



## XXXII<sup>ème</sup> ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ET SYMPOSIUM SCIENTIFIQUE DE L'URSI

**XXXII<sup>e</sup> Union Radio-Scientifique Internationale**  
**Assemblée générale et symposium scientifique**  
**19-26 août 2017**



L'Assemblée Générale et le Symposium Scientifique (GASS) est la manifestation phare de l'URSI qui se tient tous les trois ans. Le GASS 2017 aura lieu à Montréal du 19 au 26 août 2017.

Pour la trente-deuxième fois depuis la création de l'URSI, les spécialistes des sciences de la radioélectricité du monde entier se réuniront à l'occasion de l'Assemblée Générale et Symposium Scientifique de l'URSI. Cette réunion triennale se déroulera du 19 au 26 août 2017 à Montréal, au Canada. Cette conférence sera une opportunité unique d'en apprendre plus sur les plus récents progrès dans tous les domaines de sciences radioélectriques, couverts par les dix commissions de l'URSI. La conférence aura lieu au Palais des Congrès de Montréal, un établissement primé idéalement situé au centre-ville de Montréal, à proximité des boutiques, musées et du Vieux Port de Montréal. Ce dernier vous donnera un petit goût d'Europe en Amérique

du Nord et constitue l'une des plus célèbres attractions touristiques de la ville. Montréal est une ville multiculturelle dynamique, connue pour son hospitalité, sa cuisine, sa scène

culturelle et ses nombreux festivals d'été. 2017 sera en effet le moment idéal pour visiter Montréal : la ville célèbre son 375<sup>e</sup> anniversaire, tandis que le Canada célèbre le 150<sup>e</sup> anniversaire de la Confédération !

Il est à noter que la France sera présente par plus de 70 papiers proposés par des laboratoires et institutions de France.

Toutes les informations sur le programme et la participation à ce symposium sont sur le site : <http://www.ursi2017.org/>

## Thème des Journées Scientifiques URSI France 2018

Chaque année, URSI-France organise des journées scientifiques. Pour 2018, le Bureau de l'URSI a défini le thème de ces journées : **la géolocalisation**.

Ce thème touche des domaines très variés notamment : les systèmes de localisation par satellite, les horloges, les radars, les systèmes de communication, les véhicules autonomes, les objets connectés et les villes ingénieuses...

Les personnes désireuses de se joindre à l'organisation de cet événement peuvent contacter avec Jean-Benoît Agnani : [jean-benoit.agnani@anfr.fr](mailto:jean-benoit.agnani@anfr.fr)



## JOURNÉES SCIENTIFIQUES URSI-FRANCE 2017

Evaluer, anticiper, communiquer, observer, soigner, mesurer, détecter, localiser... telles sont quelques-unes des missions auxquelles les sciences de l'électromagnétisme peuvent apporter des réponses concrètes que ce soit dans la vie de tous les jours que lors de crises ou de cataclysmes. Tels étaient, sous le vocable "**Les radiosciences au service de l'humanité**" les thèmes des Journées scientifiques 2017 d'URSI-France. Journées qui se sont tenues à Sophia-Antipolis, les 1, 2 et 3 février derniers. Elles comportaient une session spéciale conjointe URSI ISPRS sur la gestion des catastrophes, témoignant du rapprochement des deux organisations, et une **séance spéciale dédiée à François Lefevre** en hommage à ses contributions majeures dans les sciences spatiales, ses engagements dans l'URSI et plus généralement au sein de la communauté internationale des radiosciences.

Ces JS'17 ont aussi été marquées par une volonté d'ouverture européenne voire internationale, par la participation de neuf conférenciers invités introduisant les sessions, par la présence de représentants de comités nationaux européens de l'URSI et par la présentation de communications émanant de scientifiques de plus de quatorze pays européens mais aussi d'Amérique du Nord.

Lors du dîner de Gala, à l'Auberge du Rédier, à Colomars, la Médaille du CNFRS a été remise au Professeur Omar El Mazria par Albert Bijaoui, astronome, représentant l'Académie des sciences.

Une sélection de communications, retenue par le Comité scientifique, sera proposée pour publication, suivant les publics visés, soit dans un numéro thématique des Comptes rendus Physique de l'Académie des Sciences, dans la Revue de l'Électricité et de l'Électronique (REE) et dans le Radio Sciences Bulletin : spécial issue des mois de mars et juin 2017.

