

**EXPOSITION - CONFÉRENCES - ANIMATIONS**

# Microwave & RF



**2ème  
édition**

**Le salon des radiofréquences, des hyperfréquences,  
du wireless et de la fibre optique**

**10 et 11 avril 2013**

Paris Expo Porte de Versailles - Pavillon 7.1

**[www.microwave-rf.com](http://www.microwave-rf.com)**

**DOSSIER DE PRESSE**



## [ SOMMAIRE ]

---

■ TABLEAU DE BORD	Page 3
■ LE PROFIL DES EXPOSANTS	Page 4
■ LE GUIDE DES NOUVEAUTÉS	Page 6
■ LE PROGRAMME DES CONFÉRENCES :	Page 16
• CEM	Page 16
• Les MEMS RF	Page 18
• RF & optique pour les applications communication et détection	Page 19
• Antennes actives, état de l'art des produits, ...	Page 20
• Antennes, terminaux, réseaux mobiles de nouvelle génération	page 20
• Le backhaul hyperfréquence de la 4G	Page 21
• Workshop exposants	Page 22
■ LES ANIMATIONS EN "LIVE"	Page 23
• Espace Antennes	Page 23
• Espace Recrutement	Page 23
• Point de rencontre des Radioamateurs	Page 23
■ CONTACTS	Page 24
■ LISTE DES EXPOSANTS	Page 25
• Plan du salon	Page 26

---



## [ TABLEAU DE BORD ]

■ **NOM** \_\_\_\_\_ **MICROWAVE & RF 2013**  
2<sup>ème</sup> édition

**LE NOUVEL EVENEMENT DEDIE A LA COMMUNAUTE  
DES HYPERFREQUENCES, DES RADIOFREQUENCES,  
DU WIRELESS ET DE LA FIBRE OPTIQUE.**

■ **LIEU** \_\_\_\_\_ **Paris Expo**  
Paris Expo, Porte de Versailles  
Pavillon 7.1

■ **DATES & HORAIRES** \_\_\_\_\_ **10 & 11 avril 2013**  
Mercredi 10 avril, de 9h30 à 18h00  
jeudi 11 avril, de 9h30 à 18h00

■ **CONFERENCES** \_\_\_\_\_ **CEM**  
Mercredi 10 avril – **Salle 1** - de 10h00 à 12h 30 et de 14h 30 à 16h 30  
Jeudi 11 Avril - **Salle 1** - de 10h 00 à 12h 00 et de 14h 00 à 16h 00

■ **CONFÉRENCES** \_\_\_\_\_ **LES MEMS RF**  
Mercredi 10 avril – **Salle 2** - de 10h00 à 12h 45 et de 14h 00 à 15h 45

■ **CONFÉRENCES** \_\_\_\_\_ **RF ET OPTIQUE**  
Mercredi 10 avril – **Salle 3** - de 10h00 à 12h 30

■ **CONFERENCES** \_\_\_\_\_ **ANTENNES**  
Mercredi 10 avril – **Salle 3** - 14H à 15h 30  
Jeudi 11 Avril - **Salle 3** - 10H 00 à 12h 30

■ **CONFÉRENCES** \_\_\_\_\_ **LE BACKHAUL HYPERFREQUENCE DE LA 4G**  
Jeudi 11 Avril - **Salle 2** - de 10h 00 à 12h 30

■ **CONFERENCES EXPOSANTS** \_\_\_\_\_ **WORKSHOPS**  
Jeudi 11 Avril - **Salle 2** - 14H 00 à 16h 45

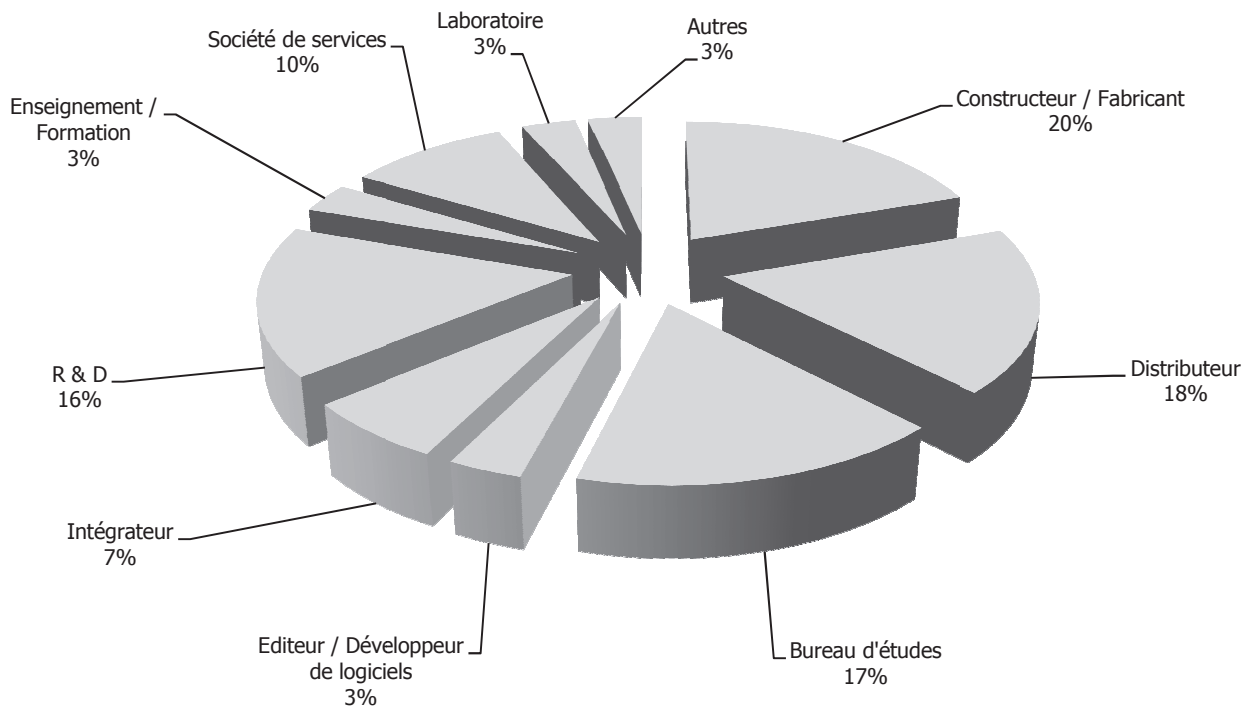


## [ PROFIL DES EXPOSANTS ]

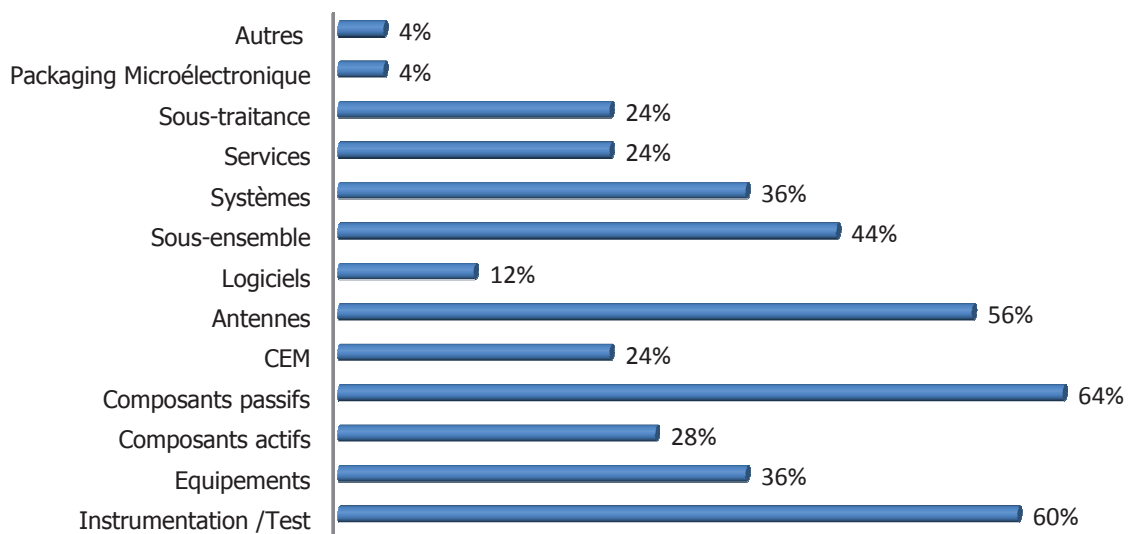
La 2ème édition de Microwave & RF rassemble les principaux acteurs fournisseurs de solutions et applications en instrumentation, équipements de mesure, composants actifs et passifs, sous-ensembles, logiciels, systèmes, services et solutions en matière de CEM.

