

## COLOQ'10

### FOREWORD

The COLOQ conference (Colloque sur les Lasers et l'Optique Quantique) occurs every two years. The 10th edition was held in Grenoble in 2007, from July 2nd to July 5th. It has developed, over the past years, into a well-established symposium for exchanging and sharing knowledge on the recent achievements in the fields of lasers, quantum optics and generally speaking hot trends in optics. At the COLOQ'10 conference, as in the previous occurrences, we strived to provide an opportunity for young research fellows, senior scientists and industrials to present their work and to discuss research and applications in their field. The COLOQ'9 conference was held in Dijon under the Chair of C. Chardonnet and of G. Millot for the local committee. The stimulating atmosphere resulted in a very successful conference, with more than 150 participants. Several trends of COLOQ are shared by other French communities of Optics and *vice-versa*. It was thus decided to join, in 2007, four well-established conferences in Optics in a single symposium, "Optique-Grenoble 2007". COLOQ'10 was one of the specialty conferences, the others being JNOG (*Journées nationales de l'optique guidée*), *Horizons de l'optique* and JNCO (*Journées nationales des cristaux pour l'optique*). Altogether, Optique-Grenoble 2007 has gathered 520 participants including 29 coming from the industry. Invited talks as well as a large poster session have allowed reporting and exchanging from different points of view on rapid advances in many fields such as quantum optics, biophysics, integrated optics, new materials, telecommunications and astrophysics.

Besides hot topics on fundamental experiments and lasers, usually reported in COLOQs, this year put a stress on atomic and light manipulation and on the field of cold atoms. A very lively poster session, common to all specialty symposia, was widely opened to all fields involving optics. COLOQ'10 contributed by almost a hundred of posters.

The present volume of the "Annales de Physique" contains papers presented both in invited, oral and poster sessions. The Scientific Committee decided that the quality and originality of most of the results presented at the conference deserved to be more easily accessed by the international community. As a result, contrary to previous COLOQ proceedings, papers are written in English. It is our pleasure to thank all the authors who contributed to this special issue.

This foreword also gives us the opportunity to thank Benoît Boulanger, Chair of "Optique-Grenoble 2007", not only for his efficiency and expertise but also for

his communicative enthusiasm. His work together with that of the Program Committee was decisive to put together the general program of the whole conference and to make room for each specialty conference. The conference was organized by the *Société française d'optique* in partnership with *l'université Joseph Fourier*, the *Centre national de la recherche scientifique* (CNRS), the *Commissariat à l'énergie atomique* (CEA), the *Institut national polytechnique de Grenoble* (INPG), the *Institut Néel* (ING). We express our thanks to all of them. Special thanks are due to Hervé Lefèvre, Chair of the *Société française d'optique* (SFO), who provided a strong logistic support for the conference in close connexion with Françoise Chavel, in charge of the daily problems of organization. The success of COLOQ'10 relies, for a great extent, on the work of its Scientific Committee. Grateful thanks to all members. The organization of a large conference such as "Optique-Grenoble 2007" requires a strong assistance and much work from the members of the local Committee and they are due a lot of thanks as well.

Finally, we are also very grateful to all institutions and companies that have supported this conference: the *région Rhône-Alpes*, the *Conseil général de l'Isère*, the *ville de Grenoble*, the *Université Claude Bernard de Lyon*, the *département MPPU du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)*, the *mission des ressources et compétences technologiques du CNRS*, the *Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche*, the *Ministère des Affaires Étrangères (MAE)*, the *Délégation Générale de l'Armement*, the *Institut Néel (CNRS)*, Draka, Essilor, Ixcore, and France Telecom.

