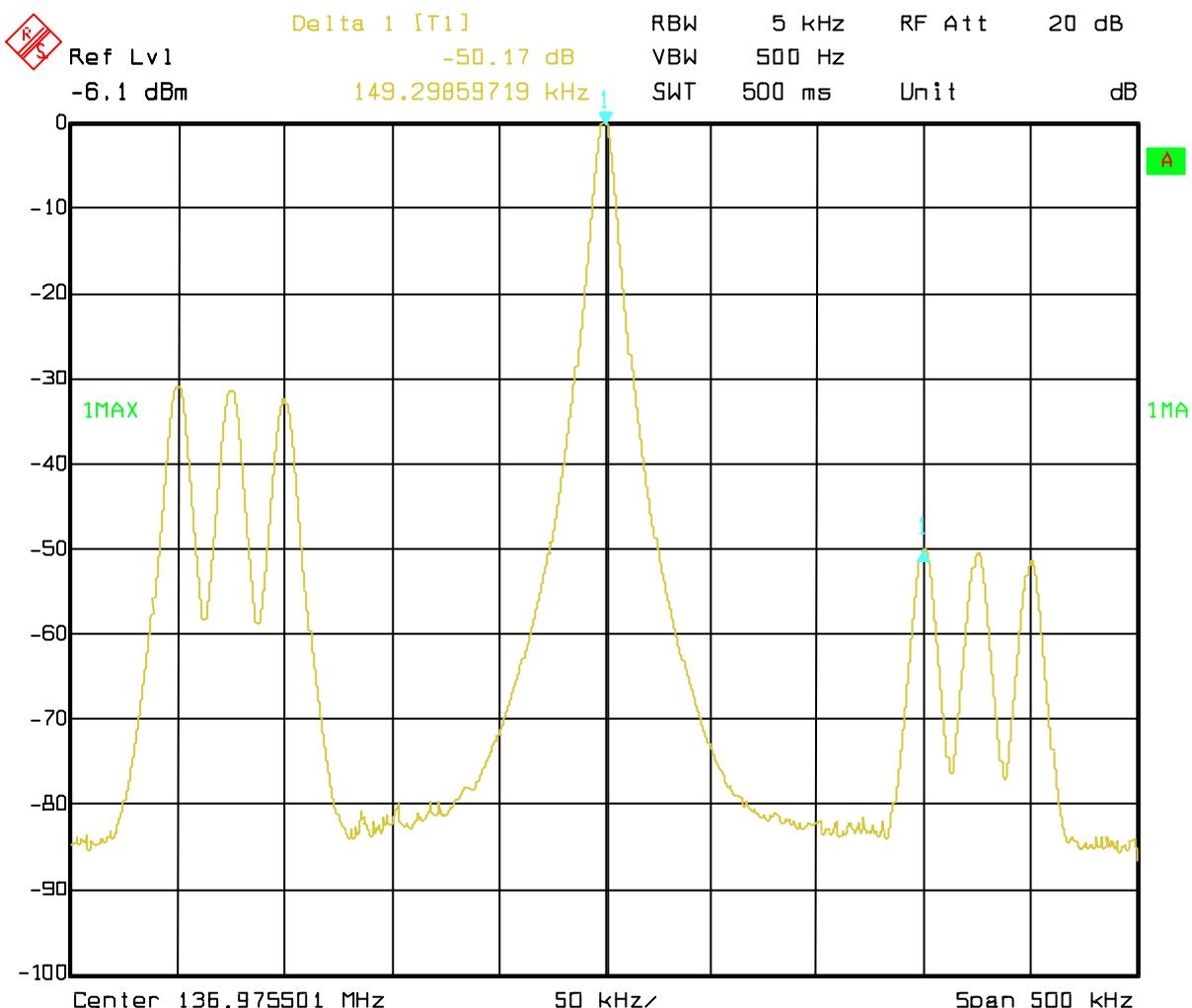
Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 118$ MHz
 $F_{brouilleur} = 118,150$ MHz, $118,175$ MHz et $118,200$ MHz