Profil :

### ACTIVITE DES EXPOSANTS



### PRODUITS & SERVICES



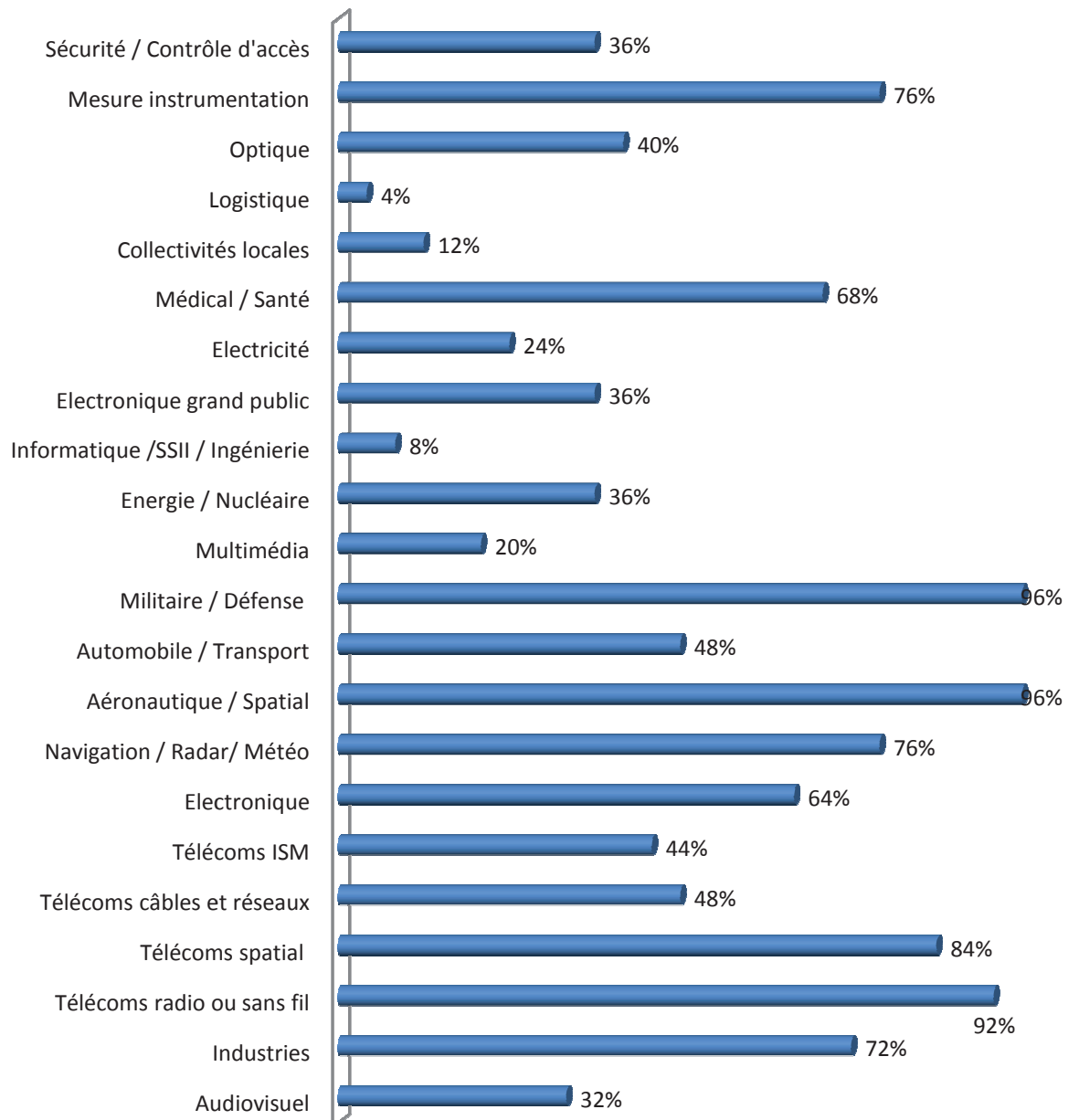




## [ PROFIL DES EXPOSANTS ]

(suite)

### DOMAINES D'APPLICATIONS





## [ GUIDE DES NOUVEAUTES ]

**Voici l'offre produits et services la plus récente, les innovations et avant-premières présentées par les exposants qui participent en 2013 à cette 2<sup>ème</sup> édition de Microwave & RF**

*(Le petit [N] indique les sociétés qui exposent pour la première fois sur le salon)*

### ■ AA-MATECH

### ■ Stand B14



**Picosecond Pulse Labs** propose un Générateur de Pattern (12072) permettant de créer des séquences binaires prédéfinies ou pseudo aléatoires (PRBS) jusqu'à 32Gb/s sur 1, 2 ou 4 voies. Il délivre des tensions allant jusqu'à 2V pour un temps de montée inférieur à 25ps.



Associé au Détecteur d'Erreur (13020), vous obtiendrez ainsi une solution de BERT très haut débit à un prix ultra compétitif

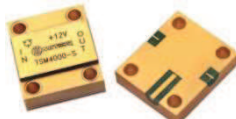
Cette nouvelle génération de synthétiseurs Holzworth, rapides et ultra large bande, fonctionne jusqu'à 18GHz et possède de nombreuses possibilités de pilotage et d'automatisation. Sa compacité facilite son intégration dans des systèmes de tests. Disponible en versions multivoies afin de réaliser une véritable cohérence de phase entre les différents canaux.



**AA-MCS** propose une nouvelle gamme de coupleurs ultra-large bande développés en France (exempt de toute contrainte d'exportation). Les excellentes performances électriques du modèle 1-44GHz en font un produit unique en Europe.



**La société MCL**, filiale de Miteq, leader mondial en fabrication d'amplificateurs, propose une gamme d'amplificateurs à tube large bande dont les fréquences peuvent atteindre les 40GHz pour des puissances allant de 50 W jusqu'à 550W CW. Miteq a développé une gamme complète d'amplificateurs MMIC à montage de surface conçus pour fournir d'excellentes performances en facteur de bruit sur de très large bandes de fréquence. Ces composants sont adaptés sur 50Ω pour faciliter leur intégration. Ces solutions fonctionnent jusqu'à 40GHz.

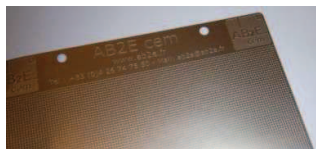


**Southwest Microwave** fabrique de la connectique haute performance optimisée en pertes et en adaptation. Leurs connecteurs à monter en bord de carte ne nécessitent aucune soudure facilitant ainsi leur mise en œuvre tout en assurant robustesse et réutilisation. Disponibles du SMA 27GHz au 1.85mm 67GHz.

### ■ AB2E CEM [N]

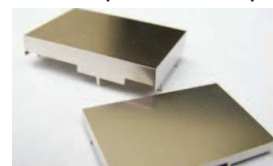
### ■ Stand D7

**QUICK SHIELD EMI** : AB2E a conçu et développé ce nouveau produit de dernière génération de Blindage Cem pour venir en support à ses clients dans les services de BE et de R&D lors de leur conception de capot de blindage CEM/EMI pour les PCB. Nos clients ont été séduits par la simplicité de la mise en oeuvre de ce nouveau produit.



PRESENTATION DU PRODUIT A PLAT

En effet, cette plaque novatrice, sur laquelle il y a des rainures d'une profondeur spécifique et déterminée avec un pas de 2.54 entre elles sur 1 face (l'autre face étant lisse) permet à son utilisateur de concevoir n'importe quel type de capot de blindage CEM en toute autonomie, en développant



PRESENTATION APRES PLIAGE

dans un premier temps son produit à plat sur la plaque (photo 1).

Le Quick Shield EMI d'AB2E permet de réaliser ainsi un capot en 1 ou 2 parties, avec cavités ou pas, avec possibilité d'y intégrer des cloisons intérieures, des pattes de fixations... et le client le conçoit lui-même par simple pliage (photo 2). L'aide à la conception et à la validation d'un besoin de capot de blindage peut ainsi être immédiatement assuré à un coût très bas dans un délai ultra court par rapport à tous les produits catalogues connus sur le marché.

L'énorme avantage de ce nouveau produit et d'avoir un capot custom avec le design souhaité par le client et une taille en adéquation avec le besoin immédiat à des prix imbattables.

Nous avons équipé les laboratoires d'essais accrédités les plus connus en France de ce produit et donc, lors de vos essais CEM Radio et autres, il est possible de pouvoir fabriquer instantanément sur place le capot CEM qu'il vous faut. Les plaques sont sur des bases d'acier étamé, le  $\mu$  métal (pour les blindages magnétiques) bien que plus rarement utilisé peut être également envisagé. Ces produits sont déclinés dans plusieurs épaisseurs selon la gamme de fréquences à protéger ou à se protéger. AB2E vous aide et vous conseille sur les matériaux et l'épaisseur la plus appropriée à votre application BF ou HF. Ces



PRESENTATION AVEC  
MARQUAGE DE LOGO

produits sont beaucoup utilisés dans le Wifi, la RF/HF, le Wireless, et plus généralement dans tous les produits Radio et la domotique. Pour l'industrialisation, AB2E est là pour vous assister dans la mise au point de la version finale. AB2E tient ce produit en stock permanent. Ils peuvent vous être livrés chez vous en France métropolitaine sous 24h00. Notre réactivité nous permet de mettre au point la version industrialisée en moins de 10 jours pour un capot en 1 partie. AB2E propose sans supplément de prix d'y apposer votre logo ou autre repérage (photo 3).

## ■ AEROFLEX

## ■ Stand A3

### Testeur RF et hyperfréquences intégré compact Aeroflex 7700



Le plus complet des testeurs automatiques conçu pour le test de composants et modules hyperfréquences et radiofréquences. De la taille d'un instrument de laboratoire, le 7700 utilise l'architecture synthétique d'Aeroflex et la plateforme matérielle commune pour obtenir les vitesses de test les plus rapides intégrant de multiples fonctions dans un encombrement réduit.

- Livré « Prêt à tester »

Les suites de mesures fournies sont rapidement configurables pour s'adapter à de nouveaux dispositifs à mesurer. Le séquenceur de test intégré est basé sur l'environnement Teststand™ de National Instruments. Le modèle 7700 évite ainsi les longs et coûteux développements logiciels (cahier des charges, développement, débogage...). Le testeur intégré 7700 est donc un véritable système de test automatique complet dans le volume d'un instrument de laboratoire. La console de mesure Aeroflex contrôle tous les aspects de la procédure de test, le dispositif sous test, la commutation, l'enceinte thermique, et plus encore.

- De multiples appareils de mesure en un seul boîtier

En utilisant des séquences de test standard, le modèle 7700 remplit les fonctions suivantes : générateur de signaux vectoriels, analyseur de spectre, analyseur de signaux vectoriels, milliwattmètre, fréquencemètre, analyseur de facteur de bruit et analyseur de bruit de phase. Dans le 7700, le couplage étroit entre la génération de signal, les mesures et le contrôle du dispositif sous test amélioreront fortement le rendement par rapport aux solutions classiques utilisant différents instruments indépendants.

