

EDITO

Un nouveau triennium débute pour l'URSI France. Succéder à Joël Wiert qui a assuré avec dynamisme la présidence de l'URSI-France de 2009 à 2012, sera un honneur. Merci à Alain Sibille, professeur à Télécom ParisTech d'avoir accepté la lourde charge de Secrétaire général de l'URSI-France. Cette prise de fonction est associée au départ de Joël Hamelin qui a assuré le Secrétariat de l'URSI-France depuis 1996 et durant plus de 15 ans. Après avoir été enseignant/chercheur en électronique des impulsions et en optique non linéaire de 1968 à 1974, il se consacra à l'étude de l'environnement électromagnétique et de ses interactions avec les systèmes matériels ou biologiques d'abord au CNET puis, à partir de 1986, à l'ESA. Il fut ensuite conseiller scientifique dans différents ministères. Malgré ses charges professionnelles, il a été la cheville ouvrière de l'URSI-France, assurant son fonctionnement et ayant un rôle important au niveau international. Si l'URSI-France est forte aujourd'hui, elle le doit en partie à Joël Hamelin.

Avec le nouveau bureau, dont trois nouveaux vice-présidents et le Secrétaire de l'URSI-France, nous aurons à poursuivre le travail effectué par nos prédécesseurs, nous veillerons à faire aussi bien qu'eux.

Frédérique de Fornel, présidente

ACTUALITES

Audit de l'URSI-France à l'Académie des Sciences

L'ensemble des travaux de l'URSI-France va être audité par l'Académie des sciences : les travaux des commissions, les points forts et faibles, les axes de recherche, la place dans le monde scientifique international, les radiofréquences et la société

- **META'12** : 3rd int. conf. on *Metamaterials, photonic crystals and plasmonic*, Paris (Institut Télécom) 19-22 avril 2012 <http://metaconferences.org/ocs/index.php/META/>
- **AES 2012** : *Advanced Electromagnetic Symposium*, Paris (Institut Télécom) 16-19 avril 2012
- **CEM 2012** - 16^{ème} colloque international et exposition sur la Compatibilité Electromagnétique, Rouen, 25-27 avril 2012 (<http://cem2012.esigelec.fr/>)
- **EUROEM** *European Electromagnetics*, Toulouse, 2-6 juillet 2012 (<http://www.euroem.org/>)
- **ISWCS 2012**, International Symposium on Wireless Communication Systems, Paris (CNAM), 28-31 août 2012 (<http://www.iswcs2012.org/>)
- **ISPRS** Melbourne 25 août -1 septembre 2012, « *imaging sustainable future* », session spéciale URSI – ISPRS « *disaster management* » animée par Tullio Tanzi (commission E)



<http://ursi-france.institut-telecom.fr/>
Date limite de réception des propositions de communication : 13/01/2012

* **Comptes-Rendus : Physique de l'Académie des sciences, 2012, vol 13, n°1**, « *the next generation radiotelescopes* », éd. Thibaut Le Bertre et André Deschamps (Commission J) <http://www.sciencedirect.com/science/journal/16310705/13/1>

* **REE, 2012, n°1** : REE, publication de la SEE, publie 2 dossiers issus de 2 manifestations scientifiques organisées par URSI-France :

- **Les radiotélescopes du futur**, dossier préparé par Th Le Bertre et A. Deschamps
- **Lasers, fibres et télécommunications**, dossier préparé par F. de Fornel et P.-N. Favenec

La médaille URSI-France /CNFRS 2012 est décernée à Lluís Mir

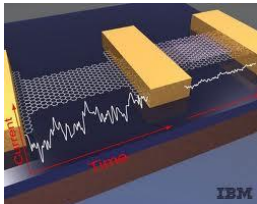
pour ses travaux sur les interactions des champs électriques et des champs électromagnétiques avec les cellules *in vitro* et *in vivo*, ainsi que leurs applications biomédicales

Et notamment

- *l'électroperméabilisation *in vitro* des cellules,
- *l'électrochimiothérapie antitumorale, fondée sur l'électroporation réversible des cellules des tumeurs, traitement qu'il a conçu, développé et porté en clinique,
- *le traitement de cancers par électroporation irréversible auquel il a contribué dans sa conception et développement.

Le graphène (matériau nobélisé en 2010, voir Lettre n°4) se positionne de plus en plus comme un matériau de choix pour la microélectronique.

C'est un cristal bidimensionnel de carbone pur dont l'épaisseur est celle d'un seul atome. Sa structure est un plan de nids d'abeille où le coin de chaque hexagone est occupé par un atome de carbone. Il est obtenu sous forme de feuilles très minces à partir du graphite, un minéral que l'on trouve à l'état naturel, notamment dans le charbon. Ses propriétés électroniques sont tout à fait exceptionnelles. Les électrons s'y déplacent librement et rapidement, ce qui en fait un excellent conducteur. De par sa structure plane, le graphène est compatible avec les technologies actuelles (approche top-down) de la microélectronique. Des chercheurs d'IBM ont récemment démontré la fabrication des premiers circuits graphène (voir par exemple : "Wafer scale graphene integrated circuit", Y.M. Lin et al. Science, 322, 1294, 2011).



