

Présentation AMG

TYPE	Document
PROJET	
CLIENT	

DISTRIBUTION	<input type="checkbox"/> Confidentielle	<input type="checkbox"/> Limitée	<input checked="" type="checkbox"/> Large
---------------------	---	----------------------------------	---

Liste des évolutions

Rév	Résumé des évolutions	Date	Rédacteur
DOC81-V1	Création du document	07/12/04	JL Alanic
DOC81-V2	Mise à jour	25/11/06	JL Alanic
DOC81-V3	Mise à jour	14/12/08	JL Alanic
DOC81-V4	Mise à jour	25/01/10	JL Alanic
DOC81-V5	Mise à jour	14/11/11	JL Alanic
DOC81-V5	Mise à jour du matériel	23/11/11	JL Alanic

Sommaire

1.	AMG MICROWAVE	3
2.	QUELQUES DONNEES SUR AMG MICROWAVE	4
3.	LES EQUIPEMENTS D'AMG MICROWAVE	4
4.	EXEMPLES DE MATERIELS CONÇUS ET FABRIQUES PAR AMG	5
4.1	Capteur de vitesse.....	5
4.2	Télémètre radar	6
4.3	Emetteurs et récepteurs micro-onde	7
4.4	Emetteur 14GHz.....	8
4.5	Antennes	9
4.6	Références de fréquence à DDS.....	10
4.7	Sous-traitance de montage et de test.....	12
4.8	Générateur multi-porteuses.....	13
4.9	Etudes et réalisations récentes	15
5.	NOS CLIENTS ET NOS REFERENCES	16
6.	LES PERSONNES A CONTACTER.....	16

Présentation AMG Microwave

1. AMG Microwave

Fondée en juin 2000 par M. Jean-Luc Alanic et M. François Moysan, AMG Microwave a choisi de s'implanter à LANNION. Cette situation géographique a permis de profiter, d'un riche tissu industriel (France Télécom R&D ...), de PME locales, et de partenaires universitaires de tout premier plan (Université de Rennes 1, ENSSAT, UBO).

Grâce à son équipe de techniciens et d'ingénieurs, AMG Microwave peut faire valoir une expertise de plus de 20 ans dans les domaines radio et micro-onde. En moins de 3 ans ses produits ont été diffusés dans les secteurs ferroviaire, militaire et maritime.

AMG conçoit et fabrique l'ensemble de ses matériels radio dans les gammes de fréquence de 1 à 30 GHz.

AMG peut vous aider pour :

- * Améliorer vos produits.
- * Remplacer un composant obsolète.
- * Concevoir un produit HF et RF depuis sa définition jusqu'à la fabrication en série.

AMG propose :

- * Des antennes de 1 à 40 GHz.
- * Des DRO et des VCO.
- * Des amplificateurs en module ou en rack
- * Des détecteurs et capteurs à 40 GHz.

2. Quelques données sur AMG Microwave

Forme juridique du candidat : SARL

Le gérant : Jean-Luc Alanic

Capital : 60 000 Euros / SIREN : 431 683 275, R.C.S de Guingamp

Chiffre d'affaire annuel : 900 k euros

(25% en étude, 60% en fabrication, 15% sous-traitance)

Effectif : 8 salariés

3. Les équipements d'AMG Microwave

Analyseurs de spectre (4) de 10MHz à 40GHz

Analyseur de réseau HP8510, HP8753C, HP8757D

Watt mètre (4) HP436A jusqu'à 50GHz

Générateurs de 0 à 30GHz (N5183A...)

Détecteurs coupleurs et charges de puissance

Oscilloscopes (dont Infiniium 40Gsa/s)

Simulateur : Microwave Office

Routage : Protel

Mécanique 3D : TopSolid

Chambre sourde 2 GHz à 40GHz numérisée

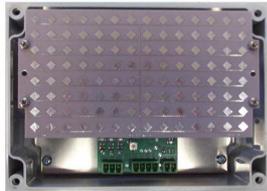
Etuves et fours (-55 à 120°C), binoculaires, 350m² de surface technique

4. Exemples de matériels conçus et fabriqués par AMG

4.1 Capteur de vitesse

AMG Microwave

AMG040-001



Capteur de vitesse

- Mesure de la vitesse par effet Doppler
- Détection de sens
- Cone de détection très étroit
- Détection de mouvement