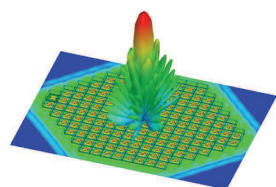
- Spécifications principales : Le système de test hyperfréquences intégré 7700 couvre une bande de fréquence de 1 MHz à 6 GHz, avec en option une extension à 32 GHz. Il est livré avec des suites de mesures configurables : Puissance, puissance crête, fréquence, tension, spectre, facteur de bruit, paramètres S pour la caractérisation de dispositifs tels que les amplificateurs faible bruit, oscillateurs variables (VCO) ou T/R modules. Les principales spécifications du 7700 :

- Bande de modulation RF : 90 MHz
- Temps de commutation de fréquence : <1 ms
- Bruit de phase (@2 GHz, 20 kHz offset) : -115 dBm
- Plancher de bruit : <-120 dBm
- Dynamique de mesure : >100 dB

## ■ ANSYS

## ■ Stand B10-C09

**ANSYS 14.5, la dernière version des logiciels ANSYS** offre un grand nombre de nouvelles



fonctionnalités permettant aux utilisateurs de simuler leurs produits les plus complexes et d'optimiser les temps de calcul grâce aux solutions high-performance computing (HPC). On notera plus particulièrement les nouveautés pour ANSYS HFSS™, ANSYS Designer RF™ et ANSYS SIwave™ dans le domaine de la simulation électromagnétique, circuit et système pour la conception d'antennes, circuits RF et microondes, RFICs, MMICs, complexes PCB et système de transmission sans fil.

**ANSYS HFSS for ECAD.** Avec les nouvelles fonctionnalités d'ANSYS Designer links un ingénieur peut créer un modèle simulable avec le solveur d'ANSYS HFSS™, directement depuis le lay-out de Cadence (Allegro, Virtuoso et SiP), toutes les étapes de construction du modèle sont automatisées et exécutées depuis l'environnement Cadence. Il est aussi possible d'importer directement le format ODB++ dans Designer. L'utilisateur pourra alors très rapidement et facilement modifier le lay-out, définir les ports d'excitation et utiliser HFSS Solver On Demand pour analyser le lay-out importé.

**Finite Array 2.0.** L'analyse de réseau d'antennes fini est un sujet très important pour la conception d'antennes. Il est généralement admis de simuler une antenne seule et d'utiliser une méthode couplant les conditions frontières pour simuler un réseau d'antennes infini ou d'utiliser un *facteur de réseau* pour créer un réseau fini. Cependant ces méthodes négligent les effets de bord et conduisent à un calcul approximatif des diagrammes de rayonnement. Cette nouvelle fonctionnalité permet de calculer un réseau d'antennes fini sans erreurs de calcul des diagrammes de rayonnement. HFSS 15 nouvelles fonctionnalités :

**Array mask** permet de créer automatiquement des réseaux d'antennes sans contrainte de forme.

**Composite Excitations** permet des réductions drastiques des temps de simulation.

**Hybrid Solving – FE-BI.** FE-BI est réalisée grâce aux technologies de décomposition de domaine (DDM) et d'équation intégrale 3-D (IE) d'HFSS. FE-BI combine le meilleur des deux méthodes: la capacité de la méthode des éléments finis à gérer des géométries complexes et la précision des solutions de rayonnement obtenue par la méthode de calcul direct des moments de la fonction de Green en espace libre. Les nouvelles fonctionnalités d' HFSS 15 permettent de réduire les temps de calcul et de mise en données des simulations. Cette technologie est particulièrement adaptée pour la simulation de placement d'antennes.

**Alinks for EDA.** Alinks for EDA utilise désormais la même interface graphique que SIwave.

**ANSYS SIwave.** Il est désormais possible de lancer différents solveurs depuis l'interface de SIwave : HFSS, Sentinel PSI et SIwave solveur et donc de choisir le solveur le plus adapté en fonction des temps de simulation attendus et des applications Package IC, PCB complexes ...

**Multi-Domain Physic coupling.** Le couplage entre les effets électromagnétiques et thermiques d'une application est un des points forts de la solution ANSYS. Le couplage d'HFSS avec les solutions de simulation thermique et d'analyse de structure d'ANSYS permet désormais de prendre en compte les effets thermiques et la déformation qui en résulte dans une simulation électromagnétique. Après SIwave, HFSS est désormais couplé avec **ANSYS Icepak**. ANSYS Icepak est un logiciel de CFD ("computational fluid dynamics") pour l'analyse thermique des cartes et boîtiers électroniques.

## ■ ARVA-RF

## ■ Stand C18

### ★★★ En avant-premières, ARVA-RF présente :



- **le nouveau produit de la société Mega Industries, LLC** (Maine, Etats-Unis), un adaptateur innovant à 2 plongeurs pour une utilisation dans les machines dédiées au chauffage micro-onde et tous les processus industriels qui opèrent dans la bande 860 à 960 MHz. Cette solution économique utilise une paire de plongeurs guides d'ondes avec des courts-circuits mobiles qui permettent d'adapter l'impédance de cavités complexes, cuves de réacteurs etc...

En permettant l'accord du signal réfléchi, la quantité d'énergie renvoyée vers la source est ainsi réduite, ce qui permet de réduire la charge intégrée sur le circulateur et d'augmenter la durée de vie du générateur. Grâce à un design court-circuit de contact, l'appareil permet une désadaptation jusqu'à 12:1, cela à n'importe quelle fréquence dans la bande 915MHz, 896MHz ou toute autre fréquence. C'est un outil extrêmement efficace lorsqu'il est placé de manière appropriée dans un circuit de guide d'ondes.

Cet adaptateur d'impédance est conçu pour un fonctionnement manuel, mais une version motorisée est disponible sur demande. Il est proposé avec une peinture extérieure blanche brillante et le traitement de surface est conforme RoHS. L'unité est scellée, la rendant capable d'être nettoyée et désinfectée à l'aide d'un nettoyeur haute pression.



- **le nouveau guide flexible en WR22 de la société COMETEL Srl** (Sesto san giovanni, IT). Ce produit complète la large gamme déjà existante de guides d'ondes corrugués sans soudure (seamless) qui couvre toutes les dimensions de guides du WR284 au WR28

Ce guide flexible vous est proposé en Laiton ou Cuivre Beryllium en version brut ou équipé de brides, pour une longueur maximale de 950mm. Ce nouveau type de guide permet de couvrir la bande Q (33-50GHz) pour des applications spatiales ou terrestres.



**- Cordons coaxiaux hyperfréquence**

**Les cordons coaxiaux hyperfréquence et RF sont utilisés comme cordons de mesure et d'équipement et descentes d'antenne pour les systèmes radar ou de surveillance. Ils fonctionnent jusqu'à 50 GHz avec de très faibles pertes.**



**- Cordons hyperfréquence très faibles pertes**

Axon' Cable conçoit et fabrique des cordons coaxiaux RF et des cordons hyperfréquence très faibles pertes. Par exemple, les cordons hyperfréquence fonctionnant à une fréquence de 50 GHz se caractérisent par des pertes d'insertion optimisées à 2.45 dB/m et par une efficacité de blindage supérieure à 100 dB.

Isolés avec une gaine en **FEP** ou **PU** et terminés avec des connecteurs coaxiaux, les cordons coaxiaux RF et hyperfréquence sont faciles à installer. Ils sont essentiellement utilisés pour les systèmes de mesure, radars, antennes et systèmes de surveillance. Des versions allégées, semi-rigides et extra-flexibles pour des applications dynamiques sont également proposées.

Avantages :

- Gamme de températures: -55°C à + 125°C pour les versions avec une gaine en PU ou - 40°C à +95°C pour les gaines en FEP.
- Fréquence d'utilisation: jusqu'à 50 GHz (selon le type).
- Pertes d'insertion optimisées jusqu'à 50 GHz.
- Efficacité de blindage > 100 dB pour une fréquence de 1 GHz.
- Versions très flexibles (series U) conçues pour résister à un nombre élevé de flexions.(radars, systèmes de surveillance).
- Gamme Axolab®: pour des applications très sévères, les cordons hyperfréquence peuvent être protégés avec un flexible en acier inox ou un ressort et un isolant (thermoplastique ou polyoléfine) pour résister à l'écrasement (plus de 150 kg sur 5 cm de câble).
- Versions allégées : 30% de gain de poids par rapport aux normes aéronautiques WN. C'est la solution idéale pour le câblage d'avions et d'hélicoptères.
- Versions flexibles équivalentes à des câbles semi-rigides (séries AX) :
  - . Jusqu'à 40 GHz
  - . Compatibles avec tout type de connecteur pour câbles semi-rigides.

■ COBHAM MICROWAVE



Cette année COBHAM Microwave propose une gamme de nouveaux produits destinés principalement aux applications Haute Fiabilité et Spatiales.

Pour des circulateurs / isolateurs à ferrite, cela concerne principalement une augmentation de la puissance :



- Coaxiaux de puissance, 0.2-0.3 dB de pertes avec 21-25 dB d'isolation. Par exemple jusqu'à 230 W-CW (1.5-1.6 GHz), jusqu'à 140 W-CW (2.3-2.5 GHz) et jusqu'à 110 W-CW (3.7-4.2 GHz)

- En boîtier CMS en bande X pour des applications de tête HF intégrée émission/réception.

Pour accompagner la montée en fréquences, COBHAM Microwave propose différentes technologies de circulateurs / isolateurs :



En guide d'ondes (WR 22) jusqu'à 45 GHz,

- Coaxiaux en bandes X, Ku (10 W-CW) et Ka (glitch free).

