

EXPOSITION - CONFÉRENCES - ANIMATIONS

6<sup>ème</sup>  
édition

# Microwave & RF

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



**22 et 23 mars 2017**

**Paris Expo - Porte de Versailles**

En parallèle des salons

**Embedded  
Systems**

**MtoM**  
& Objets Connectés



@Microwave\_RF

Avec

**ELECTRONIQUE**

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

**INVITATION**

# PROGRAMME DES CONFÉRENCES



Vous avez rendez-vous les 22-23 Mars 2017 avec les meilleurs experts des domaines des Radiofréquences, des Hyperfréquences, du Wireless, de la CEM et de la Fibre Optique à la Porte de Versailles dans le Pavillon 5.3.

**Point fort de Microwave & RF 2017** l'important cycle de conférences composés de plus de 40 conférences en accès libre. Vous échangerez avec les meilleurs experts et vous serez informé des dernières tendances et innovations technologiques dans la CEM de terrain, les Objets wireless interconnectés, les architectures et technologies de fonctions hyperfréquences appliquées aux

drones, les antennes destinées aux objets communicants, les nouvelles méthodes de mesures ou test CEM, la connectivité en CEM, le réseau de backhaul pour la 5G, les tendances sur le RAN pour la 5G, le futur des amplificateurs de puissance : flexibilité, linéarité, 5 G et IoT...

Plus de 70 exposants et partenaires vous présenteront leurs nouveautés dans les domaines de l'instrumentation, du test, des composants actifs et passifs, des logiciels de simulation et de conception, de la CEM, des antennes, des équipements, des systèmes et de la sous-traitance.

**Microwave & RF se déroule en parallèle des salons MtoM & Objets Connectés – Embedded Systems, auxquels votre badge vous donne accès.**

## PLANNING DES CONFÉRENCES

Mercredi 22 mars			
matin		après-midi	
SALLE 1	SALLE 2	SALLE 1	
La CEM de terrain	Les Antennes destinées aux Objets Communicants	Objets wireless interconnectés	

  

Jeudi 23 mars			
matin		après-midi	
SALLE 1	SALLE 2	SALLE 1	SALLE 2
Nouvelles méthodes de mesures ou tests en CEM	Réseau de backhaul - RAN de la 5G Ondes millimétriques pour la 5G	La connectivité et la CEM	Le futur des Amplificateurs de puissance: flexibilité, linéarité, 5G et Internet des Objets

## PROGRAMME DES CONFÉRENCES

### Salle 1 - Mercredi 22 mars - matin

**10h00 : Introduction aux conférences organisées par l'AFCEM**

AFCEM

#### La CEM de terrain

*Président de session : Gilles Delcourt – APEI.*

Plus d'un quart de siècle après la première directive CEM, les problèmes de câblage et d'installation sur le terrain restent nombreux avec des conséquences coûteuses. Un système de protection contre les effets de la foudre est rarement optimal, quand il n'est pas illusoire. Un retour d'expériences précieux.

**10h15 : Protection foudre des systèmes d'observation de Météo France**

*Monsieur Dralet - Météo France.*

**10h45 : Interférences humaines dans la compatibilité électromagnétique**

*Gilles Delcourt – Defef.*

**11h15 : Protection foudre d'un système de protection cathodique**

*Monsieur Lesieutre - Freyssinet.*

**11h45 : Béton intelligent pour atténuation des champs HF (smart concrete)**

*Michel Mardiguian - Experts CEM*

Les conférences sont en accès libre vous pouvez vous préenregistrer sur [www.microwave-rf.com](http://www.microwave-rf.com)

Programme mis à jour régulièrement sur [www.microwave-rf.com](http://www.microwave-rf.com)

Les programmes sont édités sous réserves de modifications. Accès dans la limite des places disponibles.

## Salle 1 - Mercredi 22 mars - après-midi

### Objets wireless interconnectés

Président de session : *Pascal Champany – Always Wireless.*

L'internet des objets se développe à grande vitesse. Toutefois, les aspects techniques, réglementaires et normatifs restent des obstacles sérieux avant toute mise sur le marché d'un émetteur radio. Cette session fait un point sur ces aspects critiques qui restent mal évalués en début de projet.

