

P R O G R A M M E



COLLOQUE **imvie**  
**imagerie**  
pour les sciences  
**du vivant**  
et la médecine

15 -17 septembre 2003  
ATRIUM, STRASBOURG

Ce colloque qui se situe à l'interface de la physique, de la chimie, de la biologie et des entreprises a pour but de réunir les universitaires, les chercheurs, les industriels et les PME afin qu'ils puissent présenter leurs travaux, se rencontrer et débattre sur les 3 thèmes suivants : les microscopies, l'imagerie 3D et les techniques diverses (Doppler, endoscopie, échographie, optique adaptative, spectroscopie, imagerie du petit animal, etc.)

L'objectif est de présenter les derniers développements des différents systèmes d'imagerie, qui existent dans l'ensemble du spectre de fréquences (térahertz, IR, visible, X, gamma) et ceux du type IRM, TEP, etc. en les illustrant par des applications dans les domaines des Sciences du Vivant et de la Médecine.

L'aspect transversal des applications au sein des différents domaines sera mis en exergue.

Le programme laisse une large part pour les discussions et débats après chaque conférence, afin que le dialogue s'instaure entre les participants du colloque qui travaillent dans des domaines similaires ou différents.

Les journées d'études et colloques des clubs 26 et Action Optoélectronique d'ECRIN se veulent résolument axés sur les aspects transverses des technologies qui sont abordées. Ils concernent un large public, et en particulier dans le cas présent : les chercheurs, ingénieurs et techniciens de l'agroalimentaire, de la biologie et de la médecine désireux de s'informer, de confronter et de partager leurs expériences et leurs souhaits en matière d'imagerie.

### Ce colloque est organisé par :



### Avec le parrainage de :



ARMIR

Pierre BASSERAS (CRITT - CCST, Gif sur Yvette)  
Jacques BITTOUN (CIERM Hôpital de Bicêtre)  
Gilles BLOCH (INSERM, Membre du Cabinet du ministre  
Claudine Haigneré)  
Claude BOCCARA (ESPCI, Paris)  
Alain DIARD (QUANTEL, Les Ulis)  
Michel FAUPEL (Biovalley, Bâle)  
Jean-Louis GERSTENMAYER (CEA/DRT, Paris)  
Daniel GRUCKER (IPB, ULP, Strasbourg)  
Fabrice HEITZ (ENSPS, CNRS, ULP, Strasbourg)  
Charles HIRLMANN (IPCMS/CNRS- Cronenbourg)  
Serge JACQUEY (IUT/UHA, Mulhouse)  
Jean-Yves LAVAL (ESPCI, SF $\mu$ , Paris)  
Xavier LEVECQ (Imagine Optic, Orsay)  
Michel PAINDAVOINE (CNRS, Université de Bourgogne)  
Luc SOLER (IRCAD, Strasbourg)  
Michel SPAJER (Université de Franche-Comté)  
Jean-Louis TRIBILLON (DGA, Paris)  
Françoise XAVIER (ENS, Paris)

## COMITÉ D'ORGANISATION IMVIE

---

Anne DUPRÉ (SEE, Paris)  
Jean-Pierre GEX (ECRIN, club 26 SEE, Paris)  
Jean-Louis GERSTENMAYER (Club 26 SEE, Paris)  
Patricia HATESUER (ADA, Strasbourg)  
Roma GRZYMALA (LSP/ULP, Strasbourg)  
Jean-Yves LAVAL (ESPCI, SF $\mu$ , Paris)  
Patrick MEYRUEIS (LSP/ULP, Strasbourg)  
Anne MULLER (Secrétariat LSP/ULP, Strasbourg)  
Paul SMIGIELSKI (ECRIN, Rhenaphotonics Alsace)  
Françoise XAVIER (CNRS, ECRIN, Paris)

## CONTACTS

---

Jean-Pierre GEX - ECRIN / Club 26 SEE  
E-mail : gex@ecrin.asso.fr  
Tél : 01 42 79 51 10 Fax : 01 42 79 51 10  
Paul SMIGIELSKI- ECRIN/Rhenaphotonics Alsace  
E-mail : smigielski@wanadoo.fr  
Tél /Fax : 03 89 46 49 82  
Patrick MEYRUEIS LSP/ULP  
E mail : meyrueis@sphot.u-strasbg.fr  
Tél.: 03 90 24 46 14 fax 03 90 24 46 19

## RETRANSMISSION DES CONFÉRENCES

---

Après accord des auteurs, les conférences seront diffusées sur la chaîne web "Colloques et Conférences" de canal U par le service ULP Multimedia de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg.



