



**2ème édition des**

**Journées**

**« IMAGERIE OPTIQUE NON CONVENTIONNELLE »**

**14 et 15 mars 2006,  
ESPCI, 10 rue Vauquelin, Paris**

**PROGRAMME**

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

\*\*\*\*\*

**Mardi 14 mars**

**8h30 – 9h00 : ACCUEIL**

**9h – 10h 30 : MICROSCOPIE**

**Microscopie Optique de champ proche dans le domaine THz ; élaboration, caractérisation, applications.**

R. Lecaque, S. Gresillon, J-C. Rivoal et C. Boccara - Laboratoire d'Optique Physique, ESPCI Paris

**Microscopie vibrationnelle CARS: imager le vivant sans marqueur**

David Gachet, Nadia Djaker, Nicolas Sandeau, Hervé Rigneault - Institut Fresnel, Marseille

**Endomicroscope biphotonique à guide d'image multicoeur**

M. Lelek<sup>1</sup>, F. Louradour<sup>1</sup>, C. Froehly<sup>1</sup>, A. Barthelemy<sup>1</sup>, B. Viellerobe<sup>2</sup>, F. Lacombe<sup>2</sup>

<sup>1</sup> IRCOM-XLIM, Limoge

<sup>2</sup> Mauna Kea Technologies, Paris

**Topography reconstruction from surface plasmon resonance data.**

J. Elezgaray and F. Argoul - Laboratoire de Physique, Ecole Normale Supérieure de Lyon

**10h 30 – 11h 00 : PAUSE**

## 11h 00 – 12h 30 : IMAGERIE DANS LES MILIEUX DIFFUSANTS

**Etude de la cohérence spatiale d'un faisceau en milieu diffusant à l'aide de l'équation de Transfert Radiatif**  
Romain Pierrat, Jean-Jacques Greffet et Rémi Carminati - Laboratoire EM2C, CNRS et Ecole Centrale Paris

**Système d'imagerie laser pour vision en milieux diffusants**

E.Belin, V.Boucher - Laboratoire régional des Ponts & Chaussées d'Angers

**Imagerie acousto-optique de milieux diffusants épais par holographie auto-adaptative de front d'onde**

M. Lesaffre<sup>1</sup>, F. Jean<sup>1</sup>, F. Ramaz<sup>1</sup>, M. Gross<sup>2</sup>, P. Delaye<sup>3</sup>, G. Roosen<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire d'Optique, ESPCI Paris, Université Pierre et Marie Curie

<sup>2</sup> Laboratoire Kastler-Brossel, Ecole Normale Supérieure, Paris

<sup>3</sup> Laboratoire Charles Fabry de l'Institut d'Optique, Orsay

**Technique d'annulation de la lumière diffusée**

Gaëlle Georges, Carole Deumié, Claude Amra - Institut Fresnel, Marseille

## 12h 30 – 14h 15 : REPAS

## 14h 15 – 15h 45 :

### IMAGERIE QUANTIQUE

**Démonstration expérimentale d'amplification sans bruit d'images à l'aide d'un oscillateur paramétrique optique en variables continues**

L. Lopez, N. Treppe, A. Maître et C. Fabre - Laboratoire Kastler Brossel, Université Pierre et Marie Curie

**Théorie quantique de la super-résolution pour des systèmes optiques avec des pupilles circulaires**

Mikhail Kolobov - Phlam, Université de Lille1

**Extraction optimale d'information d'une image optique, à et au delà de la limite quantique standard.**

C. Fabre,<sup>1</sup> N. Treppe,<sup>1</sup> V. Delaubert,<sup>1,2</sup> H.A. Bachor<sup>2</sup>, Ph. Réfrégier<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire Kastler Brossel, Université Pierre et Marie Curie,

<sup>2</sup> Physics and Image processing group, Fresnel Institute, Marseille

<sup>3</sup> ARC Centre of Excellence for Quantum-Atom Optics, Australian National University, Australia