**14h00 : Panorama des solutions LPWAN : Pourquoi débit de données et portée pratique sont-ils inconciliables ?**

*Robert Lacoste - Alciom.*

**14h30 : Performances et mesures des antennes miniatures des objets connectés**

*Jean-Michel Monteix - XXI Lab.*

**15h00 : Retour d'expérience sur le choix de la solution radio d'un objet connecté**

*Olivier Moinecourt - Omwave.*

**15h30 : Cohabitation de solutions radio multiples dans un objet connecté**

*Pascal Champany - Always Wireless.*

## Salle 2 - Mercredi 22 mars – matin

### Les Antennes destinées aux Objets Communicants

Conférenciers : *Jean-Marie Floc'h – IETR et M Himdi - Université de Rennes 1*

**10h00 à 12h30 :**

- **Balise de détresse :** Deux de types de balises seront présentés travaillant avec le système Cospas Sarsat à 406 MHz : une balise nautique et une balise aéronautique.
- **Dispositif pour détecter le vèlage des vaches :** La problématique du dispositif est de concevoir une antenne suffisamment efficace pour envoyer vers l'extérieur des données physiologiques mesurées sur le bovin.
- **Balise de tracking : projet ANR Tocha** Développement d'un système innovant de traçabilité de véhicules, de marchandises et de personnes mettant en œuvre un serveur et plusieurs techniques de pointes.
- **Antenne large bande intégrée dans la chaussée pour la transmission d'information pour les réseaux d'assainissement intelligents.**

## Salle 1 - Jeudi 23 mars - matin

**10h00 : Introduction aux conférences par l'AFCEM**

AFCEM

### Nouvelles méthodes de mesures ou tests en CEM

Président de session : *Michel Mardiguian – Expert CEM.*

Les moyens à disposition des ingénieurs pour maîtriser la CEM se multiplient : analyseur temporel à balayage rapide en fréquence, chambre réverbérante à brassage de mode (CRBM), chambre totalement anéchoïque (FAR), etc. Ces moyens, éventuellement utilisés de façon non canonique, permettent des analyses rapides et reproductibles.

**10h15 : Propagation des courants HF de mode commun sur câbles en chemins de câbles**

*Sébastien Bazzoli - CEA DAM.*

**10h45 : Choix entre CRBM et gros amplificateurs en chambre anéchoïque**

*Vincent Melchor - Zodiac Aerospace.*

**11h15 : Utilisation d'une antenne discone en CRBM**

*Sofiane Houhou - Zodiac Aerospace.*

**11h45 : Mesure d'atténuation de blindage de coffret en CRBM**

*Alain Charoy – AEMC..*

**12h15 : Incohérences des niveaux d'émissions conduites et rayonnées des normes de CEM**

*Michel Mardiguian - Expert CEM.*

# PROGRAMME DES CONFÉRENCES

## Salle 1 - Jeudi 23 mars- après-midi

### La connectivité et la CEM

Président de session : Alain Charoy – Président de l'AFCEM.

La connectivité – câbles et connecteurs – restent un souci récurrent pour la CEM de tout équipement électronique. Paradoxe : le marquage CE des câbles et connecteurs, considérés comme de simples composants, reste interdit.

Un point sur la symétrie, l'atténuation de blindage et l'intégrité de signal des interconnexions..

**14h00 : Approche CEM et radio pour système aéroportuaire**

*Jean-Pierre Morel - Zodiac Aerospace*

**14h30 : Intégrité du signal dans les connecteurs multi-contacts**

*Emilie Fond- Radiall*

**15h00 : Efficacité de blindage des connecteurs et impact foudre**

*Emilie Fond- Radiall*

**15h30 : Regards critiques sur la pratique des tests BCI**

*Michel Mardiguan – Expert CEM*

**16h00 : Nouvelle méthode de modélisation adaptée à la propagation sans fil dans les trains**

*Frédéric Hoeppe – Nexio.*

## Salle 2 - Jeudi 23 mars - matin

### Réseau de backhaul - RAN de la 5G - Ondes millimétriques pour la 5G

**10h00 : Réseau de backhaul à 94GHz pour la 5G**

*François Magne- When-AB*

Ce programme Européen "Tweether" sur le très haut débit met notamment en œuvre un TOP compact de TED, un chip-set mm de OMMIC, des antennes millimétrique etc...