### 08h45 **Accueil**

Modérateurs : J.P. Gex, Ecrin, Paris  
P. Smigielski, Ecrin, Rhenaphotonics Alsace, Strasbourg

### 09h00 **Introduction par B. Carrière, Président de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg**

09h15 **Conférence inaugurale : "dispositifs photoniques moléculaires et supramoléculaires" J.M. Lehn, prix Nobel de chimie, ISIS, Université Louis Pasteur, Strasbourg et Collège de France, Paris**

## **Session I : Les techniques d'images en biologie (cellulaire et moléculaire)**

**Matinée : Présidents de séance**

*J.Y. Laval - ESPCI, SFμ, Paris*

*M. Faupel - NOVARTIS, Bâle*

### CONFÉRENCE INTRODUCTIVE

10h - 10h30 *"Nouvelles perspectives pour le développement des techniques d'imagerie en biologie"*, M. Faupel, Novartis Bâle (CH), vice-président de Biovalley.

10h40 - 11h40 *Pause café, Stands, Présentation des posters*

### CONTRIBUTIONS ORALES

11h40 - 11h55 *"De la cellule à la protéine en microscopie électronique"*, D. Sphener, INSERM, EFS Alsace, Strasbourg

12h00 - 12h15 *"Electrophysiologie et vidéo-microscopie 3D : application à l'étude de l'architecture fonctionnelle des cellules nerveuses"*, D. Pinault, INSERM, ULP, Strasbourg

12h20 - 12h35 *"Application de la microscopie confocale à l'étude structurale et fonctionnelle des cellules végétales"*, J. Mutterer, IBMP, CNRS, Strasbourg

13h00 - 14h15 **Repas**

**Après-midi : Présidents de séance**

*F. Xavier - ENS, CNRS, ECRIN, Paris*

*M. Schmutz - Institut C. Sadron, CNRS, ULP, Strasbourg*

### CONFÉRENCE INTRODUCTIVE

14h30 - 15h00 *"Apport de la microscopie électronique à l'étude structurale de systèmes auto-assemblés"*, M. Schmutz, Institut C. Sadron, CNRS, ULP, Strasbourg

### CONTRIBUTIONS ORALES

15h10 - 15h25 *"Architecture supra-moléculaire de l'ADN en milieu dense : imagerie par cryo-microscopie électronique"*, A. Leforestier, Université Paris-sud, Orsay

15h30 - 15h45 *"Détermination de structure 3D de molécules biologiques par microscopie électronique et analyse d'image"*, P. Schultz, IGBMC, Dépt de Biologie et Génomique Structurale, Strasbourg

15h50 - 16h50 *Pause café, Stands, Posters*

16h50 - 17h05 “Imagerie rapide en microscopie confocale à deux photons”, L. Bourdieu, R. Salomé, D. Chatenay, Institut de Physique, Strasbourg

17h10 - 17h25 “Caractérisation par Résonance Magnétique Nucléaire des tissus biologiques”, L. Foucat, J-M. Bonny, G. Bielicki, J-P. Renou, STIM, INRA Theis, Saint Genès Champanelle.