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

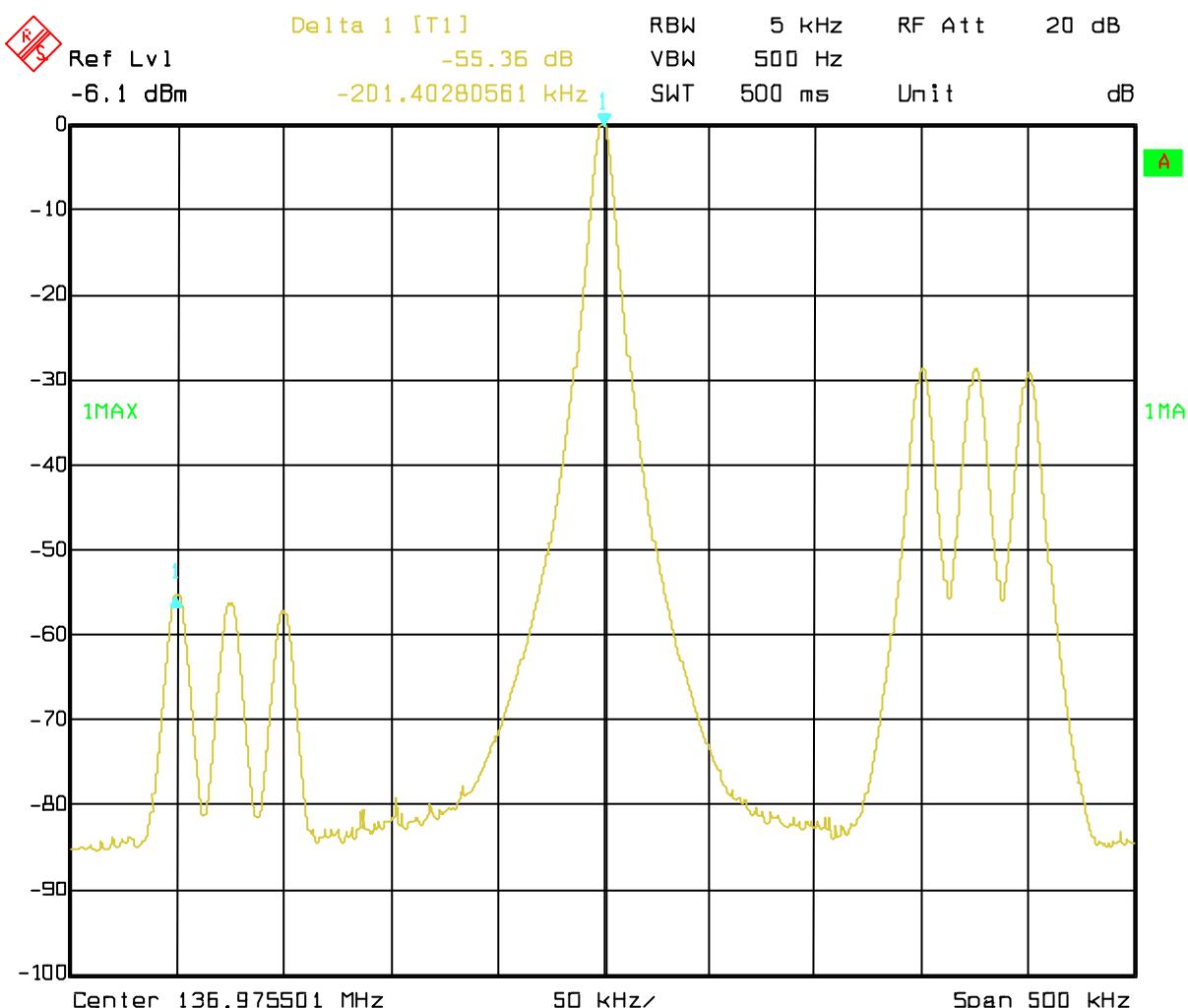


Mesure d'intermodulation
 $F_0 = 127,5 \text{ MHz}$
 $F_{\text{brouilleur}} = 127,650 \text{ MHz}, 127,675 \text{ MHz} \text{ et } 127,700 \text{ MHz}$