### IMAGERIE POLARIMETRIQUE

**Estimation du degré de polarisation à partir de deux images d'intensité dégradées par du bruit de speckle**

Muriel Roche, Philippe Réfrégier

Physics and Image Processing Group - Fresnel Institute, Marseille

## 15h 45 – 16h 15 : PAUSE

## 16h15 – 17h45 : IMAGERIE POLARIMETRIQUE

**Interprétation Physique des images codées en polarisation par prévisualisation couleur**

Jihad Zallat<sup>1</sup>, Christophe Collet<sup>1</sup>, Antonello de Martino<sup>2</sup>, Samia Aïnouz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université Louis Pasteur of Strasbourg – ENSPS/LSIIT, Illkirch

<sup>2</sup> Ecole Polytechnique – LPICM Palaiseau

### **Stéréoscopie polarimétrique**

Jawad Elsayed Ahmad - Yoshitake Takakura - LSIT, Équipe TRIO, Strasbourg

### **Algorithme de décomposition des matrices de Mueller dépolarisantes et non dépolarisantes.**

Frédéric Boulvert<sup>1,2</sup>, Guy Le Brun<sup>1</sup>, Bernard Le Jeune<sup>1</sup>, Jack Cariou<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Spectrométrie et Optique Laser, Université de Bretagne Occidentale,

<sup>2</sup> Laboratoire RESO, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Brest,

### **Images polarimétriques dans le diagnostic du cancer du col de l'utérus**

Antonello De Martino - LPICM, Ecole Polytechnique

## **18h 00 – 19h 00 : Réunion du club « Imagerie et physique » de la SFO**

---

## **Mercredi 15 mars**

### **9h 00 – 10h45 : PROBLEMES INVERSES ET DECONVOLUTION - I**

#### **Approche bayésienne pour un problème inverse de reconstruction en tomographie micro-onde**

Olivier Féron, Bernard Duchêne, Ali Mohammad Djafari - Laboratoire des Signaux et Systèmes, Supélec, Paris

#### **Tomographie optique diffusive de fluorescence pour le petit animal**

A. da Silva, A. Koenig, L. Hervé, M. Berger, J. Boutet, J.-M. Dinten, Ph. Peltié, Ph. Rizo

Département des micro-Technologies pour la Biologie et la Santé (DTBS) LETI-CEA Recherche Technologique, Grenoble

#### **Adjoint fields for inverse profiling with intensity-type measurements**

A. Litman and K. Belkebir - Institut Fresnel, Marseille

#### **Approches statistiques pour l'analyse de séquences d'images de vidéo-microscopie**

Jérôme Boulanger<sup>1</sup>, Charles Kervrann<sup>1</sup>, Patrick Bouthémy<sup>2</sup>

<sup>1</sup> IRISA-INRIA/INRA MIA

<sup>2</sup> IRISA-INRIA

#### **Déconvolution aveugle de séquences vidéo**

Ferréol Soulez, Eric Thiébaud - CRAL - Lyon, LTSI – Saint Etienne

### **10h 45 – 11h 15 : PAUSE**

## **11h15 – 12h30 : SESSION POSTERS**

#### **Analyse de cibles et problèmes inverses en imagerie polarimétrique radar**

Elise COLIN - ONERA / DEMR / TSI

#### **Amélioration du résultat de déconvolution par filtrage de la réponse impulsionnelle optique**

Arnaud de Meyer<sup>1</sup>, Alain Dieterlen<sup>1</sup>, Pascal Kessler<sup>1</sup>, Bruno Colicchio<sup>1</sup>, Jan de May<sup>2</sup>

<sup>1</sup>MIPS – Groupe Lab.el, Université de Haute-Alsace

<sup>2</sup>ESBS Illkirch

**Imagerie haute résolution avec la tomographie optique par diffraction**

Anne Sentenac, P. Chaumet, K. Belkebir, Institut Fresnel, Marseille

**Résolution numérique du problème direct en tomographie optique diffusives de fluorescence : différentes approches pour l'accélération des algorithmes**

A. Frassati<sup>1</sup>, A. da Silva<sup>1</sup>, J.-M. Dinten<sup>1</sup>, D. Georges<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Département des micro-Technologies pour la Biologie et la Santé (DTBS)