17h30 - 17h45 “PIM (Parallel Ionization Multiplier) : Application à l'imagerie bêta et rayons X”, L. Luquin, SUBATECH, Ecole des Mines, Nantes

MARDI 16 SEPTEMBRE 03

## Session II : Les techniques d'imagerie médicale (l'homme et le petit animal)

**Matinée : Présidents de séance**

**L. Garnero, CHU La Pitié – Salpêtrière, Paris**

**J. Bittoun, CIERM, Hôpital de Bicêtre, CNRS,**

**Le Kremlin-Bicêtre**

### CONFÉRENCE INTRODUCTIVE

9h00 - 9h30 “Les méthodes d'imagerie médicale”, J. Bittoun, U2R2M, CIERM, Hôpital de Bicêtre, CNRS, Le Kremlin-Bicêtre

### CONTRIBUTIONS ORALES

9h40 - 9h55 “Techniques ultrasonores utilisées in vivo pour évaluer la résistance osseuse”, P. Laugier, LIP, BHDC, Jussieu, Paris

10h00 - 10h15 “Imagerie à l'aide de marqueurs positroniques”, R. Trébossen, SVS, CEA, Orsay

10h20 - 10h35 “Nouvelles techniques de détection radio-fréquence en IRM de l'homme et du petit animal”, L. Darasse, CNRS, Paris Sud, Orsay

10h40 - 11h40 Pause café, Stands, Posters

11h40 - 11h55 “Mammographie numérique avec injection de produit de contraste”, F. Jeunehomme, R. Iordache, S. Muller, GE Medical Systems, Buc

12h00 - 12h15 “Développement d'une plate-forme multimodale dédiée à l'imagerie du petit animal”, D. Brasse, J-L. Guyonnet, D. Staub, S. Avner, J. Cailleret, B. Humbert, P. Bard, J-P. Ernenwein, D. Huss, IreS, IN2P3, ULP, CNRS, Strasbourg

12h20 - 12h35 “Détection de foyers subtils de microcalcifications en imagerie mammographique à haute résolution”, M. Bruynooghe, ULP Strasbourg et C. Messainguiral, CEA Cadarache

12h45 - 14h00 **Repas**

**Après-midi : Présidents de séance**

**A. Viola, CRMBM, CNRS, Marseille**

**D. Grucker, IPB, ULP, Strasbourg**

### CONFÉRENCES INTRODUCTIVES

14h15 - 14h45 “Imagerie du petit animal par RMN : modèles murins de pathologie humaine”, P. Cozzone, CRMBM, UMR CNRS 6612, Marseille

14h55 - 15h25 “L'imagerie du petit animal : un modèle exhaustif de l'interaction des ondes avec le vivant”, D. Grucker, IPB, Strasbourg

15h35 - 16h35 Pause café, Stands, Posters

## CONTRIBUTIONS ORALES

16h35 - 16h50 “Imagerie gamma à haute résolution”,

M. Parmentier, **Laboratoire d’Imagerie et d’Ingénierie Santé, Université de Franche-Comté, Besançon**

16h55 - 17h10 “Ultrasonographie de haute fréquence du petit animal”,

S. Lori Bridal, E. Jouannot, J-M. Correast\*, A. Saïed, P. Laugier, LIP, CNRS, Univ. Paris VI, \*Service de Radiologie Adulte, Hôpital Necker, Paris

17h15 - 17h30 “Imagerie cellulaire et moléculaire in vivo et in situ par microscopie confocale fibrée”, S. Loiseau, **Mauna Kea Technologies, Paris**

17h35 - 17h50 “Conception d’instruments pour l’imagerie du petit animal en IRM”, H. Saint Jalmes, **Université de Lyon**

## MERCREDI 17 SEPTEMBRE 03

### Session III : Les techniques d'imagerie émergentes (acquisition et traitement)

**Matinée : Présidents de séance**

**C. Boccara, ESPCI, Paris**

**L. Froehly, EPFL, Lausanne**

## CONFÉRENCE INTRODUCTIVE

9h00 - 9h30 “Comment voir à travers les milieux diffusants ?

Applications à l’imagerie optique des tissus vivants” C. Boccara, **Laboratoire d’Optique Physique, CNRS, ESPCI, Paris**

## CONTRIBUTIONS ORALES

9h40 - 9h55 “Impact de l’optique adaptative sur la résolution d’imagerie à 2 photons”, J. Ballesta, **Imagine Optic, Orsay**

10h00 - 10h15 “Imagerie de déclins de fluorescence par excitation multipoints et caméra avec porte temporelle ultrarapide”, P. Georges, IOTA, S. Levêque-Fort, MP. Fontaine-Aupart, **LPM-CNRS, Orsay**