Choix entre 3 types de sorties numériques (1)

Cablage (sur câble ou borniers à visser)			
Type	Couleur	Désignation	Caractéristiques
RS485	Marron	0V	
	Blanc	+Valim	
	Bleu	Rx + du capteur	
	noir	Rx -	
	Jaune	Tx + du capteur	
RS232	Marron	0V	
	Blanc	+Valim	
	Bleu	Rx du capteur	Logique négative
	Jaune	Tx du capteur	+12V / -12V
	UART	Marron	0V
UART	Blanc	+Valim	
	Bleu	Rx du capteur	Logique positive
	Jaune	Tx du capteur	+5V / 0V

Choix entre 3 sorties analogiques (1)

Type	Couleur	Désignation	Caractéristiques
TOR	Marron	Arrivant	Open drain
	Blanc	Partant	Open drain
	Bleu	Survitesse	Open drain
Fréquence	Marron	0V	
	Blanc	+Valim	
	Bleu	44,6Hz par km/h	Open drain
Continue	Marron	0V	
	Blanc	+Valim	
	Bleu	500mVcc	0km/h
		4.5Vcc	200km/h

(1) : Une liaison série et les sorties TOR sont disponibles
Une seule sortie est câblée à préciser à la commande

Caractéristiques techniques

Données RF

Fréquence	24.125 GHz ±40MHz
Puissance d'émission	1mW (PIRE<20dBm)
Ouverture d'antenne	Plan H : 6° / Plan E : 9°
Norme de référence	EN300440

Performances

Gamme de vitesse	5km/h à 200km/h
Temps de réaction	100ms
Réactualisation de la mesure	25ms
Précision	± 2%
Sensibilité	gain programmable

Données électriques

Tension d'alimentation	de 9 à 30V
Consommation (typ. à 12V)	60 mA

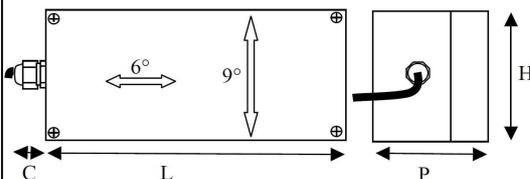
Données mécaniques

Boîtier	Polycarbonate
Poids	500g
Raccordement électrique	Filaire

Caractéristiques ambiantes

Température ambiante utilisation	-20°C..+60°C
Température ambiante stockage	-40°C..+70°C
Indice de protection	IP66

Encombrement (en mm)



L	P	H	C
160	90	120	30

Sorties TOR (actives à 0)

- Cd1 / arrivant / led bleue
- Cd2 / partant / led jaune
- Cd3 / survitesse / led rouge

Ajouter une résistance de pull-up ou connecter un relais



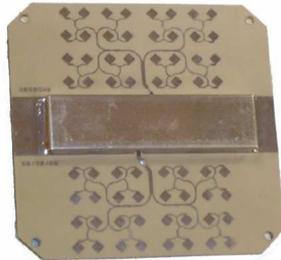
Sortie série

Alimentation

4.2 Télémètre radar

AMG Microwave

AMG030-001



Télémètre radar ULB

- Mesure de distance
- Détection d'objet
- Evitement d'obstacle
- Détection de niveau

Cablage (sortie filaire)			
Type	Couleur	Désignation	Caractéristiques
RS232	Marron	0V	
	Blanc	+Valim	
	Bleu	Rx du capteur	Logique négative
	Jaune	Tx du capteur	+12V / -12V

Caractéristiques techniques

Données RF

Fréquence	24.125 GHz \pm 500MHz
Puissance d'émission	4mW
Ouverture d'antenne	Plan E : 15° / Plan H : 10°
PIRE moyenne	-30mW
Norme de référence	EN300440

Performances

Gamme de distance	30cm à 45m
Temps de réaction	35ms
Réactualisation de la mesure	35ms
Précision	\pm 5cm
Sensibilité	gain programmable