L'URSI Student Prize a été attribué par le comité scientifique à deux lauréats ex-aequo : **François Mercier** pour son papier : "*Pour une meilleure estimation de la ressource en eau : mesure des champs de pluie par fusion de données satellite et pluviométrie*" ainsi qu'à **Denys Nikolayev** pour sa contribution : "*Antenne in-body pour capsules biotéléométriques miniatures : augmentation de la robustesse et de l'efficacité de rayonnement*".



## LA MÉDAILLE DU CNFRS 2017 A ÉTÉ DÉCERNÉE À OMAR EL MAZRIA PAR ALBERT BIJAOU

La médaille CNFRS URSI-France 2017 a été décernée à Omar ELMAZRIA, professeur à l'Université de Lorraine. La médaille est remise annuellement, traditionnellement lors des journées scientifiques annuelles. Décernée sous l'égide de l'Académie des Sciences, elle est destinée à honorer une personnalité scientifique qui contribue ou a contribué au cours des six dernières années au moins, à des avancées remarquables dans le domaine des radiosciences, et qui a participé à l'animation scientifique de la communauté française et internationale. Cette contribution peut concerner des progrès dans le domaine de la connaissance et/ou l'apport des radiosciences au monde socio-économique et/ou la dissémination vers la communauté des radiosciences, les jeunes scientifiques ou le grand public.

Les travaux d'Omar ELMAZRIA, Lauréat 2017 de la médaille CNFRS/URSI-France concernent Les dispositifs à ondes élastiques et leur application dans le domaine des Capteurs passifs et sans fil. Omar ELMAZRIA né en 1968 à Casablanca est Professeur de Classe Exceptionnelle à l'Université de Lorraine (UL) à l'Institut Jean Lamour (IJL) et à l'Ecole Supérieure des Sciences et Technologies de l'Ingénieur de Nancy (ESSTIN - Polytech Nancy) pour l'enseignement. Il est nommé membre de l'Institut Universitaire de France (IUF) en 2008. Il a été Professeur invité à Simon Fraser University (Colombie-Britannique, Canada), à l'Institut d'Acoustique de l'Académie des Sciences de Chine et à Central Florida University respectivement en 2009, 2011 et 2013. Il est auteur et co-auteur de plus de 160 articles scientifiques internationaux, de 4 brevets internationaux délivrés et de plus de 120 communications dans des conférences internationales.



Albert Bijaoui (à gauche) remettant la médaille du CNFRS - URSI France à Omar El Mazria (à droite).

## RÉSULTAT SCIENTIFIQUE MARQUANT

L'équipe du professeur François REYNAUD de l'Institut XLIM, CNRS/Université de Limoges, a mis au point un nouvel instrument qui convertit la lumière infrarouge en fréquences visibles.

En rupture par rapport aux méthodes classiques d'observation astrophysique, cette nouvelle technique hybride de détection de la lumière, permettrait de détecter et d'observer des objets astrophysiques (étoiles, exoplanètes) froids émettant principalement des grandes longueurs d'ondes.

Un prototype a été testé avec succès sur CHARA, réseau de 6 télescopes situé à l'Observatoire du Mont Wilson aux Etats-Unis. Les résultats de cette avancée en imagerie haute définition, qui viennent d'être publiés\*, pourraient bénéficier à d'autres domaines que l'astronomie (diagnostic médical, surveillances environnementale et météorologique...).



Image du prototype © François Reynaud

\* P. Darré, R. Baudoin, J.-T. Gomes, N. J. Scott, L. Delage, L. Grossard, J. Sturmman, C. Farrington, F. Reynaud, and T. A. Ten Brummelaar, *First On-Sky Fringes with an Up-Conversion Interferometer Tested on a Telescope Array*, *Phys. Rev. Lett.* 117, 233902 (2016).

Pour plus d'information : <http://www2.cnrs.fr/presse/communique/4809.htm>

## COMPTES RENDUS PHYSIQUE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

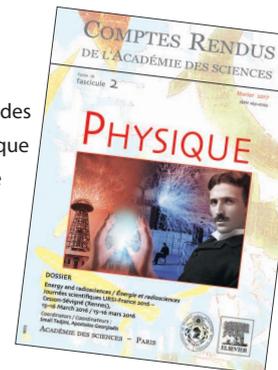
Le numéro spécial des Comptes rendus Physique de l'Académie des Sciences constitué d'articles sélectionnés par le Comité scientifique des Journées scientifiques 2016 vient de paraître. Il se concentre sur les problématiques énergétiques des radiosciences :

**Energy and radiosciences / Energie et radiosciences**

**Comptes Rendus de l'Académie des Sciences**

**Tome 18, fascicule 2, pages 73-188 (février 2017)**

**Rédacteurs en chef : Smaïl Tedjini, Apostolos Georgiadis**



## Un membre d'URSI-France honoré !

Elvira ASTAFYEVA, vice-présidente de la commission G d'URSI-France, a reçu la médaille de bronze 2016 du CNRS. Chercheuse à l'Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP, UMR CNRS 7154), elle étudie la réponse aux séismes de l'ionosphère, cette couche atmosphérique qui nous protège du rayonnement solaire. Elle espère développer ainsi de nouveaux outils pour étudier les mouvements de la lithosphère. Ses recherches pourraient en outre déboucher sur la création d'un outil d'alerte pour les tsunamis. Des orages magnétiques aux mouvements de la lithosphère, l'originalité de ses travaux a déjà assis sa réputation dans une large communauté scientifique.



