



**5ème édition des  
Journées  
« IMAGERIE OPTIQUE NON CONVENTIONNELLE »**

**22 et 23 mars 2010,  
ESPCI, 10 rue Vauquelin, Paris**

**PROGRAMME**

**Durée pour chaque contribution orale : 15 min + 5 min questions**

\*\*\*\*\*

**Lundi 22 mars**

**10H00-10H40 – CONFERENCE INVITEE**

**« Imagerie par échantillonnage compressif: quelques promesses applicatives »**  
Pierre Vanderghynst, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.

**10H40-12H10 – PERFORMANCE DES SYSTEMES D'IMAGERIE**

**« Résolution en holographie numérique en ligne »**

Corinne Fournier<sup>(1)</sup>, Loïc Denis<sup>(2)</sup>, Thierry Fournel<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Laboratoire Hubert Curien, Univ. Jean Monnet, St Etienne.

<sup>(2)</sup> Centre de Recherche Astronomique de Lyon, St Genis Laval.

**« Modèle de performance statistique pour la super-résolution (SR) : application à l'observation aérienne à visée latérale »**

F. Champagnat\*, P. Cornic\*, G. Le Besnerais\*, C. Kulcsar\*\*

\* ONERA/DTIM

\*\* Institut Galilée, Univ. Paris 13

**« Théorie quantique de la super-résolution pour l'imagerie partiellement cohérente »**

Mikhaïl Kolobov

Lab. PhLAM, Univ. Lille 1.

**« Optimisation d'un système d'imagerie hybride avec masque de phase et déconvolution en présence de bruit »**

Frédéric Diaz<sup>(1,2)</sup>, François Goudail<sup>(2)</sup>, Brigitte Loiseaux<sup>(1)</sup>, Jean-Pierre Huignard<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Thales Research and Technology, Palaiseau.

<sup>(2)</sup> Laboratoire Charles Fabry de l'Institut d'Optique, Palaiseau.

**12h10-14h00 : REPAS**

**14H00-15H10 – TRAITEMENT D'IMAGES**

**« Détection de cible ponctuelle sur des images infrarouges en présence de dégradés de niveaux de gris »**

Emilie Vasquez<sup>(1)</sup>, Frédéric Galland<sup>(1)</sup>, Guillaume Delyon<sup>(2)</sup>, Philippe Réfrégier<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Institut Fresnel, Marseille.

<sup>(2)</sup> Thales Optronique SA, Elancourt.

**« Neighborhoodwise multiscale decision fusion and false alarms probabilities for redundancy detection in image pairs un TIRF microscopy »**

C. Kervrann<sup>(1,2)</sup>, A. Chessel<sup>(3,4)</sup>, B. Cinquin<sup>(4,5)</sup>, S. Bardin<sup>(4)</sup>, J. Boulanger<sup>(3,6)</sup>, J. Salamero<sup>(3,4)</sup>

<sup>(1)</sup> INRIA, Centre Rennes-Bretagne Atlantique.

<sup>(2)</sup> INRA, UR34 Mathématiques et informatique appliquées, Jouy-en-Josas

<sup>(3)</sup> Cell and tissue imaging facility, IBISA Institut Curie, Paris

<sup>(4)</sup> UMR 144 CNRS, Institut Curie, Paris

<sup>(5)</sup> Soleil Synchrotron, Gif-sur-Yvette

<sup>(6)</sup> RICAM, Linz (Autriche)

**« Holographie numérique de particules : amélioration de l'algorithme de traitement par optimisation »**

J. Gire, C. Ducottet

Laboratoire Hubert Curien, Univ. Jean Monnet, St Etienne.

**15H10-16H20 – NOUVEAUX MODES D'IMAGERIE**

**« Imagerie thermique pour les sciences du végétal : applications à la détection précoce de pathogènes à la surface des feuilles »**

David Rousseau<sup>(1)</sup>, Tristan Boureau<sup>(2)</sup>, Marie-Agnès Jacques<sup>(2)</sup>, Etienne Belin<sup>(2)</sup>, Valérie Grimault<sup>(3)</sup>, Claire Champion<sup>(2)</sup>, Valérie Caffier<sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> Lab. des systèmes d'ingénierie automatisée (LISA), Univ. d'Angers.