**10h30 : Tendances sur le RAN de la 5G**

*François Magne When-AB*

La croissance de capacité du RAN (Radio Access Network) de la 5G se concrétise sur les bandes S&C avec MIMO ou Beamforming, plus prospectif sont les bandes Ku et Ka...

**11h00 : Les défis et opportunités des ondes millimétriques pour la 5G**

*Richard Keromen – National Instrument.*

## Salle 2 - Jeudi 23 mars - après-midi

### Le futur des Amplificateurs de puissance: flexibilité, linéarité, 5G et Internet des Objets

Président de session M. Raymond Quéré – XLIM –CNRS.

Au sein des systèmes RF et microondes l'amplificateur de puissance constitue l'une des pierres d'achoppement pour le développement de nouvelles applications telles que celles envisagées pour la 5G ou l'Internet des Objets. Les qualités fondamentales des amplificateurs sont la linéarité qui doit être assurée vis à vis de signaux de plus en plus complexes et l'aptitude à s'auto adapter aux types de signaux à transmettre - notamment du point de vue de la fréquence et de la consommation énergétique. Le workshop propose un panorama de ces questions dressé par des ingénieurs et chercheurs - parmi les meilleurs spécialistes de l'industrie et du monde académique.

**14h00 : Dernières avancées des techniques d'Envelope Tracking pour les applications de télécommunications de forte puissance**

*Stéphane Dellier, Emmanuel Gatard - WUPATEC.*

**14h45 : Amplificateur de puissance GaN optimisé en linéarité pour des signaux modulés à PAPR élevé**

*C. Auvinet, P. Auxemery – UMS.*

**15h30 : VSA-based measurements for power amplifier linearity assessment**

*P. Medrel, Jacques Sombrin, JM Nebus, P. Bouysse, T. Reveyrand, R. Quéré - XLIM-CNRS-Université de Limoges*

**16h15 : Silicon Power Amplifiers for 5G+ and IoT wireless communication applications**

*Didier Belot, Alexandre Giry, Alexandre Siligaris, Baudouin Martineau, David Lachartre – CEA-LETI.*

# ANIMATIONS

## La Plateforme Carrières

Profitez de la plateforme carrières mise en place les 22 – 23 mars 2017 pour venir rencontrer des jeunes ingénieurs ou des experts dans les domaines des Hyperfréquences, RF, Télécom-munications, Fibre Optique, Software,....

**Vous êtes une société et vous recherchez des profils spécialisés** car vous avez des offres d'emploi à pouvoir, n'hésitez pas à venir les déposer sur la plateforme carrières en plusieurs exemplaires sur le salon.

**Vous êtes jeunes ingénieurs à la recherche d'un emploi**, venez déposer plusieurs copies de votre CV sur notre plateforme durant les 2 journées du salon.

## Microwave & RF 2017 : Les Radioamateurs seront présents !

Depuis plusieurs années les radioamateurs participent à Microwave & RF où les plus récentes innovations techniques dans le domaine des transmissions sont présentées au public.

Ils seront au rendez vous cette année encore pour vous montrer leurs projets et récentes réalisations dans le domaine des hyperfréquences.

Une présentation sera faite sur le réseau Intranet sans fil Hamnet en cours de déploiement en Europe ainsi que sur le satellite Quatari Es'hail 2, premier satellite géostationnaire à porter deux transpondeurs radioamateurs sur les fréquences 2400MHz et 10450MHz.

Venez découvrir nos réalisations !

