

# Reverse Engineering : Boîte Noire RF

## Caractérisation de filtres hautes performances (Cavity Filters)

### Résumé exécutif

Expertise technique visant à caractériser un composant RF inconnu. Par analyse spectrale au VNA, j'ai identifié sa technologie (cavité résonante) et ses spécifications pour usages critiques.

### Défi

Déduire les paramètres physiques d'un composant scellé. L'enjeu était d'extraire le facteur de qualité (Q) et l'ordre du filtre pour confirmer son usage militaire ou spatial.

### Ce que j'ai construit

**Démarche** : Calibration → Paramètres S → Modélisation spectrale → Identification.

**Outils clés** : Analyseur de Réseau Vectoriel (VNA), Abaque de Smith, Modèle de pôles/zéros.

## Compétences démontrées

- Analyse hyperfréquence et paramètres S
- Utilisation de VNA haute fréquence
- Caractérisation de composants High-Q
- Reverse Engineering RF

## Résultats & Impacts

- Identification** : Référence EWT-11-0114 identifiée précisément.
- Fréquence** : Résonance mesurée à 6000 MHz.
- Qualité** : Facteur Q extrait de 137.3 (Technologie cavité usinée).

## Équipe et rôle

Réalisé en binôme. **Mes contributions clés** : Mise en œuvre de la mesure et calibration VNA, extraction des paramètres du modèle, rédaction de la datasheet technique.

---

**Projet** : Caractérisation RF | **Livrables** : Datasheet déduite, Rapport d'expertise | **Tech** : VNA, RF  
Portfolio Arthur Blanc - arc421.fr