**Anne Débarre**  
Chairman of COLOQ

**Jean-Michel Gérard**  
Member of the program committee  
and local organizing committee of COLOQ'10

**LISTE DES PARTICIPANTS**

Aguergaray Claude	CELIA, université Bordeaux I-CNRS
Ait Ameer Kamel	ENSICAEN, CIRIL-CNRS-CEA-université de Caen
Amy-Klein Anne	Laboratoire Physique des Lasers, université Paris Nord-CNRS
Bardinal Véronique	LAAS, université de Toulouse-CNRS
Barille Régis	Laboratoire POMA, université d'Angers
Barviau Benoît	Institut Carnot de Bourgogne, université de Bourgogne-CNRS
Beaufils Quentin	Laboratoire Physique des Lasers, université Paris Nord-CNRS
Beaurepaire Emmanuel	Laboratoire d'Optique et Biosciences, INSERM-CNRS-École Polytechnique
Bencheikh Kamel	Laboratoire de Photonique et de Nanostructures, CNRS
Berenguier Baptiste	LNIO, Institut Charles Delaunay université de Technologie de Troyes
Berger Vincent	Lab. Matériaux et Phénomènes Quantiques, université Paris 7 – Paris Diderot-CNRS
Beugnon Jérôme	Laboratoire Charles Fabry, Institut d'Optique-CNRS-université Paris XI
Bielsa Franck	Département de Physique et Modélisation, université d'Évry Val d'Essonne
Bloch Daniel	Laboratoire Physique des Lasers, université Paris Nord-CNRS
Bonnefont Sophie	LAAS, université de Toulouse-CNRS
Boutin Céline	LNIO, Institut Charles Delaunay université de Technologie de Troyes
Bouyer Philippe	Laboratoire Charles Fabry, Institut d'Optique-CNRS-université Paris XI
Brimont Christelle	IPCMS-GONLO, ULP-CNRS
Brune Michel	Laboratoire Kastler Brossel, ENS-CNRS-université Pierre et Marie Curie
Brunel Marc	PALMS, université de Rennes I-CNRS
Cadoret Malo	Laboratoire Kastler Brossel, université Paris VI – CNRS – ENS
Carraz Olivier	DMPH, ONERA
Cassabois Guillaume	Laboratoire Pierre Aigrain, ENS-CNRS-université Pierre et Marie Curie-université Denis Diderot
Chabé Julien	LPhLAM, université de Lille 1-CNRS

Chalopin Benoît	Laboratoire Kastler Brossel, université Paris VI – CNRS – ENS
Champenois Caroline	PIIM – Équipe CIML, université Provence Aix-Marseille 1-CNRS
Chatel Béatrice	LCAR, IRSAMC-université Paul Sabatier-CNRS
Chavez de Souza Segundo Pedro	Laboratoire Physique des Lasers, université Paris Nord-CNRS
Cohadon Pierre-François	Laboratoire Kastler Brossel, université Paris VI – CNRS – ENS
Comparat Daniel	Laboratoire Aimé Cotton, CNRS-université Paris XI
Couvert Antoine	Laboratoire Kastler Brossel, université Paris VI – CNRS – ENS
Croquette Vincent	Laboratoire de Physique Statistique, université Paris VI – CNRS – ENS
De Wilde Yannick	Laboratoire d'Optique, ESPCI-CNRS-université Pierre et Marie Curie
Débarre Anne	Laboratoire Aimé Cotton, CNRS-université Paris XI
Derozier Dominique	CERLA, université de Lille I-CNRS
Diamanti Eleni	Laboratoire Charles Fabry, Institut d'Optique-CNRS-université Paris XI
Djerroud Khelifa	Laboratoire de Physique des Lasers, université Paris Nord-CNRS
Doya Valérie	Laboratoire de Physique de la Matière Condensée, université de Nice Sophia Antipolis-CNRS
Dudley John	Laboratoire d'Optique P.M. Duffieux, Institut FEMTO-ST-université de Franche Comté-CNRS
Dumeige Yannick	FOTON-Département de Physique, CNRS
Emiliani Valentina	Laboratoire Neurophysiologie et Nlles Microscopies, université Paris V – Descartes, INSERM, CNRS
Esnault François Xavier	SYRTE, Observatoire de Paris-CNRS
Fabre Claude	Laboratoire Kastler Brossel, université Paris VI – CNRS – ENS
Faklaris Orestis	LPQM, ENS de Cachan-CNRS
Fanjoux Gil	Laboratoire d'Optique P.M. Duffieux, Institut FEMTO-ST-université de Franche Comté-CNRS
Ferenczi Agnès	LPQM, ENS de Cachan-CNRS
Fontaine Alain	Institut Néel, CNRS-université Joseph Fourier