Données électriques

Tension d'alimentation	de 10 à 14V
Consommation (typ.)	130 mA

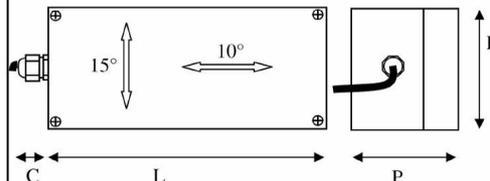
Données mécaniques

Boîtier	Polycarbonate
Poids	400g
Raccordement électrique	Filaire

Caractéristiques ambiantes

Température ambiante utilisation	-20°C...+60°C
Température ambiante stockage	-40°C...+70°C
Indice de protection	IP67

Encombrement (en mm)



	L	P	H	C
Sans boîtier	100	100	25	0
Avec boîtier	160	120	90	30

4.3 Emetteurs et récepteurs micro-onde

Les différents éléments sont fabriqués par nos sous-traitants (grand Ouest et Bretagne). L'assemblage final et le test sont réalisés par les techniciens d'AMG.

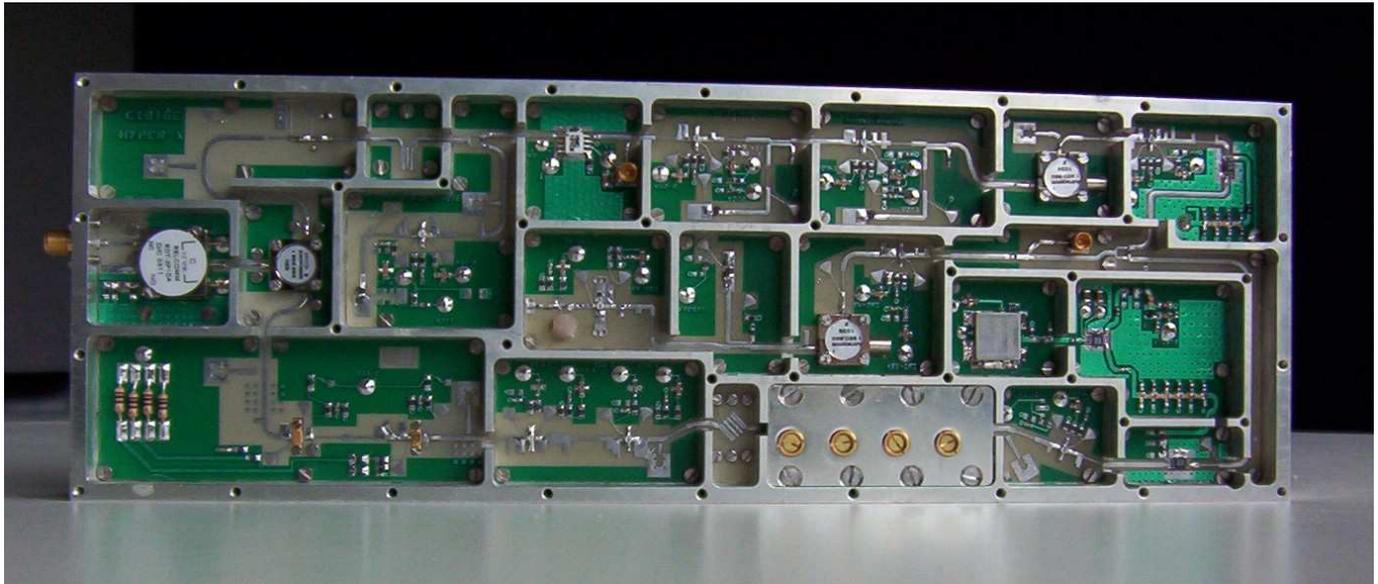


Figure 1. Emetteur et récepteur à 10 GHz et à 3 GHz

Caractéristiques :

- Pout = 30 dBm
- Pin = -50 dBm
- Temps de transit : 400ns
- Mesure de la fréquence à +/- 1MHz pour des impulsions de 100ns

Application : Balises de signalisation maritime

Répondeur RACON pour des radars à 9.35GHz et 3 GHz. Les RACON sont équipés de détecteurs de réveil, de fonctions de calibrage et d'atténuation du signal émis.