10h20 - 10h35 “Tomographie optique diffuse résolue dans le temps”, P. Poulet, **IPB, CNRS, ULP, Strasbourg**

10h40 - 11h30 *Pause café, Stands, Posters*

11h30 - 11h45 “La magnéto-encéphalographie : une modalité d’imagerie fonctionnelle cérébrale à haute résolution temporelle”, S. Baillet, L. Garnero, **CHUPS Jussieu, Paris**

11h50 - 12h05 “Nouvelle méthode d’imagerie 3D : interférométrie spectrale multiplexée en longueur d’onde”, L. Froehly<sup>1</sup>, A. Bachmann<sup>1</sup>, T. Lasser<sup>1</sup>, C. Depeursinge<sup>1</sup>, F. Lang<sup>2</sup> - 1. **EPFL, Lausanne (CH)**  
2. **CHUV, Lausanne (CH)**

12h10 - 12h25 “Vers un contrôle temporel femtoseconde en imagerie pour les sciences du vivant”, L. Guidoni, **IPCMS/ CNRS, Strasbourg**

12h30 - 12h45 “Derniers développements des détecteurs solides à pixels dans la planification des interventions médicales et le diagnostic précoce”, Z. Dimcovski, **BIOSCAN, Genève**

13h00 - 14h00 **Repas**

**Après-midi : Présidents de séance**  
*F. Heitz, ENSPS, CNRS, ULP, Strasbourg*  
*L. Soler, IRCAD, Strasbourg*

## CONFÉRENCES INTRODUCTIVES

14h15 - 14h45 "Traitement d'images médicales : du voxel aux atlas numériques", F. Heitz, ENSPS, LSIIT, UPRES-A CNRS, ULP Strasbourg

14h55 - 15h25 "L'analyse d'images médicales pour la planification, la simulation et l'intervention chirurgicale", L. Soler, IRCAD, Strasbourg  
Nicholas Ayache, INRIA/Projet Epidaure, Sophia-Antipolis.

15h35 - 16h05 "La réalité augmentée en imagerie médicale : problèmes et perspectives", M-O. Berger, INRIA Lorraine et LORIA, Villers

16h15 - 16h35 *Pause café, Stands, Posters*

## CONTRIBUTIONS ORALES

16h35 - 16h50 "Guidage de ponctions percutanées à l'aide d'un système de vision utilisant une méthode de recalage 2D/3D", S. Nicolau, IRCAD, Strasbourg - INRIA/Projet Epidaure, Sophia-Antipolis

16h55 - 17h10 "Amélioration de la résolution en microscopie 3D : du processus d'émission photonique au traitement de l'image", O. Haeberlé, B. Colicchio, A. Dieterlen, S. Jacquy, MIPS, Lab.El, IUT, UHA, Mulhouse

17h15 - 17h30 "Aide au geste chirurgical par asservissement visuel en chirurgie laparoscopique robotisée", M. de Mathelin, ENSPS, LSIIT, ULP Strasbourg

17h35 **Clôture du colloque**

### Actes du colloque

Tous les intervenants (conférences et posters) doivent fournir un texte de synthèse de 2 à 3 pages (images comprises) par e-mail en WORD Times New Roman 12 pour le 04 juillet 2003 dernier délai à J-P. Gex (gex@ecrin.asso.fr) ou P. Smigielski (smigielski@wanadoo.fr)

### Appel à Posters

Des propositions de posters (affiches) sont encore possibles jusqu'au 13 juin 2003 date ultime en envoyant un résumé d'une page au plus à J-P. Gex (gex@ecrin.asso.fr) ou à P. Smigielski (smigielski@wanadoo.fr)

NB : Les posters seront présentés oralement un court instant en séance plénière avant leur exposition permanente.

### Appel à Stands

Les sociétés vendant des matériels en adéquation avec les thèmes du colloque peuvent présenter leur matériel dans un stand de 8 m<sup>2</sup> environ pour un coût de 750 € comprenant l'entrée au colloque. Cette exposition est faite en partenariat avec l'exposition OPTO 2003.