<sup>(2)</sup> INRA Angers, Beaucouzé.

<sup>(3)</sup> SNES-GEVES, Beaucouzé.

**« Imagerie terahertz temps réel de petits objets »**

Fabien Destic, Yoann Petitjean, Jean-Pascal Caumes, Jean-Claude Mollier

\* Lab. OLIMPES, Univ. de Toulouse.

\*\* ONERA, Toulouse.

\*\*\* ALPhANOV, Centre technologique optique et lasers, Talence.

**« Polarimètre imageant rapide utilisant un unique modulateur à cristaux liquides ferroélectriques »**

Luc Gendre, Alban Foulonneau, Laurent Bigué

Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs Sud Alsace, Univ. de Haute-Alsace, Mulhouse.

**16h20-16h50 : PAUSE**

**16H50-17H30 – NOUVEAUX MODES D'IMAGERIE (SUITE)**

**« Distance géodésique sur l'espace des matrices de cohérence non singulières en optique de polarisation ».**

V. Devlaminck, P. Terrier

LAGIS FRE 3303, Université Lille 1, Sciences et Technologies

**« Une structure multicouche pour l'imagerie colorée et l'imagerie spectrale »**

P. Parrein, N. Moussy, B. Giffard, L. Poupinet, P. Gidon.

CEA-LETI, MINATEC, Grenoble.

**17H30-18H20 – IMAGERIE 3D**

**« Triangulation par stéréovision basée sur l'exploitation des images de fluorescence d'une surface transparente »**

Rindra Rantson, Christophe Stolz, David Fofi, Fabrice Mériaudeau.

Lab. Le2i, Le Creusot.

**« La microscopie 4D en interférométrie optique associant caméra rapide et traitement en logique câblée FPGA »**

P.-C. Montgomery, F. Anstotz, J. Montagna

Institut d'électronique du solide et des systèmes (INESS), Strasbourg.

## **Mardi 23 mars**

### **9H-9H40 – CONFERENCE INVITEE**

« L' OCT et l'exploration des tissus biologiques : cohérence spatiale, distorsion du front d'onde et optique adaptative »

Claude Boccara, ESPCI, Paris.

### **9H40-10H50 – IMAGERIE EN MILIEU DIFFUSANT**

« Imagerie des milieux diffusants par conjugaison de phase »

M. Guillermin, F. Devaux, L. Froehly, L. Furfaro, E. Lantz

Dept d'optique, Institut-FEMTO-ST, Univ. de Franche-Comté, Besançon.

« Imagerie de speckle pour l'observation des déformations des matériaux désordonnés »

Marion Erpelding, Axelle Amont, Jérôme Crassous

Institut de Physique de Rennes, Univ. Rennes 1.

« Prédiction électromagnétique des effets de dépolarisation dans le speckle de l'onde monochromatique diffusée »

M. Zerrad, J. Sorrentini, G. Soriano, H. Tortel, C. Amra

Institut Fresnel, Marseille

### **10h50-11h20 : PAUSE**

### **11H20-11H40 – IMAGERIE EN MILIEU DIFFUSANT (SUITE)**

« Modèle analytique pour le calcul de la luminance rétrodiffusée en présence de brouillard »

Etienne Belin\*, Frédéric Taillade\*\*, Eric Dumont\*\*,

\* INRA

\*\* LCPC.

### **11H40-12H40 – MICROSCOPIE**

« Etude du suivi optique de l'activation cérébrale chez le Diamant Mandarin par microscopie non linéaire »

Darine Abi Haidar<sup>1,2</sup>, Thomas Olivier<sup>1</sup>, Florent Pigeon<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire Hubert Curien (UMR CNRS 5516), Université Jean Monnet de Saint Etienne, 18 rue Benoit Lauras, 42000 Saint Etienne.