LETI-CEA Recherche Technologique, Grenoble

<sup>2</sup> Laboratoire d'Automatique de Grenoble, INPG-UJF, ENSIEG

**Reconstruction en tomographie optique de fluorescence**

L. Hervé, A.da Silva, A.Koenig, J-M Dinten

Département des micro-Technologies pour la Biologie et la Santé (DTBS)

LETI-CEA Recherche Technologique, Grenoble

**Optimisation pour le traitement d'hologrammes numériques**

Ferréol Soulez, Loïc Denis, Corinne Fournier, Eric Thiébaud - CRAL - Lyon, LTSI – Saint Etienne

**Reconstruction 3D par images de polarisation**

Mathias Ferraton, Christophe Stolz, Olivier Morel, Fabrice Meriaudeau, Patrick Gorria

Laboratoire Le2i – Le Creusot

**Mesure optimale de tilt et déplacement d'un faisceau gaussien**

Vincent Delaubert<sup>1,2</sup>, Nicolas Treps<sup>2</sup>, Charles Harb<sup>1</sup>, Ping Koy Lam<sup>1</sup>, Claude Fabre<sup>2</sup>, Hans Bachor<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Australian centre for Quantum-Atom optics

<sup>2</sup> Laboratoire Kastler Brossel,UPMC

**Synthèse d'ouverture par réinjection optique dans un micro-laser**

Arnaud Witomski, Eric Lacot, Olivier Hugon

Laboratoire de Spectrométrie physique, Université Joseph Fourier, Grenoble

**Timbre-Poste, un moyen d'essai optronique performant**

Mathieu Chambon - ONERA

**Une modélisation markovienne hiérarchique et l'estimation bayésienne pour la réduction de données, classification et segmentation des images hyperspectrale**

N. Bali et Ali Mohammad-Djafari – LSS, Gif-sur-Yvette.

**12h 30 – 14h15 : REPAS**

**14h15 – 16h 30 :**

**PROBLEMES INVERSES ET DECONVOLUTION – II**

**Microscopie de fluorescence et déconvolution d'images formées sous une condition de non-invariance spatiale de la fonction de transfert**

Bruno Colicchio, Olivier Haeblerlé, Alain Dieterlen, MIPS – Groupe Lab.el, Université de Haute-Alsace

**Déconvolution 3D d'images de la rétine corrigées par optique adaptative**

G. Chenegros,<sup>1</sup> L. Mugnier,<sup>1</sup> F. Lacombe<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ONERA

<sup>2</sup> Observatoire de Paris/ Mauna Kea Technologies

## **HOLOGRAPHIE NUMERIQUE**

### **Analyse globale d'un hologramme numérique: reconstruction de l'histogramme des orientations de fibres**

Loïc Denis<sup>1</sup>, Thierry Fournel<sup>1</sup>, Corinne Fournier<sup>1</sup>, Dominique Jeulin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> LTSI – Saint Etienne

<sup>2</sup> Centre de Morphologie mathématique, ENSMP, Fontainebleau

### **Application de la Transformation de Fourier Fractionnaire à la restitution numérique d'hologrammes de particules éclairées par un faisceau gaussien elliptique astigmatique**

D. Lebrun, F. Nicolas, S. Coëtmellec, D. Allano, M. Brunel †, A.J.E.M Janssen ‡

† Groupe d'Optique et d'Optronique, CORIA Saint-Etienne du Rouvray

‡ Philips Research Laboratories- Eindhoven

## **IMAGERIE**

### **Imagerie hyperspectrale par transformée de Fourier statique « grande étendue ».**

Yann Ferrec, Jean Taboury, François Goudail, Hervé Sauer, Pierre Chavel

Laboratoire Charles Fabry de l'Institut d'Optique, Orsay

### **Imagerie par grille de Fresnel**

Denis Serre et Laurent Koechlin

Laboratoire d'astrophysique, Equipe Signal Image et Instrumentation, Observatoire Midi Pyrénées, Toulouse.