Grâce à des investissements importants en moyens de tests en puissance dans les bandes VHF à Ka, la gamme de filtres proposés s'étend avec :

- Un filtre en guide de puissance en bande S supportant 800 kW pulsés pour des radars météo (712 x 115 x 200 mm) avec une rejection supérieure à 65dB à Fo ± 100 MHz
- Un filtre passe bas à constantes localisées de faibles dimensions (55 x 25 x 9 mm)

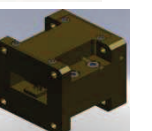


supportant 325 W permettant un montage en surface pour des applications IFF.

Conçues pour les très hautes tensions et la puissance (3000 V / 30KW pulsés) des diodes PIN Silicium sont disponibles en différents boîtiers céramiques.



COBHAM Microwave propose des diodes Silicium, montage série ou shunt, pour des applications de commutation et de limitation (ex. : 15W-CW à 10 GHz), en boîtier ultra



miniature (DFN), prévu pour un montage en surface.

Les limiteurs bande X en guide d'onde sont disponibles et supportent des puissances pulsées de 100 W (400 W en mode survie) avec des pertes d'insertion inférieures à 0.5 dB et un temps de recouvrement inférieur à 500 ms



Sous un faible encombrement les limiteurs CMS supportent jusqu'à 100 W-CW en bandes L et C.  
Enfin COBHAM Microwave propose des matrices de commutation et des multi-coupleurs en bande L, utilisés dans les téléports des opérateurs SatCom.

## ■ COTELEC

## ■ Stand C8

### Interface de test manuel MA 60



Le châssis de test MA 60 à cassettes interchangeable a été conçu par Ingun pour tester et/ou programmer des cartes de petite taille dans un environnement de production industrielle. Sa conception compacte et ultra robuste offre un accès facile sur tous les côtés même en position fermée. L'effort de contact est assuré par l'opérateur via le levier, un verrouillage automatique en fin de course permettant la mise en œuvre d'environ 150 pointes de test à 200 g de pression. Le kit de remplacement est composé d'un presseur encliqueté sur le bras de levier. Surface utile de la partie inférieure = 100 x 80 mm. Pression admissible jusqu'à 300 N. Course verticale : 20 mm. Hauteur max composant : 55 mm. Angle d'ouverture max : 65°. Sortie dépassante GKS : 10,5 mm.

### Interface de test manuel MA 260



Nouvelle conception Ingun, ce châssis de test réutilisable possède un système de verrouillage qui lui permet d'être utilisé dans un milieu industriel intense. Sa large ouverture facilite le positionnement et l'intégration du produit à tester. Son mécanisme innovant de fermeture permet au presseur une descente parfaitement parallèle à la carte. Cette compression parfaitement verticale absorbe plus de 150 clous à 200 g de pression, soit un poids total de 30 kg. Le kit de remplacement est composé d'une plaque de 15 mm d'épaisseur fixée sur le presseur. Surface utile de la partie inférieure 160 x 100 mm. Pression admissible jusqu'à 300 N. Course verticale : 15 mm. Hauteur max composant : 52 mm. Angle d'ouverture max : 70°. Sortie dépassante GKS : 10,5 mm.

#### Atouts communs à ces 2 châssis

Changement très rapide des kits personnalisés sans outil

Presseur et kit inférieur peuvent être assemblés l'un par rapport à l'autre avec 2 vis de fixation pour faciliter le transport et le stockage

Possibilité de contact par pointes dessus ou dessous du PCB

Kit disponible en version ESD

## ■ CREATIVE EURECOM

## ■ Stand E18

La société CREATIVE EURECOM, intervenant tout particulièrement dans le domaine RF, basse fréquence et RFID, propose une offre globale de conception, développement et fabrication de systèmes spécifiques intégrant différentes technologies (Technologies embarquées, logiciels haut et bas niveau, interface Homme/Machine, TIC, technologies wireless (wifi, bluetooth, propriétaire, RFID, réseau radio), optique et optronique, infrarouge, fibre, mécatronique (capteurs, actionneurs, systèmes de contrôle commande, systèmes d'automatismes et robotique, moteurs, servomoteurs, essais et tests), accompagnement et maîtrise des aspects normatifs, production de carte électronique, câblage, assemblage et intégration de petite et moyenne série, banc de test spécifique.

Exemples des projets :

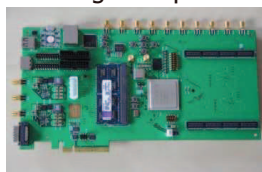
- Projet collaboratif « ONCOTRACE » traçabilité globale de médicament de chimiothérapie (Technologie RFID, application Android, gestion bases de données) de la fabrication au patient à domicile.

Wireless Sensor Network – réseau de capteurs sans fils pour AIRBUS, embarqué sur l'avion

## ■ E.D.E Labs

## ■ Stand C7

Carte générique à base de FPGA Virtex 6 pour application d'émulation de protocoles de télécommunications haut débit ou de prototypes



#### **Caractéristiques :**

- 150720 LUTs
- 600 I/O
- 20 Gigabit transceivers



- 768 DSP slices
- 14.976 Mb RAM
- 12 PLL based clock managers
- 2 PCI Express
- DDR3 on board
- 15 SMA connectors
- HDMI connector
- XAUI – CX4
- USB 2.0
- JTAG
- 2 connecteurs mezzanine QSE de 160 pins
- Power supply 3.3V / 9A continuous, 15A peak
- Power supply 2.5V / 9A continuous, 15A peak
- Power supply 1.5V / 9A continuous, 15A peak
- Power supply 1.2V / 9A continuous, 15A peak
- 3 Power supply 1V / 9A continuous, 15A peak

## ■ ELECTRO RENT EUROPE [N] ■ Stand C13

Electro Rent Europe a été fondée en 2005 en tant que filiale d'Electro Rent Corporation, la plus grande entreprise de location d'équipements de test au monde. L'entreprise est spécialisée dans la location à court terme, le financement et la vente d'occasion d'appareils de test électroniques à usage général. Electro Rent Europe a débuté ses activités dans un petit bureau situé en Belgique. Depuis, son chiffre d'affaires et ses effectifs n'ont cessé d'augmenter.

En tissant de solides liens avec les principales sociétés européennes d'électronique et en investissant sans cesse dans les tout derniers appareils de test, l'entreprise a atteint des résultats impressionnants.

Electro Rent Europe a pour but d'aider en permanence les entreprises du secteur des hautes technologies à diminuer leurs coûts globaux et à accroître leur flexibilité pour l'utilisation de leurs appareils de test électroniques.

Dans le contexte économique actuel, les options de location gagnent en popularité auprès des clients, car elles permettent notamment de minimiser les dépenses en capital en faveur des dépenses d'exploitation. Les solutions de location et les services financiers proposés par Electro Rent Europe donnent aux clients la flexibilité nécessaire pour consacrer leur budget opérationnel à l'accès aux équipements de test dont ils ont besoin au moment opportun.

Electro Rent Europe investit sans cesse dans les tout derniers équipements de test bas et haut de gamme, ce qui lui permet de disposer d'un des plus grands stocks au monde et de garantir une livraison rapide depuis nos entrepôts. Electro Rent collabore avec les principaux fournisseurs d'équipements de test, dont Agilent Technologies, Tektronix, Anritsu, Rohde & Schwarz, JDSU et EXFO, afin de garantir à ses clients l'accès aux produits les plus récents.

Cette année, dans le cadre d'une nouvelle expansion, Electro Rent Europe a annoncé son accréditation comme revendeur des produits d'intermodulation passive de Communications Components Inc. (CCI). La gamme d'analyseurs d'intermodulation passive PIMPro permet de tester la présence d'intermodulation passive de 40 W pour toutes les normes de communications mobiles existantes et futures, notamment LTE, UMTS, GSM 900 et GSM 1800.

## ■ ELLIPTIKA ■ Stand B10/C9

### Quelle est l'idée ?

Le développement de nouvelles applications et de nouveaux usages dans les télécommunications contribue à faire exploser les activités liées au " sans fil " et en particulier au domaine des hyperfréquences. Cette discipline constitue un métier à part dans le monde de l'électronique, pour lequel la maîtrise non seulement des concepts de longueur d'onde, de propagation guidée ou libre, d'éléments localisés, d'éléments distribués, mais aussi de technologies planaires et volumiques est une nécessité. C'est dans ce contexte qu'Elliptika propose la mallette pédagogique, Eductika. Elle s'adresse aux étudiants et aux enseignants en électronique de l'enseignement supérieur, mais aussi aux techniciens et ingénieurs qui souhaitent acquérir des connaissances en hyperfréquences



KITS PÉDAGOGIQUES  
HYPERFRÉQUENCES

Des solutions rapides et simples pour former et se former



### Quels sont les objectifs ?

Dans la formation au domaine hyperfréquence, une formation pratique est indispensable.

La mise en place de Travaux Pratiques (TP) est longue et coûteuse pour les structures : coût des matériels et mise en place des manipulations. Les malles proposées vous permettent de concevoir des fonctions et des sous-systèmes hyperfréquence avec une grande souplesse grâce à une connectique spécialement conçue et brevetée. Grâce à Eductika, vous pouvez notamment aller au cœur des problèmes de conception des systèmes de communications sans fils en étudiant une grande variété de fonctions sur les dispositifs passifs, les dispositifs actifs et les antennes et ceci de manière ludique (Eductika I, Eductika II et Eductika III). Catalogue Eductika en ligne : [www.calameo.com/read/002094638c84fe5d25281](http://www.calameo.com/read/002094638c84fe5d25281)

#### ■ EUTIN [N] \_\_\_\_\_ ■ Stand B7

Europe Technologie Innovation, créée en 2006 est spécialisée dans la distribution de composants microondes et optoélectronique.

Profitant de nombreuses années d'expérience technique, nous avons sélectionné les meilleurs produits qui satisferont les ingénieurs.