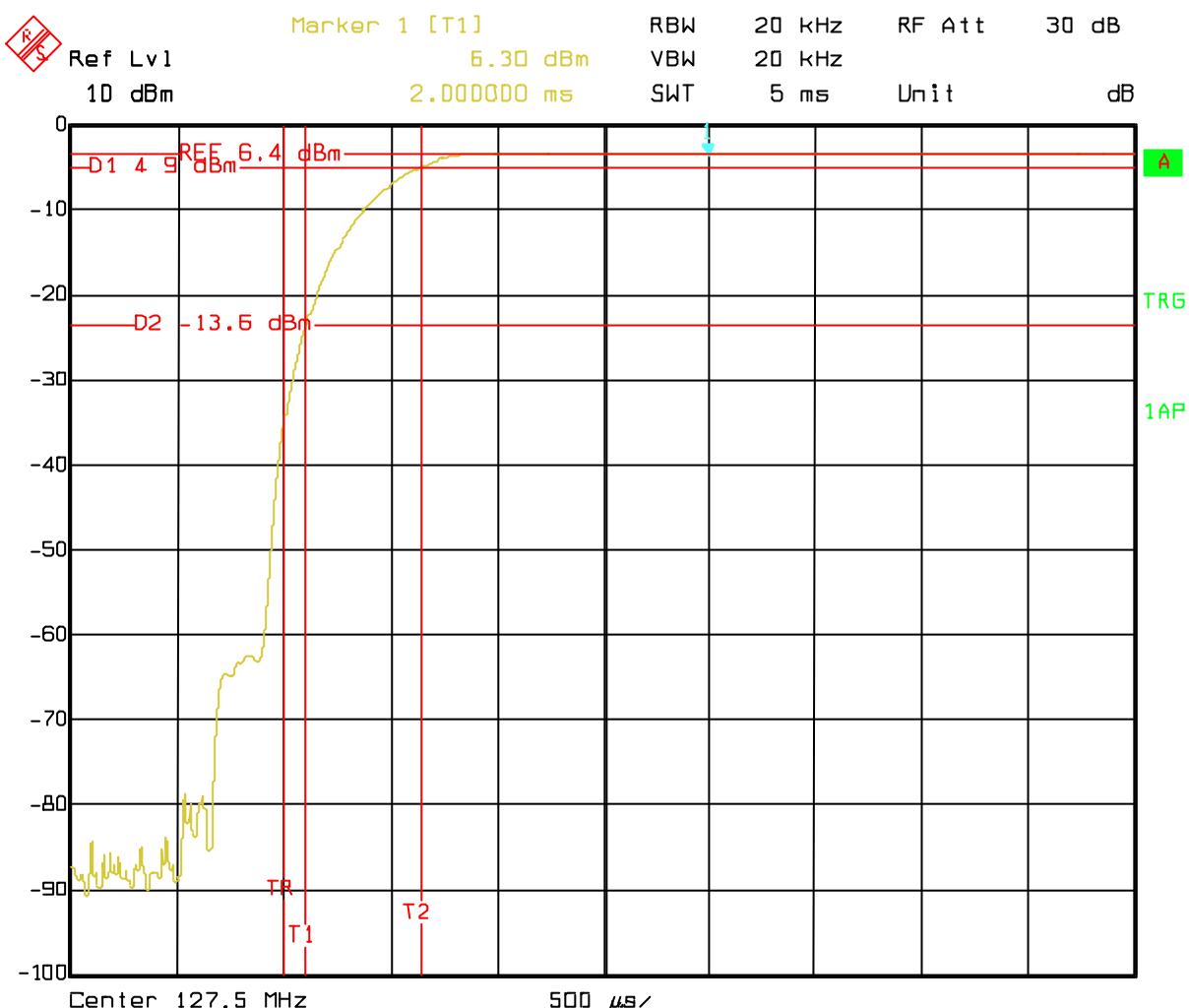


Date: 8.MAR.2001 17:02:19

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



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