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

## liste des exposants & partenaires Au 18/01/2017

ACC INGENIERIE & MAINTENANCE • ACTUTEM • ADVANTEN • AFCEM • AMD GROUP • AR France • ARVA RF • COTELEC • CST AG • DICONEX-DELTA OHM • ECI • ELECTRO SOLUTIONS • ELECTRONIC SPECIFIER • ELECTRONIQUES • ELECTRONIQUE MAG • ELVIA PCB • EMC PARTNER FRANCE • EM TEST France • ESSAIS ET SIMULATIONS • EUROMC • FEINMETALL • FI SCIENCE • FRANKONIA • GERAC\* • GTID • IFOTEC • INOVEOS • KEMTRON • MATECH ELECTRONIQUE • MESURES • MESURES & TESTS • MICRO SYSTEMS ENGINEERING GMBH • MICROWAVE JOURNAL • MIPOT • NATIONAL INSTRUMENTS • NEXIO • NOISE XT • ROHDE & SCHWARZ • RF GLOBALNET • RFPA SAS • SALIES • SEE - REE • SOLIANI EMC • SPHEREA QUALITY SOURCE • STACEM • TECHNIWAVE • TEKTRONIX • WURTH ELEKTRONIK • ....

\*option

Liste des exposants mise à jour sur : [www.microwave-rf.com](http://www.microwave-rf.com)



**Demandez dès maintenant  
votre badge visiteur  
Microwave & RF sur :**

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

**il vous donne aussi  
accès aux salons :**

**Les 22 et 23 mars  
2017  
PARIS EXPO  
PORTE DE  
VERSAILLES**

**Embedded  
Systems**

Systèmes et logiciels embarqués  
Affichage, visualisation, conception et  
test de Systèmes Electroniques - Hall 5.3

**MtoM**  
Objets Connectés

Design, conception, réalisation  
MtoM et Objets communicants- Hall 5.3

**CLOUD**  
COMPUTING  
WORLD EXPO

L'événement leader du Cloud  
en France - Hall 5.2

**SOLUTIONS  
DATACENTER  
MANAGEMENT**

L'événement leader du Datacenter en  
France - Hall 5.2

**IoT  
world**  
WHERE CONNECTING THINGS MEET BUSINESS

Where connecting things meet  
business - Hall 5.2

## INFOS PRATIQUES

**Microwave  
& RF**

**Paris Expo Porte de Versailles**  
1 place de la Porte de Versailles  
75015 Paris

**Pavillon 5.3**  
**Mercredi 22 Mars**  
9h00 - 18h00  
**Judi 23 mars**  
9h00 - 17h30

### MOYENS D'ACCES :

• **La ligne de métro n°12**  
(Mairie d'Issy / Porte de la Chapelle)  
Station Porte de Versailles- Sortie : Paris  
Expo.

• **La ligne de tramway T3**  
Station Porte de Versailles

• **Lignes de Bus**  
39 et 80 Station Porte de Versailles

• **En voiture**  
Boulevard Périphérique extérieur : Sortir  
Porte de Versailles- Pont de Sèvres. Au  
rond-point à gauche avenue de la Porte  
de Sèvres, première à droite « boulevard  
Victor » jusqu'à la place de la Porte de  
Versailles.

Boulevard Périphérique intérieur : Sortie  
« Porte de Sèvres ». Au feu prendre à  
droite « Avenue de la Porte de la Porte  
de Sèvres » puis première à droite «  
boulevard Victor » jusqu'à la Place de la  
Porte de Versailles.

• **En train**



Sur simple demande à l'adresse : [s.lefebvre@infoexpo.fr](mailto:s.lefebvre@infoexpo.fr), vous avez la possibilité de bénéficier de fichets de réduction SNCF de 20% sur les billets aller-retour. Pour ce faire, indiquez-nous votre adresse postale et la quantité souhaitée.

N.B. : Cette réduction est valable sur toutes les lignes à tarification SNCF, en 1ère et 2ème classe. Vous trouverez le détail des conditions d'utilisation au verso des fichets.

• **En avion**



Vos billets d'avion au meilleur prix  
Réductions sur une très large gamme  
de tarifs publics. Code Identifiant à  
communiquer lors de la réservation :  
29700 AF - sur :  
[www.airfranceklm-globalmeetings.com](http://www.airfranceklm-globalmeetings.com)

Organisation



Tél : 01 44 39 85 00



@Microwave\_RF

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