4.4 Emetteur 14GHz

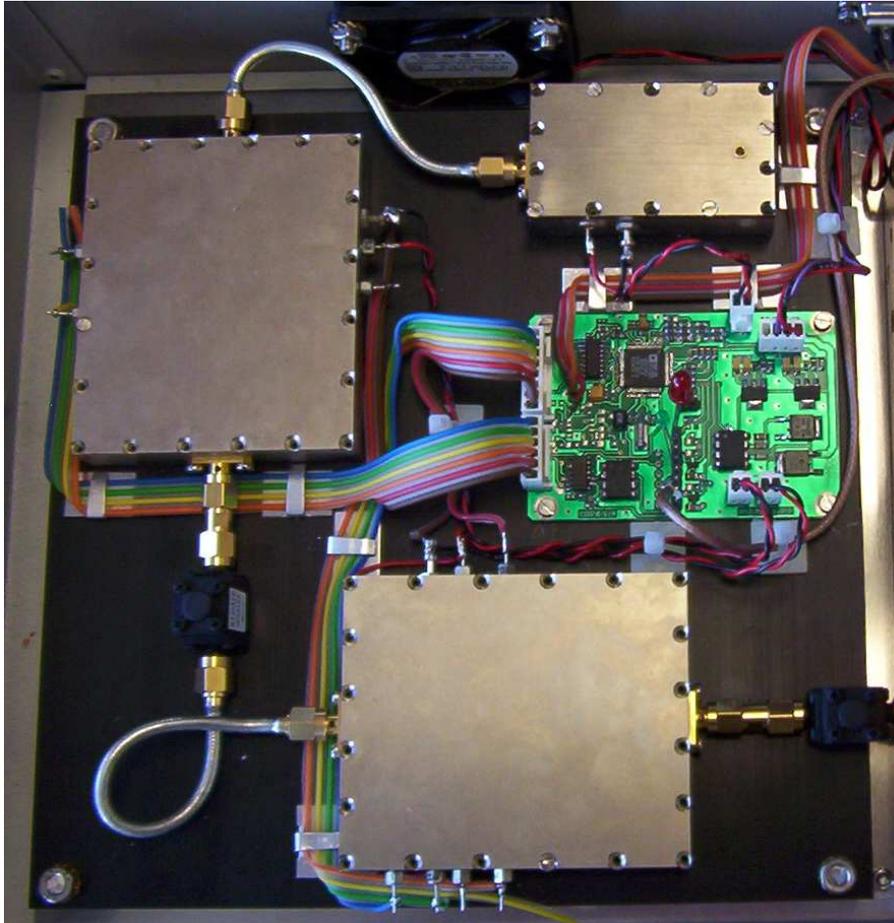


Figure 2. Emetteur 10W à 14GHz

Caractéristiques

Pout : 40 dBm

Fréquence : 14 GHz (DRO)

Programmation de la forme d'onde

Contrôles des paramètres d'émissions

Le dispositif est utilisé pour de l'instrumentation avec des contraintes de sécurité de fonctionnement.

4.5 Antennes

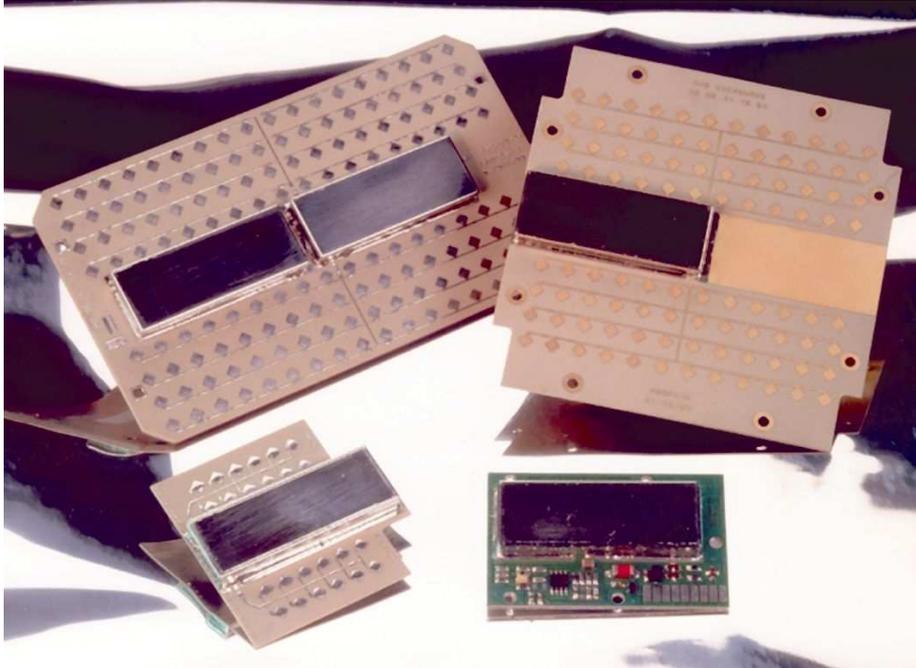


Figure 3. Ensemble d'antennes imprimées

Application :