Forget Sébastien	Laboratoire Physique des Lasers, université Paris Nord-CNRS
Fort Alain	GONLO, IPCMS-université Louis Pasteur-CNRS
Frey Robert	Laboratoire Charles Fabry, Institut d'Optique-CNRS-université Paris XI
Freysz Éric	CPMOH, université Bordeaux I-CNRS
Gallart Mathieu	GONLO, IPCMS-université Louis Pasteur-CNRS
Gao Jie	Institut Néel, CNRS-université Joseph Fourier
Gargouri Mohamed	GONLO, IPCMS-université Louis Pasteur-CNRS
Garreau Jean-Claude	PhLAM, université de Lille I-CNRS
Gerard Jean-Michel	DRFMC/SP2M, CEA
Gilliot Pierre	GONLO, IPCMS-université Louis Pasteur-CNRS
Girard Bertrand	LCAM, IRSAMC-université Paul Sabatier-CNRS
Girard Sylvain	ENSICAEN, CIRIL-CNRS-CEA-université de Caen
Gisin Nicolas	Groupe Physique Appliquée, université de Genève
Grosshans Frédéric	LPQM, ENS de Cachan-CNRS
Guerlin Christine	Laboratoire Kastler Brossel, université Paris VI – CNRS – ENS
Gutty François	THALES AVIONICS
Hare Jean	Laboratoire Kastler Brossel, université Paris VI – CNRS – ENS
Hashmi Faheel Ather	LCAM, IRSAMC-université Paul Sabatier-CNRS
He Qiong	Département TSI, GET/TELECOM PARIS – ENST
Heidmann Antoine	Laboratoire Kastler Brossel, université Paris VI – CNRS – ENS
Hennequin Daniel	PhLAM, université de Lille I-CNRS
Hocquet Steve	CEA – CESTA, CEA
Hugonnot Emmanuel	CEA – CESTA, CEA
Jacques Vincent	LPQM, ENS de Cachan-CNRS
Jacquot Maxime	Laboratoire d'Optique P.M. Duffieux, Institut FEMTO-ST-université de Franche Comté-CNRS
Jaeck Julien	ONERA, Centre de Palaiseau
Jaffiol Rodolphe	LNIO, Institut Charles Delaunay, université de Technologie de Troyes
Jouini Anis	CEA
Karr Jean-Philippe	Département de Physique et Modélisation, université d'Évry Val d'Essonne
Keller Gaëlle	Laboratoire Kastler Brossel, université Paris VI – CNRS – ENS
Kieleck Christelle	Institut Franco – Allemand (ISL)
Lacot Éric	Laboratoire de Spectrométrie Physique, université Joseph Fourier-CNRS
Lallier Éric	THALES RESEARCH & TECHNOLOGY