★★★ **En avant première** : Microwave et RF verra l'introduction de nouveaux produits basés sur l'utilisation de la nouvelle technologie GaN.

**Sumitomo Electric Industries** présentera une gamme complète de transistors HEMT de puissance pour les applications Radar, incluant le tout dernier né délivrant 600 watts, dans la bande 3,1 à 3,5 GHz.

CTT inc. Fabricant d'amplificateurs faible bruit et d'amplificateurs de puissance destinés aux applications nécessitant performances et fiabilité telles que : télécommunications, applications militaires ou commerciales de 10 Mhz à 200Ghz, annonce une nouvelle famille d'amplificateurs de puissance basée sur la technologie GaN :

- 15 modèles en bande étroite (7,8 à 10,7GHz), CW. 12 modèles en bande étroite (8,5 à 10,7 GHz) en mode pulsé. Pour les larges bandes ou ultra larges bandes, modèles en mode CW (6,4 à 11GHz).

#### ■ FREC'N'SYS [N] \_\_\_\_\_ ■ Stand E7

La société **frec|n|sys** récemment créée conçoit, fabrique et fournit des capteurs, filtres et de sources radiofréquences sur tranches de matériaux piézoélectriques. Les applications de ces composants concernent la Mesure, la Défense, le Spatial et les Télécoms.

Elle est née des capacités de conception et de fabrication de dispositifs à ondes de surface (SAW) de l'Institut FEMTO-ST dont les résultats ont été protégés par plusieurs brevets. Cette compétence a créé un besoin soutenu à fort potentiel économique pour des SAW spécifiques de qualité industrielle. La société est spécialisée dans l'exploitation de substrats tels que le quartz, les niobate et tantalate de lithium ou la langasite pour les applications citées plus haut mais traite tout matériau sous forme de tranches de différents diamètres.

**frec|n|sys** est une fonderie SAW multi-usage mais sa principale activité de production sera centrée sur les capteurs pour des marchés à vocation internationale. Elle dispose par ailleurs des ressources nécessaires à la conception de ces composants et accompagne ses clients pour la mise au point de solutions propriétaires. Elle intervient également comme plate-forme technologique mutualisée auprès des industriels et académiques pour des projets de R&D.

**frec|n|sys** conduit un programme de recherche pour étendre ses compétences au domaine des RF-MEMS. En partenariat avec des acteurs majeurs du domaine comme le CEA-Leti et l'EPFL, elle développe des procédés à base de nitrure d'aluminium (AlN) sur silicium. Cette activité de R&D prépare la société à l'évolution de son marché pour une demande de production de masse à l'horizon 2020. Cet effort de recherche doit positionner la société en leader des marchés émergents à fort potentiel économique, en particulier celui des capteurs communicants à faible empreinte écologique.

**frec|n|sys** développe enfin la fabrication de plaquettes combinant divers types de substrats pour des composants complexes. La jeune société s'appuie sur la plate-forme MIMENTO de FEMTO-ST, l'acquisition par cet institut d'une ligne professionnelle de fabrication de composants SAW rendant possible l'accès à un outil technologique unique au niveau national et rare en Europe. **frec|n|sys** est déjà un partenaire incontournable pour les solutions de rupture pour les SAW et RF-MEMS.

#### ■ MEITO \_\_\_\_\_ ■ Stand D14

La MEITO, structure associative, représente et anime le réseau de compétences de la filière Electronique, Informatique et Télécommunication, réunissant entreprises, centres de recherche, grandes écoles et universités de l'Ouest.

Elle a pour mission d'animer et de mettre en relation, de susciter et d'accompagner les projets, et de promouvoir les savoir-faire de tous les acteurs de cette filière ETIC.

## ■ MICRO SYSTEMS ENGINEERING

■ Stand D17

La société Micro Systems Engineering située à Berg (Allemagne) est spécialisée dans les solutions avancées de microélectronique. Après une croissance continue sur les 25 dernières années, la société fait maintenant partie des leaders européens dans les champs du LTCC, des autres substrats céramiques et des techniques d'assemblage avancées.

### Technologie LTCC :

Le LTCC est une technologie de substrat céramique multicouche et signifie Low Temperature Co-fired Ceramics (Céramique co-cuite basse température). Sa faible température de frittage – environ 900°C – permet l'usage de matériaux nobles à haute conductivité comme l'argent et l'or.

Le substrat vierge, l'alumine et le liant organique sont perforés et les vias remplis avec l'encre, pour obtenir les conducteurs de la dimension z (verticale). Les conducteurs des couches sont sérigraphiés. Cette technologie permet d'inclure des résistances et des capacités entre les couches et favorise la miniaturisation.

### Commentaires et applications :

- Technologie multicouche (jusqu'à plus de 20 couches)
- Systèmes de métallisation basés sur l'argent ou l'or.
- Modelage des contours fin (<50 µm en zones particulières)
- Possibilité d'inclure dans les couches résistances, capacités, inductances et lignes de connexion
- Fonctionnement possible à haute fréquence (jusqu'à 90GHz) par l'usage de céramiques faibles pertes
- Facteur d'expansion thermique ajusté au Si et GaAs
- La possibilité de créer des cavités précises autorise du « wire-bonding » court et optimal
- Vias thermiques pour dissipation de chaleur
- Mise en place de collecteurs thermiques, supports et broches de contact par brasage

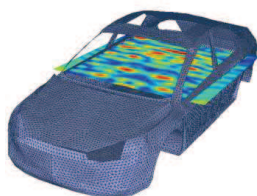
Diverses applications : packages hautes fréquences, packages capteurs, modules multi puces et substrats pour l'électronique aéronautique, le spatial, les télécommunications, l'automobile et les capteurs.

## ■ NEXIO GROUP [N]

■ Stand A9/B9

Créée en 2003, NEXIO s'est imposé comme un acteur majeur des problématiques d'essais, de conception et de simulation dans le domaine de l'électromagnétique avec une croissance continue de 30% par an depuis 10 ans. Présent dans 30 pays comme la Chine, l'Allemagne ou les Etats-Unis, NEXIO compte parmi ses clients des PME comme les grands noms de l'industrie automobile, aéronautique, spatiale ou électronique grand public. Aujourd'hui, plus de 50 salariés sont répartis sur les trois agences : Toulouse, Paris et Rhône-Alpes. Elle est organisée en 3 pôles : « Services-Ingénierie », « Automatisation d'essais », « Logiciels de Simulation » et 2 pôles transverses qui sont « Innovation » et « Formation ». Leader des fournisseurs sur le marché de l'automatisation des essais, NEXIO propose ses services sur toutes les phases de développement des produits électroniques, de sa conception à sa certification.

NEXIO s'est donné pour mission principale de transformer les ondes électromagnétiques et leurs contraintes en valeur ajoutée pour ses clients. L'objectif est de démocratiser et de faciliter l'utilisation des méthodes et des outils de l'électromagnétisme pour augmenter la qualité des produits et garantir leur «time to market».



**C'est dans cet esprit que NEXIO présentera son premier logiciel de simulation électromagnétique 3D, CAPITOLE-EM.** Véritable innovation, ce logiciel permet de réduire par 10 les temps de calcul et la mémoire nécessaire. Il rend accessible la simulation électromagnétique 3D sur un ordinateur PC classique. CAPITOLE-EM simule les champs électromagnétiques de dispositif rayonnant comme les antennes et leurs interactions avec la structure des avions, des voitures, des frégates, etc.

NEXIO présentera également la nouvelle version de **BAT-EMC**. Ce logiciel est un des leaders mondiaux du marché de l'automatisation des essais de compatibilité électromagnétique (CEM). Il permet de gérer les essais CEM de leur définition jusqu'à leur rapports. Cette dernière version intègre de nombreuses fonctions de monitoring qui permettent d'améliorer le contrôle de l'équipement testé. Toujours dans cette logique d'optimisation du produit, NEXIO propose à ses clients une nouvelle interface du logiciel. Plus intuitive et plus précise, elle permet une rapidité d'exécution ainsi qu'une meilleure visualisation des résultats de tests.

**Le Salon Microwaves RF est l'occasion pour NEXIO de présenter BAT-SCANNER.** Ce système de mesure CEM 3D rapide et précis industrialise l'utilisation du Scanner Champ Proche 3D pour les circuits et les équipements électroniques. Il permet des gains de temps significatifs dans les phases de conception, de reingeniering et d'investigation.

Son utilisation diminue les coûts des essais standards en laboratoire..

Pour finir, NEXIO propose une dernière innovation, le **GYROSCANFIELD**. Ce système de mesure RF réalise en temps réel des visualisations en 3D du rayonnement électromagnétique d'un objet sous test, de manière simple et rapide. Il est particulièrement performant pour l'aide à la conception et à l'optimisation des antennes.

## ■ OUEST VALORISATION

■ Stand E15

**-Technologies brevetées, expertises et savoir-faire novateurs, équipements scientifiques : des atouts pour innover !**

Lauréat des Investissements d'Avenir, Ouest Valorisation SAS est dédiée à la valorisation des résultats de recherche issus de 31 établissements implantés sur six pôles universitaires de Bretagne et des Pays de la Loire : Angers, Brest, Le Mans, Lorient-Vannes, Nantes, Rennes

Ouest Valorisation vous propose une sélection d'offres de technologies et de savoir-faire aux applications variées. Une équipe d'ingénieurs pluridisciplinaires accompagne le transfert de ces offres au bénéfice d'acteurs socio-économiques. Les compétences et l'expertise de nos laboratoires peuvent être mises au service de vos besoins en R&D grâce à des collaborations de recherche. En assurant la rédaction, le suivi des contrats et la prise en compte des besoins et des contraintes de votre filière, Ouest Valorisation favorise vos démarches d'innovation.