<sup>2</sup>Laboratoire Acide Nucléiques et Biophotonique (ANBioPhy-CNRS FRE 3207), Université Pierre et Marie Curie, Paris VI, GENOPOLE Campus 1, 5, rue Henry Desbrières, 91030, EVRY

« Microscopie non-linéaire multimodale THG-SHG-2PEF : mécanismes de contraste et applications biologiques »

Emmanuel Beaufort<sup>(1)</sup>, Nicolas Olivier<sup>(1)</sup>, Pierre Mahou<sup>(1)</sup>, Florent Aptel<sup>(2)</sup>, Karsten Plamann<sup>(2)</sup>, Marie-Claire Schanne-Klein<sup>(1)</sup>, Delphine Débarre<sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Lab. Optique et biosciences, Ecole Polytechnique, Palaiseau.

<sup>(2)</sup> ENSTA, Lab. d'optique appliquée, Palaiseau.

« Microscopie de fluorescence en réflexion totale interne assistée par réseau (GA-TIRFM) »

E. Le Moal<sup>(1)</sup>, J. Girard<sup>(1)</sup>, E. Mudry<sup>(1)</sup>, K. Belkebir<sup>(1)</sup>, P. C. Chaumet<sup>(1)</sup>, H. Giovannini<sup>(1)</sup>, S. Monneret<sup>(1)</sup>, A. Talneau<sup>(2)</sup>, A. Sentenac<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Institut Fresnel, Marseille.

<sup>(2)</sup> Lab. de Photonique et Nanostructures, Marcoussis.

### **12h40-14h20 : REPAS**

## **14H20-15H10 – PROBLÈMES INVERSES**

### **« Approche bayésienne de l'inversion en imagerie micro-ondes 3D »**

H. Ayasso, B. Duchêne, A. Mohammad-Djafari, Supelec, Gif sur Yvette.

### **« Tomographie optique diffusiv de fluorescence : résolution du problème direct par la méthode des volumes finis et influence sur le problème inverse »**

Ludovic Lecordier<sup>(1,2)</sup>, Lionel Hervé<sup>(1)</sup>, Jean-Marc Dinten<sup>(1)</sup>, Françoise Peyrin<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> CEA-LETI, MINATEC, Grenoble.

<sup>(2)</sup> CREATIS, INSERM/CNRS/INSA Lyon/Univ. Lyon, Villeurbanne.

### **« Séparation de spectres et amélioration de la FDOT en imagerie optique de fluorescence in vivo par factorisation en matrices non-négatives »**

A.-S. Montcuquet<sup>(1,2)</sup>, L. Hervé<sup>(1)</sup>, F. Navarro<sup>(1)</sup>, J.-M. Dinten<sup>(1)</sup>, J.-I. Mars<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> CEA-LETI, MINATEC, Grenoble.

<sup>(2)</sup> GIPSA-Lab., Grenoble.

## **15H10-16H20 – TOMOGRAPHIE**

### **« Tomographie optique basée sur la déflectométrie de Schlieren à décalage de phase »**

E. Fomouo, J.-L. Dewandel, L. Joannes, D. Beghuin, Ph. Antoine, Univ. Catholique de Louvain, Belgique.

### **« Tomographie optique par diffraction assistée par miroir »**

Emeric Mudry, Patrick Chaumet, Kamal Belkebir, Guillaume Maire, Anne Sentenac.  
Institut Fresnel, Marseille.

### **« Microscopie tomographique diffractive à haute résolution en réflexion »**

M. Sarmis<sup>(1)</sup>, B. Simon<sup>(1)</sup>, M. Debailleul<sup>(1)</sup>, B. Colicchio<sup>(1)</sup>, V. Georges<sup>(1)</sup>, J.-J. Delaunay<sup>(2)</sup>, O. Haeberlé<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> IUT de Mulhouse.

<sup>(2)</sup> Dept Mechanical Engineering, School of engineering, Univ. Tôkyô (Japon).