

Test de pureté spectrale d'un générateur sinusoïdal

Comme le générateur peut délivrer une puissance de 23 dBm supérieure à la puissance maximum admissible par l'analyseur de spectre, **on câblera systématiquement un atténuateur -10dB sur l'entrée de l'analyseur.** Les mesures de puissances absolues seront à corriger de +10dB. Les mesures relatives ne sont pas impactées.

On veut vérifier la précision en fréquence et la pureté spectrale pour les trois premiers harmoniques en fonction du niveau de sortie et pour différentes fréquences fondamentales.

Matériel utilisé :

- Générateur arbitraire KEYSIGHT EDU33210 ou FI5350GA
- Analyseur de spectre : RIGOL DSA815TG

Test à $f=10$ MHz et $p=+16$ dBm

1/ Brancher la sortie du générateur sur l'entrée de l'analyseur de spectre **via un atténuateur -10dB.**

2/ Configuration de l'analyseur :

- fréquence de départ 8MHz (pour être un peu inférieur à la fondamentale)
- fréquence de fin 42 MHz (un peu après l'harmonique 4)
- niveau de référence +10dBm (pourquoi?)
- bande de résolution 10kHz (compromis résolution / durée de balayage)
- type de trace : moyenne en puissance (paramètre de moyennage par défaut)

3/ Configuration du générateur :

- mode : sinus
- f : 10MHz
- niveau de sortie : +16dBm (sur 50 Ω)

4/ Mesures :

- attendre que la trace soit stabilisée
- positionner le marqueur 1 sur le fondamental (peak)
- positionner le marqueur 2 sur le fondamental (peak) puis chercher le prochain pic à droite (peak right)
- positionner le marqueur 3 sur le fondamental (peak) puis chercher le deuxième pic à droite (deux fois peak right)
- positionner le marqueur 4 sur le fondamental (peak) puis chercher le troisième pic à droite (trois fois peak right)
- relever les fréquences et les puissances de chaque marqueur.

Remplir le tableau suivant :

Fnom 10 MHz	Écart avec l'analyseur	Niveau nominal 16 dBm	Atténuation par rapport à f0
9.983333 MHz	-167 ppm	9.5 dBm	0 dB
19.956666 MHz		-50.4 dBm	-59.9 dB
29.986666 MHz		-59.8 dBm	-69.3 dB
39.960000 MHz		-60.0 dBm	-69.5 dB

Recommencer pour cette fréquence avec un niveau de 10dBm, 3dBm et 0dBm.

Recommencer le test pour les fréquences 100kHz, 1MHz, 20MHz et 50 MHz