- Détecteur radar pour le comptage, la détection de présence...
- Mesure de vitesse : contrôle automatique de vitesse pour la sécurité ou la répression
- Radar UWB : Evitement d'obstacles

4.6 Références de fréquence à DDS

L'ensemble des cartes et des logiciels a été défini et réalisé par AMG Microwave.

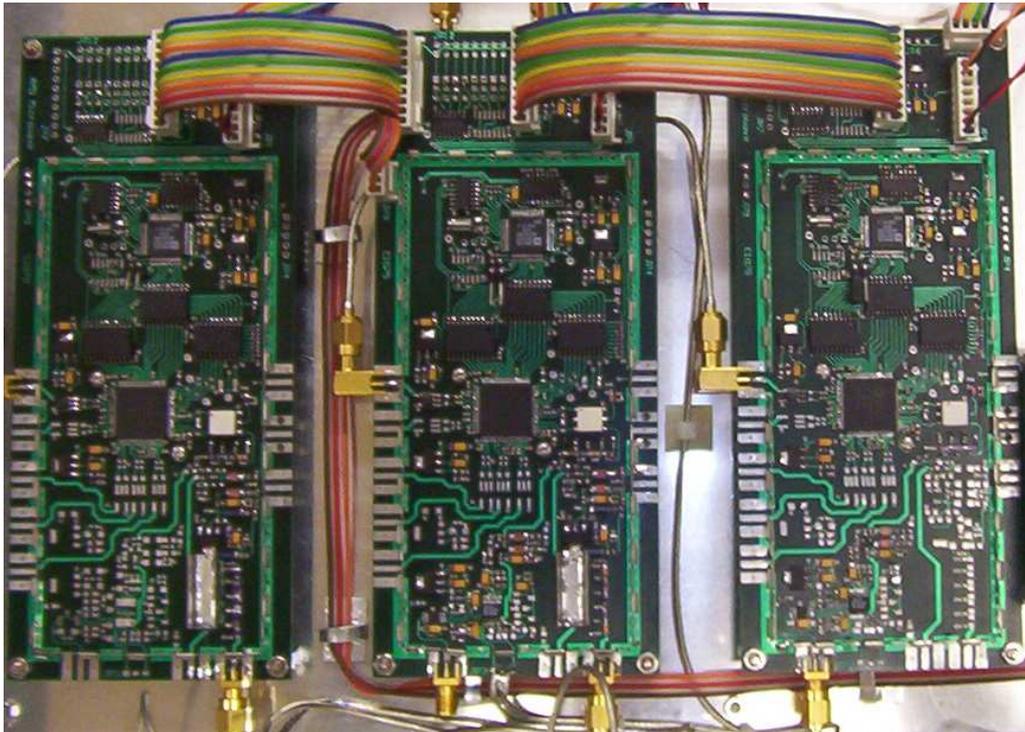


Figure 4. Ensemble de cartes DDS, génération de peigne de fréquences

Caractéristiques :

Carte à base de DDS Analogue Device de type AD9858

Référence de fréquence 1GHz (OCXO 100MHz multiplié par une diode SRD)

Fréquences de sortie programmable jusqu'à 300MHz

Application :

Le matériel réalise un peigne de fréquences référencées par rapport à la même horloge. Les sorties sont de types, sinusoïdale, ECL, TTL ou des créneaux analogiques (+/-10V avec un temps de montée de 1.5ns).

Chaque carte est programmable à l'aide d'un PC par la liaison parallèle.