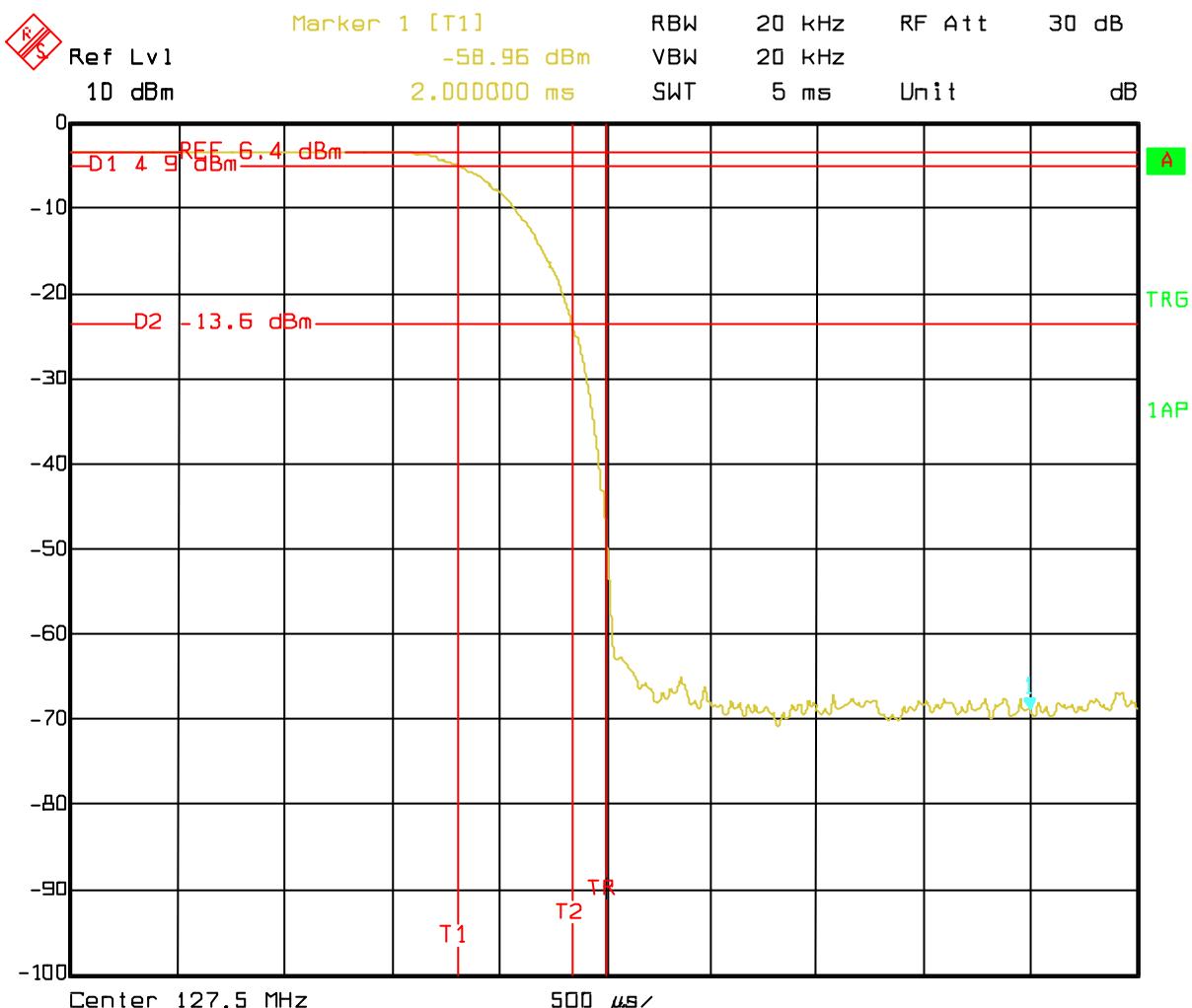
Date: 7.MAR.2001 15:33:41

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.