Riches en compétences et équipements de pointe, les établissements, accompagnés par Ouest Valorisation, facilitent l'accès à leurs plateaux techniques. Des prestations de service, simples et rapides à mettre en place, notamment pour les PME, sont proposées. Vous pouvez ainsi assurer la compétitivité de vos produits en faisant réaliser analyses, études, mesures, ...

Lors **du salon Microwave RF, nous vous présenterons des composants hyperfréquences** notamment des antennes (Pill-Box, HQI...), et des IP/architectures de circuits (entrelaceur autoconfigurable, décodeur de codes, processeurs...).

## ■ RF TRONIC INGENIERIE [N]

■ Stand D8

RF TRONIC INGENIERIE, groupe SEGUR, est spécialisé dans le développement, la fabrication et l'intégration de systèmes de communications embarqués pour des applications civiles et militaires. Le bureau d'étude adapte et personnalise ses systèmes aux besoins spécifiques de ses Clients.

Depuis plus de 10 ans, RF TRONIC INGENIERIE développe des solutions temps réel de transmission haut débit (Bandes L, S, C, X Ka, Ku ) pour des plateformes aériennes, maritimes et terrestres.

Fort de son expérience dans le développement de produits spécifiques, RF TRONIC INGENIERIE a développé une gamme de produits standards répondant aux besoins de ses clients intégrateurs ou recherchant une solution COTS. Ces produits apportent une réponse rapide et performante tout en garantissant une capacité d'adaptation au besoin opérationnel des utilisateurs.

Depuis 2008, RF TRONIC INGENIERIE met au point des équipements dédiés à l'Aérosurveillance (ISR). Ainsi, RF TRONIC INGENIERIE conçoit des équipements de transmissions embarqués, les intègre dans l'aéronef de votre choix et assure, si nécessaire, la certification EASA.

RF TRONIC INGENIERIE est présent tout au long du cycle de vie des produits en garantissant à ses clients leurs disponibilités et leurs performances maximales (MCO, Maintenance).

## ■ STACEM [N]

■ Stand E17

Grace à son laboratoire, Stacem conçoit et élabore des formulations à base d'élastomères pour répondre à tout type de cahier des charges sur des petites et moyennes séries dans les secteurs de l'aéronautique, la Défense et l'industrie.



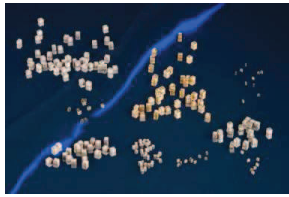
Notre unité de production (presses compressions, injections, tables de découpe, tours) et nos partenaires nous permettent de répondre à tous vos besoins d'étanchéité mais également de blindage et de gestion thermique.

C'est en effet à la demande de notre clientèle que nous avons développé une gamme complète de joints de blindage CEM composée d'élastomères chargés, mais aussi de bandes de contact, tricots, tissus métallisés, d'absorbants... ainsi que des matériaux thermo conducteurs comme les PAD, interfaces thermiques, matériaux à changement de phases...

Notre proximité commerciale et notre réactivité nous permettent de répondre aux besoins de notre clientèle dans les plus brefs délais.



**Condensateurs NHB** : La société Temex-Ceramics a développé une nouvelle série de condensateurs céramiques multicouches (ou MLCC) appelée NHB. Grâce à ce nouveau diélectrique NPO et à design spécifique, il est possible d'obtenir une Fréquence de Résonance élevée pour toute la gamme qui s'étend de 0,3pF jusqu'à 100pF, pour une tension de 500V. Ces condensateurs de type NHB, en plus de leur taille optimisée offrent d'excellentes performances pour les applications de puissance en Radiofréquence nécessitant un fonctionnement fiable. La combinaison des électrodes métalliques fortement conductrices et le nouveau diélectrique NPO à faible perte, permet d'obtenir une Résistance Equivalente Série (ou ESR) très faible. Les condensateurs NHB sont de ce fait extrêmement performants et se présentent comme le meilleur choix pour des applications RF, des fréquences VLF aux micro-ondes. Les applications typiques visées sont celles des télécommunications civiles et militaires comme l'équipement de station de base cellulaire, le service à large bande sans fil, les radios Point à Point ou Multipoint, le matériel de radiodiffusion, et les applications avioniques...



**Condensateurs SHR & SHD** : Parallèlement Temex-Ceramics a développé deux nouvelles séries de condensateurs multicouches SHR et SHD, à géométrie inversée, qui permettent d'obtenir une très faible résistance thermique. Ce nouveau design, basé sur le nouveau diélectrique NPO et la très haute fréquence de résonance permet une utilisation des composants à une haute tension de 500V, de 0,5 pF à 100 pF. Le SHR (taille 0709) et le SHD (taille 0711) offrent d'excellentes performances pour les applications RF de très grande puissance nécessitant un fonctionnement fiable. La technologie et le procédé de fabrication du diélectrique du NHB sont utilisés pour ces deux séries de condensateurs. La très faible résistance thermique obtenue par la géométrie inversée et la faible valeur de l'ESR permettent de satisfaire au mieux les exigences pour des applications Radiofréquences, des fréquences ULF aux micro-ondes. Les applications typiques cibles sont celles des télécommunications civiles et militaires et ces deux nouvelles séries sont idéales les applications en électronique comme l'adaptation d'impédance, le Bypass, feedback, le couplage et blocage DC...



**Terminaisons flexibles sur les grandes tailles de condensateurs NPO**



Temex-Ceramics proposera d'ici la fin de l'année 2013, des condensateurs équipés de terminaisons flexibles pour les familles CLX et CLE. Le principal objectif est de rendre possible le montage en surface des composants de tailles 2225 et 4040 au lieu d'utiliser les connexions rubans ou fils et ainsi de miniaturiser l'espace de report. En effet, ces composants de par leur taille sont plus fortement soumis aux contraintes thermiques et mécaniques où des fissures ou des cracks thermiques peuvent se produire. Cette nouvelle technologie permettra ainsi d'améliorer leur résistance aux chocs thermiques, aux chocs et aux vibrations.

★★★En avant première : Teseq Amplificateurs



Teseq offre mondialement la gamme la plus complète d'équipements de test CEM d'immunité et d'émission. Par l'acquisition en 2012 de Milmega (UK) et IFI (USA), Teseq est en mesure de fournir toute la gamme des amplificateurs, couvrant les fréquences audio, radio et micro-ondes dans le domaine de 0 à 40 GHz avec des puissances jusqu'à 10 kW. Teseq propose toutes les technologies existantes, telle que les amplificateurs semi-conducteurs (Ga/As), tubes à ondes progressives (TOP) et combinés. Les amplificateurs de basse fréquence sont utilisés dans les domaines automobiles, équipements militaires et avioniques. Par leurs interfaces de commande, ils permettent de simuler les réseaux de bord ainsi que toutes les fluctuations associées. Les amplificateurs RF sont destinés en priorité aux tests de compatibilité CEM nécessitant de grandes puissances, une excellente linéarité ainsi qu'une haute fiabilité. Ils trouvent également leurs applications dans le domaine des télécommunications (WiFi, communication sans fil), dans le médical et la recherche scientifique. Les amplificateurs à tubes à ondes progressives (TOP) sont utilisés en haute fréquence, en particulier dans les applications militaires et aérospatiales telles que le brouillage, simulation d'ondes radars et contre-mesures et cetera.

Les produits de Teseq étant développés avec comme priorité la fiabilité, des conditions de garanties exceptionnelles sont assorties à nos produits (jusqu'à 5 ans de garantie incluant les frais de transport). Avec ses centres de service et de calibration accrédités, Teseq assure une forte proximité à sa clientèle, rapidité et compétence. Pour de plus amples informations [www.teseq.com](http://www.teseq.com)



## [ CONFERENCES CEM ]

**Les conférences CEM du salon se font fort, chaque année, d'identifier les questions que se posent les professionnels et d'y apporter des réponses d'experts.**

Plus que jamais aujourd'hui, avec l'évolution galopante des technologies de communication sans fil, des systèmes électroniques utilisant des circuits radiofréquence pour communiquer ou transmettre des données, des questionnements sur les ondes électromagnétiques, les conséquences de l'implication de la CEM dans notre quotidien sont devenues importantes.

L'objectif de ces conférences organisées en collaboration avec l'AFCEM (Association Française pour la Promotion et le Développement de la CEM), est de répondre aux questions posées sur l'évolution des normes CEM et Radio, sur la conformité des produits et leur intégration dans certains grands secteurs.

**Mercredi 10 avril - Matin : Salle 1**

### **DE LA PUCE AU CABLAGE DES RESEAUX NUMERIQUES MODERNES**

**Les différentes implications de la CEM dans les récents progrès de l'électronique**

Président de session : M. Michel MARDIGUIAN – Consultant CEM

■ **10h00 : Packaging des circuits intégrés modernes.** Les technologies d'empilage des chips en 3D.

-La maîtrise de l'intégrité du signal dans la puce et substrat: diaphonie, Ground Bounce, appels de courants instantanés (through current), symétrie des E/S différentielles etc ...

. Conférencier : M. Etienne SICARD - INSA-LESIA Toulouse

■ **11h00 : Récents progrès des composants magnétiques de filtrage et réjection du M.Comm,** ferrites SMD pour multi conducteurs etc,...

. Conférencier : M. Sébastien CHADAL, WURTH ELECTRONIK France

■ **11h30 : Blindages compartimentés dans les équipements à forte cohabitation de circuits divers** (RF, numérique, audio etc,...) films de blindage ultra-minces, conformables sur PCBs, mini-blindages pour modules, en insertion automatique etc ...

. Conférencier : M. GARY FENICAL – LAIRD TECHNOLOGY

■ **12h00 : Connecteurs pour hauts débits numériques et maîtrise des problèmes** qui en découlent (impédance de transfert, diaphonie, symétrie différentielle etc ...). Connecteurs "intelligents" incorporant des fonctions de filtrage / écrêtage ESD, sans détériorer les signaux. Connecteurs blindés préservant le Zt des paires blindées, sans préjudice pour la symétrie.