Pureté spectrale des cartes DDS

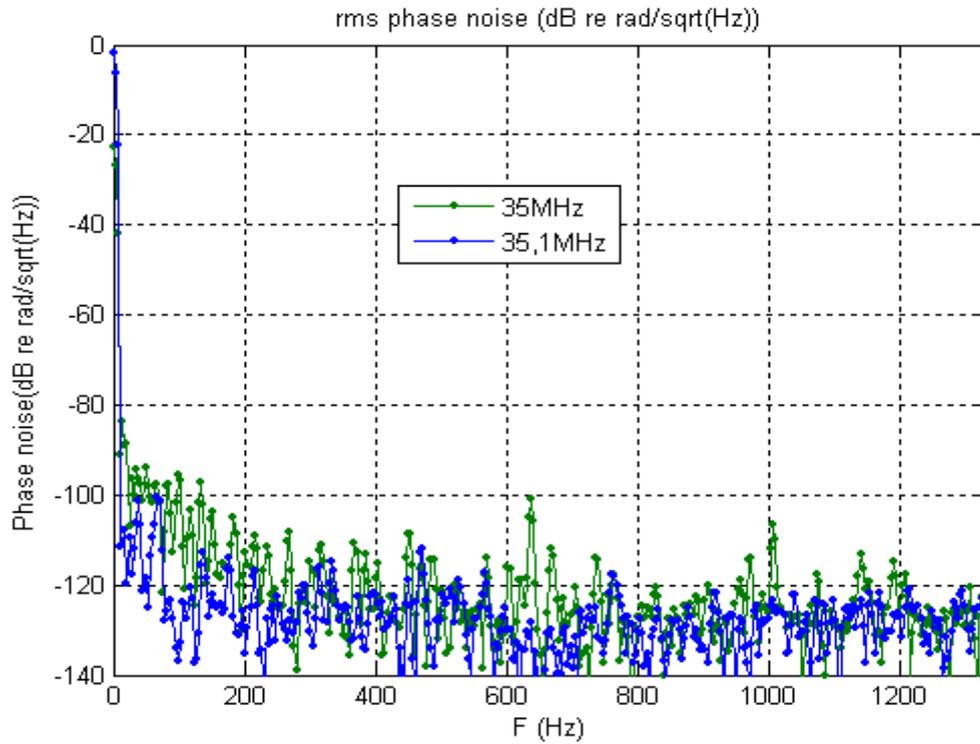


Figure 5. Spectres au pied de la porteuse (bruit de phase et bruit d'amplitude)

4.7 Sous-traitance de montage et de test



Figure 6. Test d'émetteur/récepteur en chambre sourde

Fabrication pour tiers de matériels :

- Achats
- Gestion des sous-traitants
- Contrôle et test de l'ensemble des pièces
- Traçabilité suivant demande du client

4.8 Générateur multi-porteuses

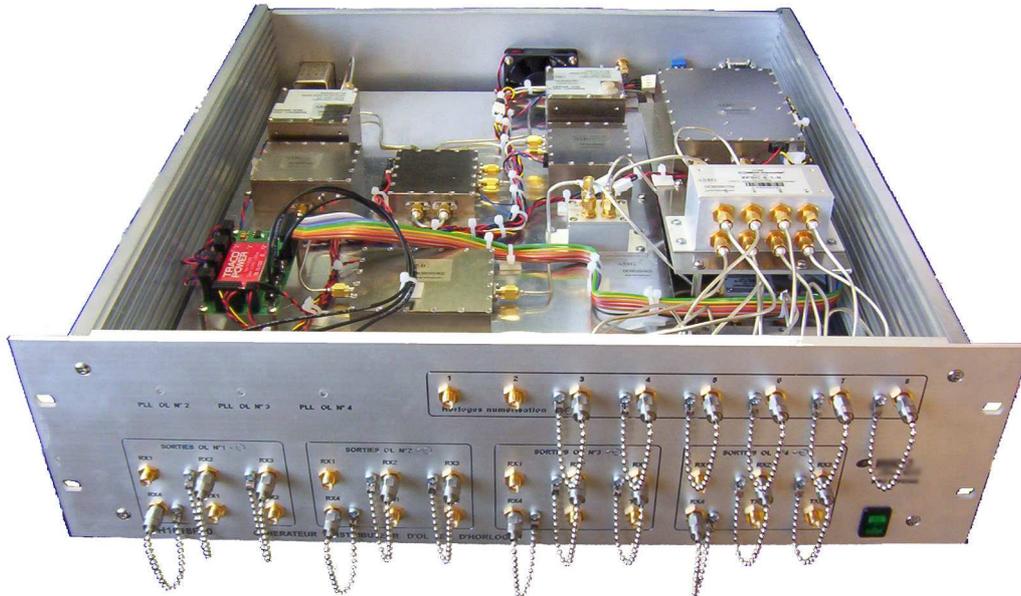


Figure 7. Rack générateur

Caractéristiques

- 14 sorties 100MHz
- 6 sorties 3GHz
- 6 sorties 9 à 17GHz
- 6 sorties 22 à 24GHz