Le Xuan Loc	LPQM, ENS de Cachan-CNRS
Le Si Dang Daniel	Institut Néel, CNRS-université Joseph Fourier
Lecallier Arnaud	SYRTE, Observatoire de Paris-CNRS
Lemarie Gabriel	Laboratoire Kastler Brossel, université Paris VI – CNRS – ENS
Lepers Maxence	LPhLAM, université de Lille 1-CNRS
Lepine Franck	LASIM, université de Lyon I – Claude Bernard-CNRS
Levenson Juan Ariel	Laboratoire de Photonique et de Nanostructures, CNRS
Loas Goulc’hen	PALMS, université de Rennes I-CNRS
Long Romain	Laboratoire Kastler Brossel, université Paris VI – CNRS – ENS
Loumagne Matthieu	Laboratoire Aimé Cotton, CNRS – université Paris XI
Maitre Agnès	INSP, Université Pierre et Marie Curie-Université Denis Diderot-CNRS
Martel Gilles	CORIA, université de Rouen-CNRS
Masson Jean Baptiste	Laboratoire d’Optique et Biosciences, CNRS – INSERM-Ecole Polytechnique
Mathevet Renaud	LCAR – IRSAMC, université Paul Sabatier-CNRS
Maurin Isabelle	Laboratoire Physique des Lasers, université Paris Nord-CNRS
Mehnaoui Mohamed	LPCML, université de Lyon I – Claude Bernard-CNRS
Michaud Jérémy	Laboratoire d’Optique P.M. Duffieux, Institut FEMTO-ST-université de Franche Comté-CNRS
Michel Claire	LPMC, université de Nice Sophia Antipolis-CNRS
Molinelli Chiara	Laboratoire Kastler Brossel, université Paris VI – CNRS – ENS
Montes Carlos	LPMC, université de Nice Sophia Antipolis-CNRS
Mosset Alexis	Institut Néel, CNRS-université Joseph Fourier
Munsch Mathieu	Institut Néel, CNRS-université Joseph Fourier
Murray John	LPQM, ENS de Cachan-CNRS
My Thu Hien	Laboratoire Aimé Cotton, CNRS – université Paris XI
Ngo Minh Nguyet	FOTON, CNRS – UR1 – GET – INSA
Ortalo Jérémie	Laboratoire Kastler Brossel, université Paris VI – CNRS – ENS
Ourjountsev Alexei	Laboratoire Charles Fabry, Institut d’Optique-CNRS-université Paris XI
Outioua Saïd	LPhLAM, université de Lille 1-CNRS
Perrin Stéphanie	SYRTE, Observatoire de Paris-CNRS
Philippet Laurent	Laboratoire Physique des Lasers, université Paris Nord-CNRS
Picholle Eric	LPMC, université de Nice Sophia Antipolis-CNRS

Pinard Michel	Laboratoire Kastler Brossel, université Paris VI – CNRS – ENS
Pirozhenko Irina	Laboratoire Kastler Brossel, université Paris VI – CNRS – ENS
Plain Jérôme	LNIO, Insitut Charles Delaunay, université de Technologies de Troyes
Podzorov Alexander	Laboratoire d'Optique et Biosciences, CNRS – INSERM-École Polytechnique
Poizat Jean Philippe	Nanophysique et Semiconducteurs, Institut Néel-CNRS-université Joseph Fourier
Romanelli Marco	Laboratoire Physique des Lasers, université Paris Nord-CNRS
Romanini Daniele	Laboratoire de Spectrométrie Physique, université Joseph Fourier-CNRS
Ropars Guy	PALMS, université de Rennes I-CNRS
Smirr Jean Loup	Département TSI, GET/TELECOM PARIS – ENST
Sungur Emel	GONLO, IPCMS-CNRS-université Louis Pasteur
Taouri Abdelillah	Laboratoire POMA, université d'Angers
Taupier Grégory	GONLO, IPCMS-CNRS-université Louis Pasteur
Thibault Florent	TEEM PHOTONICS
Thobel Jean Luc	IEMN, université de Lille 1-CNRS
Thuillier Benoît	LASIM, université de Lyon I – Claude Bernard-CNRS
Triki Mariem	Institut Néel, CNRS-université Joseph Fourier
Vallet Marc	PALMS, université de Rennes I-CNRS
Vaudel Olivier	FOTON, CNRS – UR1 – GET – INSA
Vedel Fernande	PIIM – Équipe CIML, université Provence Aix-Marseille 1-CNRS
Verkerk Philippe	LPhLAM, université de Lille 1-CNRS
Verlot Pierre	Laboratoire Kastler Brossel, université Paris VI – CNRS – ENS
Viaris De Lesegno Bruno	Laboratoire Aimé Cotton, CNRS – université Paris XI
Vigué Jacques	LCAR, IRSAMC-université Paul Sabatier-CNRS
Zanier Sylvie	CESIRE OPTIQUE, université Joseph Fourier-CNRS
Zou Qin	INT, GET