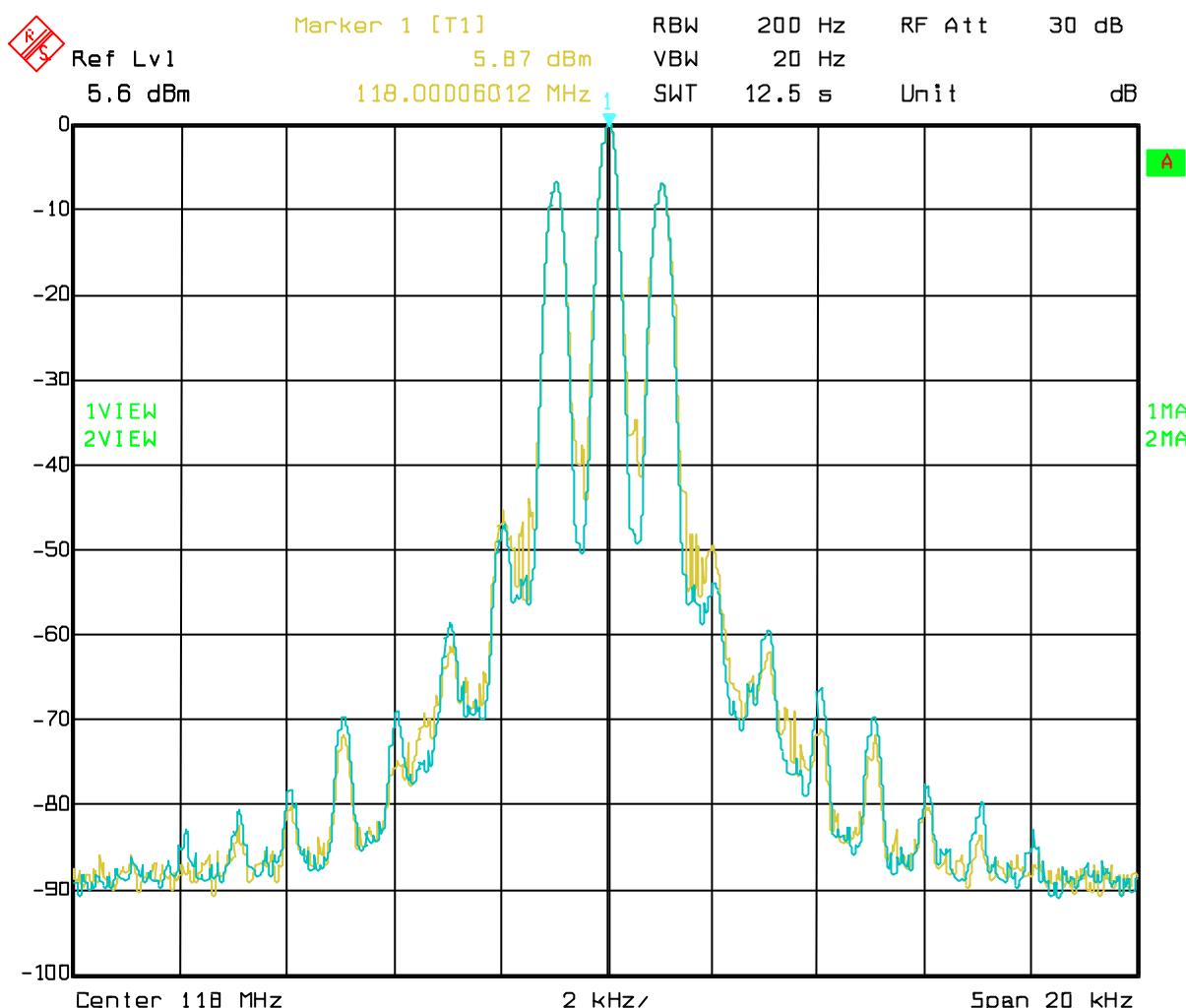
Date: 7.MAR.2001 15:35:15

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.



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