### Contacts

Martine RENOULT, Expositum, .....01 49 68 51 89  
Jean-Pierre GEX.....01 42 79 51 10 et 06 08 73 95 82,  
Paul SMIGIELSKI .....03 89 46 49 82

## LIEU DU COLLOQUE

**Amphithéâtre ATRIUM, campus Centre  
Université Louis Pasteur  
16, rue René Descartes  
67000 Strasbourg**

*Plan d'accès sur le site [www.univ-strasbourg.fr](http://www.univ-strasbourg.fr)*

Pour l'accès par la route, l'avion ou le train, consulter le site internet de l'Office de Tourisme de Strasbourg : [www.ot-strasbourg.fr/htm/](http://www.ot-strasbourg.fr/htm/)  
Ainsi que le guide pratique de l'étudiant : [www.univ-strasbourg.fr](http://www.univ-strasbourg.fr)

## Hébergement

Consulter rapidement par internet l'Office de Tourisme de Strasbourg  
[www.ot-strasbourg.fr/htm/](http://www.ot-strasbourg.fr/htm/)

## Restauration

Déjeuners : les repas de midi seront pris à proximité immédiate de l'ATRIUM. Leur coût est compris dans les frais d'inscription.

## Banquet du mardi 16 septembre 2003

**Merci de confirmer votre présence au banquet du colloque,  
de préférence avant le 4 juillet 2003 ([roma@sphot.u-strasbg.fr](mailto:roma@sphot.u-strasbg.fr)).**

Cette soirée aura lieu dans une ambiance typiquement alsacienne.  
Son coût est compris dans les frais d'inscription.

## Contacts :

**Anne MULLER, secrétariat LSP/ULP**

Tél.: 03 90 24 46 16 / Fax : 03 90 24 46 19

e.mail : [amuller@sphot.u-strasbg.fr](mailto:amuller@sphot.u-strasbg.fr)

**Roma GRZYMALA :**

Tél.: 03 90 24 48 39

e.mail : [roma@sphot.u-strasbg.fr](mailto:roma@sphot.u-strasbg.fr)



à retourner par courrier à la SEE - 17, rue Hamelin, 75783 Paris Cedex 16  
ou par fax au +33(0)1 56 90 37 08

**CONTACT : Anne DUPRÉ**

**Tél.: +33 (0)1 56 90 37 03 / Fax : +33 (0)1 56 90 37 08**

**e.mail : anne.dupre@see.asso.fr**

**Nom :** ..... **Prénom :** .....

**Organisme :** .....

**Adresse :** .....

**Code postal :** ..... **Ville :** .....

**Tél.:** ..... **Fax :** .....

**e.mail :** .....

**1/ Droits d'inscription au colloque :** Comprenant l'accès aux conférences et aux stands, les actes du colloque, les pauses-café, le banquet et les repas de midi :

- Industriels\* ..... 450 €
- Universitaires\* ..... 350 €
- Étudiants (joindre une copie de la carte d'étudiant) ..... 175 €  
Tarif appliqué si l'étudiant est accompagné d'un participant plein tarif ou s'il présente un exposé ou un poster

*\*Les adhérents à ÉCRIN, à la SEE et à la SFμ bénéficient d'une réduction de 30 €.*

**2/ Location d'un stand :** Comprenant l'accès aux conférences, les actes du colloque, les pauses-café, le banquet et les repas de midi :

- Le stand ..... 750 €

TOTAL .....   
Réduction membres ÉCRIN, SEE et SFμ ..... - 30 €

**TOTAL général** .....

- Participera au banquet du 16/09/2003.  
Son coût est compris dans les frais d'inscription.

### 3/ Règlement

Montant à régler par chèque à l'ordre de la SEE ou par virement bancaire à la SEE, à la BNP PARIBAS, Paris Maine-Montparnasse,  
RIB 30004-00274-00010336242-58,  
IBAN : FR76-3000-4002-7400-0103-3624-258,  
BIC : BNPAFRAPP00

**Annulation :** un montant de 10 % sera retenu en cas de désistement.  
Après le 31 août 2003, aucune somme ne sera remboursée.

Affranchir  
au tarif  
en  
vigueur

**S.E.E**

Colloque IMVIE  
17, rue Hamelin  
75 783 Paris cedex 16