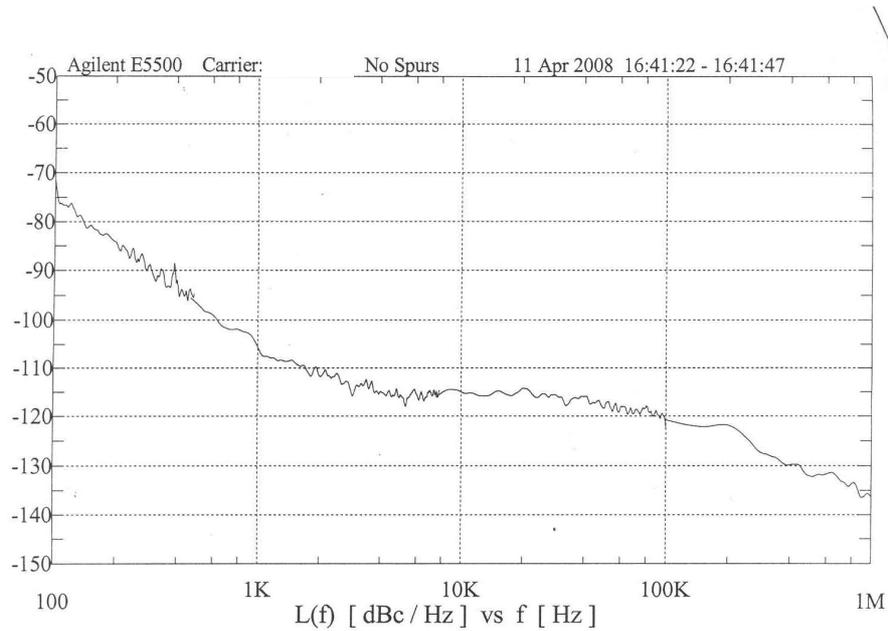


Figure 8. Mesure de bruit de phase à 20 GHz

Application :

Non précisée

4.9 Etudes et réalisations récentes

PLDRO (Oscillateur à résonateur asservi en phase)

- Fréquence fixe dans la bande de 8 à 18GHz
- Référence de fréquence en interne
- Pout : 15dBm
- Environnement : MIL -E- 16400G cf : 3.3.5.13

Récepteur et émetteur 4 voies simultanées au format compact PCI (550 composants)

Caractéristiques du récepteur

- Matrice de commutation 1 vers 4
- 4 bandes continues entre 1 et 2.5GHz
- 70 dB d'isolation entre chaque voie de réception
- NF : 11dB
- Pin max 20dBm
- IM3 23dBm

Caractéristiques de l'émetteur

- Combiner 4 vers 1
- Pout -1dB (sortie coupleur) : 18 dBm
- IM3 37dBm

Simulateur Doppler à fibre optique

Outils de test de radars ACC (automobile)

- Vitesses simulées : de 0 à 300kmh
- Distance : 10, 50, 100 et 200m
- Surface équivalente : de 1 à 100m²

5. Nos clients et nos références

RATP, Safran, Faiveley Transport, CEA, Cobham, , INEO Suez, Eolane, Sorhea, Amesys, Zodiac, Photline Technologies, Autocruise, KANNAD, Bertin Technologies..

3500 radars automatiques de mesure de vitesse sur le territoire français

1200 radars de contrôle de vitesse dans le réseau RATP

4000 détecteurs d'intrusion pour la protection de site

1500 odomètres ferroviaires

2500 radars de panneau d'affichage variable

1 à 2 projets d'étude et de développement de matériel par mois

6. Les personnes à contacter

Technique et Commercial : Jean-Luc Alanic

Gestion / Facturation : Bernadette Geille

Etude et fabrication : François Moysan

Qualité : Jean-Luc Alanic

Pour plus d'informations : <http://www.amg-microwave.com>