(<http://www.insu.cnrs.fr/node/6155>)

## NOUVELLES PARUTIONS

### LE CONCEPT D'ONDES EN ÉLECTROMAGNÉTISME ET CIRCUITS

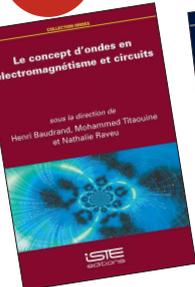
Sous la direction de Henri Baudrand, Mohamed Titaouine et Nathalie Raveu

ISBN:978-1-78405-193-8 (papier) / ISBN : 978-1-78406-193-7 (ebook) - 196 pages - Avril 2017

Le processus itératif appliqué au concept d'ondes (WCIP, Wave Concept Iterative Process) est développé depuis une vingtaine d'années dans le domaine des circuits, antennes et problèmes de diffraction.

Le concept d'ondes en électromagnétisme et circuits expose une méthode basée sur l'utilisation du concept d'ondes qui était jusqu'à présent exploité dans les théories des lignes et des guides avec les notions de réflexions et de matrices de diffraction. Elle s'est avérée très utile pour traiter un grand nombre de problèmes d'électromagnétisme, entre autres : les antennes planaires et les dispositifs à éléments actifs. Cette efficacité vient du fait que les itérations présentent la propriété d'être toujours convergentes, contrairement aux méthodes plus classiques.

Cet ouvrage présente de multiples applications : surfaces sélectives en fréquences, filtres planaires et circuits intégrés aux substrats, amplificateurs multicouches, antennes, jets photoniques.



### LA RFID SANS PUCE - THÉORIE, CONCEPTION, MESURES

Sous la direction de Arnaud Vena, Etienne Perret et Smaïl Tedjini

ISBN : 978-1-78405-191-4 (papier) / ISBN : 978-1-78406-191-3 (ebook) - 410 pages - Novembre 2016

Basée sur un principe de détection radiofréquence, la RFID représente une avancée technologique spectaculaire par rapport au code-barres, rendant possible l'identification simultanée de dizaines d'objets distants de plusieurs mètres et sans visuel direct. Composées d'une antenne et d'une puce électronique, ces étiquettes intelligentes demeurent cependant trop coûteuses pour certaines applications de traçabilité. L'innovation RFID sans puce, ou chipless, permet ainsi d'allier une identification peu onéreuse à des performances supérieures à celles du code-barres. La RFID sans puce étudie les points concrets à améliorer pour lever les verrous technologiques du développement de ce dispositif. Dans une première partie théorique, l'ouvrage présente les forces et les faiblesses des différentes technologies RFID, puis étudie les aspects codage et modélisation appliqués à plusieurs concepts de tags RFID sans puce. Dans une seconde partie, les aspects pratiques tels que la réalisation de tags sans puce sur papier et la mise en place d'un système de mesure en environnement réel sont traités.

### EXPOSITION HUMAINE AUX CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Patrick Staebler

ISBN : 978-1-78405-202-7 (papier) / ISBN : 978-1-78406-202-6 (ebook) - 242 pages - Novembre 2016

Toute personne, qu'elle le veuille ou non, est exposée aux champs électromagnétiques. La grande majorité du temps, ils sont de très faibles niveaux et sans conséquence mais ils peuvent provoquer des effets indésirables sur la santé lorsqu'ils deviennent intenses.

Couvrant les fréquences de 0 Hz à 300 GHz, l'exposition humaine aux champs électromagnétiques offre une vision d'ensemble de ce sujet sensible et complexe. Après un rappel des notions de champs électromagnétiques, il présente quelques exemples de sources de rayonnement de la vie quotidienne et des secteurs industriels ou médicaux. Les effets biophysiques et biologiques de ces champs sur le corps humain sont détaillés et les limites d'exposition sont rappelées. L'évaluation de l'exposition et la mise en place d'une réglementation adaptée au sein des entreprises sont également traitées.