. Conférenciers : M. Ph. MERCERON, ST Microelectronics, Division ASD & IPAD et M. Benjamin THON, ST MICROELECTRONICS.





## [ CONFERENCES CEM ] *Suite*

**Mercredi 10 avril - après-midi : Salle 1**

### **CEM ET AERONAUTIQUE**

Présidente de session : Mme Geneviève DEVILLE, Thales Communications & Security

- **14h30** : Les essais CEM appliqués à un programme Avion  
. Conférencier : M. Stéphane LAIK, GERAC
- **15h00** : Prédiction des interférences électromagnétiques dans les systèmes aéronautiques par la méthode de Kron  
. Conférencier : M. Samuel LEMAN, NEXIO GROUP
- **15h30** : Réinventer la modularité, une clef pour la CEM  
. Conférencier : M. Jean-Pierre DELWAULLE, THALES SYSTEMES AEROPORTES.
- **16h00** : Les essais ESD sur les hélicoptères et les avions  
. Conférencier : M. Bertrand DAOUT, MONTENA TECHNOLOGY

**■ Jeudi 11 Avril matin : Salle 1**

### **PROJETS COLLABORATIFS EN CEM**

Président de session : M. Jérôme MOLLET, CST -

- **10h00** : Projet SEISME - Obsolescences des modèles CEM des Circuits Intégrés, des cartes électroniques et des équipements – Avancement de la modélisation, des démonstrateurs et des outils à T0 +24"  
. Conférencier : M. Christian MAROT, EADS France IW.
- **10h30** : E-CEM: Un pas en avant vers la modélisation CEM de systèmes de puissance  
. Conférencier : M. Abhishek RAMANUJAN, VALEO
- **11h30** : Projet TREND: vers une harmonisation des tests CEM visant à protéger les dispositifs de communication ferroviaires.  
. Conférencier : M. Hassene FRIDHI, IFSTTAR
- **12h00** : Projet Phyleas - La turbine éolienne face aux perturbations électromagnétiques  
. Conférencier : M. Omar MANSOURI – ESIEE Amiens.

**Jeudi 11 Avril après midi : SALLE 1**

### **LA CEM DES RADIOCOMMUNICATIONS**

- Président de session : M. Vincent LAMAUD, AEMCLab

- **14h00** : Introduction et évolution réglementaire CEM des radiocommunications  
. Conférencier : M. Vincent LAMAUD, AEMCLab
- **14h30** : Radiocommande de machines et sécurité  
. Conférenciers : M. Ludovic CANNAVO, et M. BOURDON, JAY ELECTRONIQUE.
- **15h00**: Modules & modems under R&TTE directive.  
. Conférencier : M. Pascal SAGUIN – ADEUNIS RF
- **15h30** : Exposition du public aux ondes électromagnétiques dans le cadre des activités de l'ANFR  
. Conférencier : M. Jean-Benoît AGNANI – ANFR.



## [ CONFERENCES MEMS RF ]

Conçus pour fonctionner dans des circuits de communication à fréquences radios, les **RF Mems** (Radiofréquence microelectromechanical systems) sont utilisés dans de nombreux secteurs : aéronautique et télécoms, automobile, santé, et leurs applications envahissent aujourd'hui le quotidien comme par exemple, les téléviseurs HD, les équipements de sécurité automobiles, les vidéoprojecteurs,... et bien sûr, les antennes avec le développement galopant de la téléphonie mobile.

Petits et très performants, autant dire que les MEMS ne sont donc pas près d'être remplacés dans les systèmes RF : Selon le cabinet IHS iSuppli, ces composants représenteront un marché de plus de 200 millions de dollars en 2014.

**L'objectif de ces conférences est de faire le point sur les évolutions, les perspectives et les développements futurs d'une technologie qui a le vent en poupe !**

**Mercredi 10 avril - Salle 2**

**LES MEMS RF**

Président de session M. Philippe EUDELIN – Thales Air Systems



FRENCH CHAPTER



### ■ Mercredi 10 avril - Matin :

- **10h00** : Bienvenue, introduction - M. Philippe EUDELIN - Thales Air Systems.
- **10h15** : RF-MEMS : Evolutions technologies et besoins du marché.  
. Conférencier : M. Laurent ROBIN, YOLE
- **10h45** : 10 ans d'activité MEMS RF au CEA-Leti, évolutions et perspectives.  
. Conférencier : M. Christophe BILLARD, CEA LETI.
- **11h15** : Conception de MMIC Intégrant des RF MEMS  
. Conférencier : M. Brice GRANDCHAMP, OMMIC.
- **11h45** : Développement de MEMS-RF pour les applications spatiales et les composants accordables.  
. Conférencier : M. Pierre BLONDY, XLIM.
- **12h15** : Démonstration de RF-MEMS embarqués a bord d'un satellite et prêts à voler  
. Conférencier : M. JL CAZAUX, THALES ALENIA SPACE.

### ■ Mercredi 10 avril - Après-midi :

- **14h00** : Technologie MEMS-RF: état d'avancement et commercialisation  
. Conférencier : M. Fabio COCCETTI, CNRS-LAAS / Fialab.
- **14h30** : Etat de l'art des MEMS RF à Thales.  
. Conférencier : M. Afshin ZIAEI, THALES RESEARCH TECHNOLOGY
- **15h00** : Commutateurs RF MEMS pour les communications mobiles  
. Conférencier : M. Olivier MILLET, DELFMEMS.
- **15h30** : Conclusions  
. Conférencier : M. Philippe EUDELIN, THALES AIR SYSTEMS



## [ CONFERENCES RF & OPTIQUE ]

Fibre optique, satellites, radars, radioastronomie, radiocommunications, et aujourd'hui, téléphonie mobile,... les applications radiofréquence dans le domaine de l'optique sont en constant développement.

**L'objectif de ces conférences sera de faire le point sur les applications les plus récentes en termes de communication et de détection des RF et optique.**

**Mercredi 10 avril - Matin : Salle 3**

### **RF & OPTIQUE POUR LES APPLICATIONS COMMUNICATION ET DETECTION**

Président de session : M. Yan HAENTJENS – VECTRAWAVE.

- **10h 00** : Récepteurs Optiques Hyperfréquences Multi-usage pour applications Radio sur Fibre.  
. Conférencier : M. Benoît HAENTJENS – VECTRAWAVE.
- **10h 30** : Circuit Intégré monolithique sur AsGa pour photorécepteur 3 GHz, Applications.  
. Conférencier : M. Charles EDOUAKAKOU - VECTRAWAVE.
- **11h 00** : Systèmes radio-sur-fibre pour les réseaux domestiques sans fil à très haut débit.  
. Conférencier : M. Jean-Luc POLLEUX – ESYCOM - ESIEE.
- **11h 30** : Instrumentation pour les applications RF/Optique (Analogique et Numérique)  
. Conférencier : M. Michel VAN DER KEUR – YENISTA OPTICS.
- **12h 00** : Transmissions numériques sur Fibre optique, applications, marchés .  
. Conférencier : M. Yan HAENTJENS, VECTRAWAVE





## [ LES ANTENNES A L'HONNEUR ! ]



**Microwave & RF 2013 met les antennes à l'honneur et leur consacre 2 cycles de conférences pour faire le point sur les dernières avancées en la matière.**

Elémentaires, actives, en réseau ou à large bande, l'antenne est l'élément de base de tout système radioélectrique. Aujourd'hui, leurs performances sont ultra efficaces, elles sont multifformes, allant du minuscule au géant, avec des portées extrêmement puissantes.

**Mercredi 10 avril 2013 - Après-midi : Salle 3**

### **ANTENNES ACTIVES**

**Etat de l'art des produits, maturité des technologies et prospects**

Président de session : M. Thomas MERLET - Thales Optronique

- **14h00** : Antennes actives chez Thales Systèmes Aéroportés : état de l'art et perspectives  
. Conférencier : M. Yves MANCUSO, Thales Systèmes Aéroportés.
- **14h30** : Développement de modèles et d'outils de co-simulation EM/Circuit pour antennes agiles actives.  
. Conférencier : M. Georges ZAKKA EL NASHEF, XLIM
- **15h00** : HYCAM: Architecture et Concepts d'Emploi d'une Plate-forme Radar à Antennes Réseau  
. Conférenciers : M. Philippe BROUARD et M. Laurent CONSTANCIAS, l'ONERA DEMR.

**Jeudi 11 avril 2013 - Matin : Salle 3**

### **ANTENNES, TERMINAUX ET RESEAUX MOBILES DE NOUVELLE GENERATION**

**Conception, évaluation des performances et impact sanitaire**

Président de session : M. Benoît DERAT, ART - FI

- **10h00** : Conception et caractérisation d'antennes in-packages pour communication en bandes millimétriques.  
. Conférencière : Mme Diane TITZ -EPIB, Université de Nice.
- **10h30**: Influence des dimensions et de la forme du produit sur la miniaturisation d'antennes pour la 4G.  
. Conférencier : M. JM. MONTEIX - XXI Lab.
- **11h00** : Challenges en mesure de DAS pour les équipements portables de dernière génération.  
. Conférencier : M. Benoît DERAT- ART-Fi.
- **11h30** : Technologie LDS pour antennes de téléphones mobiles 4G.  
. Conférencier : M. Romain Pilard – ST Microelectronics.
- **12h00** : Vision marché des nouveaux produits 4G et besoin en antennes.  
. Conférencier : M. Ambroise Popper – SEQUANS Communications



## [ CONFERENCES BACKHAUL ]

**Microwave & RF 2013 fait le point sur les dernières avancées de la radio mobile 4G en France :** Quid des standards, quels équipements sont à prévoir, niveaux de performances selon les technologies envisagées,...