La possibilité de produire du graphène sur une grande surface par dépôt chimique en phase vapeur sur métal ouvre la voie à de nombreuses applications dans les domaines de l'énergie ou de l'électronique flexible. Le graphène fait preuve d'une grande souplesse. **Flexible, résistant et transparent**, le graphène devrait très rapidement remplacer nombre de matériaux (silice, indium...). Des chercheurs coréens viennent de mettre au point le premier écran tactile fabriqué en graphène. Il peut être plié ou roulé sur lui-même pour occuper le minimum d'espace. On le trouvera bientôt aussi en remplacement de l'indium, devenu trop rare et trop cher, et notamment dans les écrans LCD, et dans toutes les applications utilisant les films ou électrodes transparentes en ITO (Indium-Tin-Oxide).

INFOS

*Une vérification expérimentale des modèles d'éléments finis des **cavités micro-ondes d'horloges atomiques**, Phys. Rev. Lett., 106, 130801 J. Guéna et al. du LNE-Syrté.

***FIRST-TF**, réseau national temps-fréquence vise à regrouper tous les acteurs de la thématique temps-fréquence et à favoriser l'émergence de projets collaboratifs.

*Equipex/Radioastronomie millimétrique. **NOEMA** assurera l'extension de 6 à 12 antennes de l'interféromètre en ondes millimétriques de l'IRAM sur le plateau de Bure (Alpes).

***L'IRM** est exemptée d'appliquer les valeurs limites aux champs électromagnétiques du fait que l'IRM a permis de réelles avancées, en matière de recherche et de santé. http://www.europarl.europa.eu/RegData/commissions/envi/avis/2012/475801/ENVI_AD%282012%29475801_FR.pdf

***Mérouane Debbah** a reçu le Prix IEEE France Alain Glavieux 2011 pour ses recherches en théorie de l'information appliquée aux communications sans fil.

La convergence Photonique – Electronique

Ce thème de recherche, né il y a une dizaine d'années, se propose d'associer sur une même puce composants électronique (CMOS) et optoélectroniques. L'objectif est d'une part de relever le défi de l'augmentation des débits de données sur la puce tout en réduisant la consommation, *more Moore*, et, d'autre part, de développer des puces multifonctionnelles pour des applications dans le domaine des télécommunications ou des capteurs, *more than Moore*.

Labex WIFI (« Waves and Imaging from Fundamentals to Innovation »), porté par l'Institut Langevin, ambitionne de devenir la référence mondiale dans le domaine de la physique des ondes et de l'imagerie, en conjuguant de façon largement pluridisciplinaire recherche fondamentale de pointe, recherche appliquée, création d'entreprises et formation des étudiants. Les retombées attendues vont de la médecine (imagerie médicale et thérapie) à la défense en passant par la biologie, les interfaces homme-machine, la géophysique et les communications.

Labex SEAM (Sciences and engineering for advanced materials and devices), piloté par Alix Gicquel, se focalise sur les sciences des matériaux et repose sur une analyse multi-échelle, à la fois pour la caractérisation et la description des matériaux, et pour leurs procédés d'élaboration. Il regroupe des chimistes, des physiciens et des spécialistes de l'ingénierie pour aborder à la fois des problématiques de synthèse de matériaux et de réalisation de composants innovants autour des nanosciences, de la nanoélectronique, de la nanophotonique, de la réduction de la consommation d'énergie et de l'environnement.

URSI-France (triennal 2012 – 2015)

Suite à élections, à partir du 4 avril 2012 et jusqu'en 2015, le **bureau de l'URSI-France** est le suivant :

Président : Frédérique de Fornel

Past-président : Joe Wiart

1^{er} Vice-président : Smaïl Tedjini

Vice-présidents : Thibaut Le Bertre

Jacques Palicot

Trésorier : Hervé Sizun

Secrétaire général : Alain Sibille

Joel Hamelin, Secrétaire général d'octobre 1996 à mars 2012

De l'automne 1996 et durant plus de 15 ans, il a été l'artisan, de la reconstruction du CNFRS, déstabilisé par la privatisation du CNET, mais fort, en août de cette même année 1996, du succès de l'Assemblée générale de l'URSI de Lille. Il a assuré la mutation du CNFRS en URSI-France, autonome matériellement, ayant son siège à l'Académie des sciences et bénéficiant du soutien de l'ensemble des instituts et laboratoires de recherche en radiosciences. Durant toute cette période, il a largement contribué à réaffirmer le rôle d'URSI-France dans l'animation, la représentation nationale et internationale, l'expertise auprès des organisations publiques et privées et l'évaluation des sciences de l'électromagnétisme.

Merci Joël, pour ces 16 ans au service des radiosciences.

Contacts URSI-France

- Président: Frédérique de Fornel
- Secrétaire général: Alain Sibille

ursi.france@institut-telecom.fr
<http://ursi-france.institut-telecom.fr/>

Pour la Lettre de l'URSI-France : Pierre-noel.favennec@institut-telecom.fr