**Jeudi 11 avril matin : Salle 2**

### **BACKHAUL HYPERFREQUENCE DE LA 4G**

Président de session : M. François MAGNE – BLUWAN

- **10h00** : Evolution des besoins de backhaul pour la radio mobile de 4<sup>ème</sup> génération  
. Animé par : M. Christophe PEPIN, ORANGE.
- **10h30** : Solutions et Evolution des Faisceaux Hertzien  
. Animé par : M. Edouard PEREIRA, ALCATEL
- **11h00** : Le PmP Millimétrique  
. Animé par : M. François MAGNE, BLUWAN
- **11h30** : Les possibilités du 60GHz  
. Animé par : M. Ioan BURCIU, LAAS
- **12h00** : Technologies décisives: composants RF et innovations  
. Animé par : Mr. Gordon COOK, RFMD





## [ CONFERENCES D'APPLICATIONS ] ANIMEES PAR LES EXPOSANTS

**Le meilleur moyen pour valoriser un nouveau produit,  
un outil, un savoir-faire, le tout  
grâce à des présentations concrètes.**

**Jeudi 11 avril - Salle 2**

De 14h00 à 14h30

- **Solution de test RF et hyperfréquences intégrée basée sur une architecture synthétique**  
. Animé par Monsieur Philippe Le GALL, AEROFLEX

**Jeudi 11 avril - Salle 2**

De 14h35 à 15h05

- **Les tendances pour la validation et le test RF et Hyperfréquences**  
. Animé par M. Richard KEROMEN, NATIONAL INSTRUMENTS

**Jeudi 11 avril - Salle 2**

De 15h10 à 15h40

- **Nouvelle approche pour une simulation rapide et précise en électro-magnétisme**  
. Animé par : M. Pascal de RESSEQUIER, ENTARES – NEXIO Group

**Jeudi 11 avril - Salle 2**

De 15h45 à 16h15

- **Nouvelles techniques de simulation d'antennes**  
. Animé par : M. David PRESTAUX - ANSYS

**Jeudi 11 avril - Salle 2**

De 16h15 à 16h45

- **Couplage multiphysique pour applications haute fréquence**  
. Animé par M. Rafik BENDAHMANE - ANSYS







## [ LES ANIMATIONS ]

### L'ESPACE ANTENNES



La technologie des antennes est quasi sans limites : toutes petites ou géantes, elles sont de plus en plus sophistiquées et performantes : c'est pourquoi l'espace Antennes a toute sa place au sein de Microwave & RF : cet espace de démonstration permettra aux exposants de montrer leurs derniers modèles d'antennes pour toutes les applications.

### L'ESPACE RECRUTEMENT

L'emploi est un enjeu majeur en temps de crise et le domaine de l'électronique particulièrement est demandeur de compétences et de profils spécialisés.

Cet espace se propose de faire se rencontrer les exposants qui ont des offres d'emploi et les visiteurs, désireux de déposer leur CV.

### LE POINT DE RENCONTRES DES RADIOAMATEURS

#### [ Stand C4/D3 ]

**Les radioamateurs du REF ont rendez vous à leur « Point de rencontre » sur Microwave & RF 2013**

*Présente cette année encore au salon Microwave & RF, le Réseau des Emetteurs Français est une association R.U.P fondée en 1925, section française de l'Union Internationale des Radioamateurs (I.A.R.U), agréée défense et éducation nationale.*

L'activité des radioamateurs dans le monde est un vaste champ d'expérimentation : télégraphie, téléphonie, télévision, transfert de données, transmission par réflexion des ondes sur l'ionosphère, sur la lune, radiolocalisation, transmissions par relais hertziens ou par satellites (actuellement une trentaine de satellites conçus et réalisés par des radioamateurs sont opérationnels. Ils assurent des liaisons en BLU, FM, AFSK, AX25 et autres modes numériques). En hyperfréquences, des contacts sont établis bien au-delà de la portée optique en utilisant la réflexion sur les nuages d'orages ou sur les traînées de météorites. Les radioamateurs sont en outre disponibles auprès des préfetures pour assurer, lors de catastrophes naturelles, des couvertures radios en cas de défaillance éventuelles des services officiels. Ils s'impliquent également dans l'enseignement auprès des jeunes.

Les diverses activités des radioamateurs seront présentées sur le stand avec des réalisations personnelles et, cette année, spécialement destiné aux étudiants, un atelier expérimental sur la réflexion et la réfraction des ondes radio à 10 GHz.



## [ CONTACTS ]

### ■ ORGANISATEUR



#### **Groupe Solutions**

15 rue de l'Abbé Grégoire - 75006 Paris

• Commissaire Générale :  
Ligne directe:  
Email:

**Sylvie Cohen**  
+33 01 44 39 85 16  
[s.cohen@infoexpo.fr](mailto:s.cohen@infoexpo.fr)

### ■ RELATIONS PRESSE



#### **C&REY COMMUNICATION**

• Directrice :  
Ligne directe:  
Email:

**Colette Rey**  
+33 09 51 70 20 57  
[colette.rey@c-reycom.com](mailto:colette.rey@c-reycom.com)

---

SITE WEB

[www.microwave-rf.com](http://www.microwave-rf.com)





## [ EXPOSANTS & PARTENAIRES ] LISTE TOTALE\*

\* En italique, les nouveaux venus, en maigre, les sociétés représentées

♦ AA MATECH ELECTRONIQUE	<b>B14</b>	♦ <i>EMC HIRE Ltd</i>	<b>B2</b>
♦ <i>AB2E Cem</i>	<b>D7</b>	♦ <i>EQUIPEMENTS SCIENTIFIQUES</i>	<b>D10</b>
♦ ABAC INTERNATIONAL	D17	♦ <b>ESSAIS SIMULATIONS</b>	Kiosque Presse
♦ <b>ACC INGENIERIE ET MAINTENANCE</b>	<b>D12</b>	♦ <b>EUROPEAN BUSINESS PRESS</b>	Kiosque Presse
♦ <b>ACTUTEM</b>	Site Presse	♦ <i>EUTIN</i>	<b>B7</b>
♦ <b>ADVANTEN</b>	<b>E14</b>	♦ <b>EVERYTHING RF</b>	Site Presse
♦ <b>AEROFLEX</b>	<b>A3</b>	♦ <i>FREC' N' SYS</i>	<b>E7</b>
♦ <b>AFCEM</b>	<b>E8</b>	♦ <b>HIGH FREQUENCY ELECTRONICS</b>	Kiosque Presse
♦ IFI INSTRUMENTS SRL	C10	♦ <b>IEEE</b>	Partenaire
♦ <b>AIR &amp; COSMOS</b>	Kiosque Presse	♦ <b>INOVEOS</b>	<b>C11</b>
♦ AML MICROTECHNIQUE LORRAINE	C11	♦ <b>INTERFERENCE TECHNOLOGY</b>	Kiosque Presse
♦ <b>ANSYS</b>	<b>B10 - C9</b>	♦ <i>KEMTRON</i>	<b>D13</b>
♦ <b>ARVA-RF</b>	<b>C18</b>	♦ <i>KENTA ELECTRONIC</i>	<b>D16</b>
♦ <b>AWR</b>	<b>B13</b>	♦ LPKF LASER & ELECTRONICS AG	C11
♦ <b>AXON'CABLE</b>	<b>C12/D11</b>	♦ <b>LE MONDE DE L'INDUSTRIE</b>	Site Presse
♦ <b>COBHAM MICROWAVE</b>	<b>B4-C3</b>	♦ <b>MEITO</b>	<b>D14</b>
♦ <b>COMMTECH KNOWLEDGE</b>	Site Presse	♦ <b>MESURES</b>	Kiosque Presse
♦ <b>COTELEC</b>	<b>C8</b>	♦ <b>MESURES &amp; TESTS</b>	Site Presse
♦ <b>CREATIVE EURECOM</b>	<b>E18</b>	♦ <b>MICRO SYSTEMS ENGINEERING</b>	<b>D17</b>
♦ <b>CST- AG</b>	<b>E10</b>	♦ <b>MICROWAVE ENGINEERING EUROPE</b>	<b>B18</b>
♦ CTT INC.	B7	♦ <b>MICROWAVE JOURNAL</b>	Kiosque Presse
♦ DANA SRL	C10	♦ <b>MTT</b>	Partenaire
♦ DIAMOND ANTENNA EUROPE	C11	♦ <b>NATIONAL INSTRUMENTS</b>	<b>A13</b>
♦ <b>DICONEX</b>	<b>C14</b>	♦ <i>NEXIO GROUP</i>	<b>A9/B9</b>
♦ <b>ECI Thomas Industrial Media</b>	<b>B18</b>	♦ <b>OUEST VALORISATION</b>	<b>E15</b>
♦ <b>EDE Labs</b>	<b>C7</b>	♦ <b>RADIO RESOURCE INTERNATIONAL</b>	Kiosque Presse
♦ <b>EDITIONS VB - AUTOPRESSE</b>	Kiosque Presse	♦ <b>REE - SEE</b>	<b>A17</b>
♦ <i>ELECTRO RENT EUROPE NV</i>	<b>C13</b>	♦ <i>RF TRONIC INGENIERIE</i>	<b>D8</b>
♦ <b>ELECTRONIQUE WORLD</b>	Site Presse	♦ SEEL	B7
♦ <b>ELECTRONIQUE MAG - ED.A. MILARD</b>	Kiosque	♦ <i>STACEM</i>	<b>E17</b>
♦ <b>ELECTRONIQUES</b>	Kiosque Presse	♦ <i>TEMEX Ceramics</i>	<b>E9</b>
♦ <b>ELEXO</b>	<b>A7</b>	♦ <i>TESEQ</i>	<b>C10</b>
♦ <b>ELLIPTIKA</b>	<b>B10 - C9</b>	♦ <b>XXI - Lab</b>	<b>D18</b>



# [ PLAN DU SALON ]

