

**CMDO**

**Journées Nationales des  
Cristaux pour l'Optique  
JNCO  
2003**



*Colloque organisé par le réseau CNRS « Cristaux Massifs et Dispositifs pour l'Optique » (CMDO) avec la collaboration de la Formation Permanente du CNRS – Délégation Rhône-Alpes, secteur Alpes et de la Mission des Ressources et Compétences Technologiques du CNRS.  
au Centre d'Accueil de Valpré Ecully (69)*

**DU 5 AU 7 NOVEMBRE 2003**

*102 personnes ont participé à ces journées*

**COMITE D'ORGANISATION**

B. Boulanger (Laboratoire de Spectrométrie Physique, Université Joseph Fourier, S<sup>t</sup> Martin d'Hères)  
benoit.boulanger@ujf-grenoble.fr  
G. Charton (Mission des Ressources et Compétences Technologiques du CNRS)

**COMITE SCIENTIFIQUE**

A. Ibanez (LdC, Grenoble), D. Pellenc (CEA/LETI, Grenoble), R. Moncorgé (CIRIL-MIL, Caen), G. Roosen (LCF/IO, Orsay), G. Boulon (LPCML, Villeurbanne), D. Vivien (LCAES-ENSCP, Paris), G. Aka (LCAES-ENSCP, Paris), P. Georges (LCF/IO, Orsay), P. Baldi (LPMC, Nice)

*Ces rencontres nationales portent sur la méthodologie et la technologie dans les domaines de l'élaboration, de la mise en forme et de la caractérisation des cristaux pour l'optique utilisés comme émetteurs lasers, convertisseurs de fréquence, modulateurs électrooptiques et acousto-optiques, composants photoréfractifs, scintillateurs, rotateurs magnéto-optiques, etc. Le colloque s'adresse à une large communauté académique (départements SPM, SC, STIC du CNRS, CEA) et industrielle ; il a pour objectif l'échange de savoir-faire et la communication des travaux réalisés dans le cadre du réseau CMDO/CNRS, ainsi que des dernières nouveautés en matière de matériaux et de dispositifs lasers. Les communications se feront sous forme de conférences et d'affiches. La participation des doctorants est vivement souhaitée.*

## **PROGRAMME DES SESSIONS**

### **Mercredi 5 novembre**

**10h-12h Arrivée**

**12h-13h30 Repas**

**13h45-14h Accueil et présentation du réseau CMDO (B. Boulanger)**

**14h-16h30 Cristallogénèse (Chairman A. Ibanez)**

-Les techniques de cristallogénèse appliquées à l'élaboration des cristaux pour l'optique.

(B. Ferrand - CEA-LETI -Grenoble)

-Croissance de monocristaux par la méthode de Bridgman.

(M. Velasquez - CIRIL MIL - Caen & J.P. Chaminade - ICMCB)

-Cristallogénèse en solution à haute température. (B. Ménaert - LdC - Grenoble)

-Croissance cristalline hydrothermale : développements récents en ingénierie optique et électronique.

(D. Balitsky – LPMC - Montpellier)

-Croissance de fibres monocristallines à partir de la phase fondue.

(K. Lebou - LPCML - Villeurbanne)

-Substrate crystals for nitride epitaxy. (S. Miyazawa - Waseda University, Tokyo)

### **16h30-17h Pause café**

### **17h-19h15 Optique laser – Optique non linéaire (Chairman R. Moncorgé)**

-Relations « structures – propriétés » dans les cristaux pour laser. (D. Vivien – LCAES - Paris)

-Matériaux dopés terres rares pour l'information quantique

(O. Guillot-Noël, Ph. Goldner – LCAES - Paris)

-Cristaux de  $\text{CaF}_2$  dopés  $\text{Tm}^{3+}$  et  $\text{Yb}^{3+}$  en tant que systèmes laser large bande autour de 1 et 2  $\mu\text{m}$ .

(P. Camy, J.L. Doualan – CIRIL MIL - Caen)

-Méthodes de caractérisation des effets thermiques dans les cristaux lasers : lentille thermique et température absolue. (S. Forget, S. Chenais, F. Druon, F. Balembois, P. Georges - LCF/IO - Orsay)

-Caractérisation de cristaux électro-optiques en hyperfréquence.

(G. Gaborit, L. Duvillaret – LAHC – Annecy)

-Première amplification paramétrique optique cubique – Génération de triplets de photons.

(J. Douady, B. Boulanger – LSP – St Martin d'Hères)

### **19h15-20h30 Repas**

### **20h30-22h30 Posters**

## **Jeu 6 novembre**

### **9h-10h Mise en forme et microstructuration I (Chairman D. Pellenc)**

-Introduction sur la problématique de l'usinage des cristaux. (J. Zaccaro - LdC - Grenoble)

-Techniques d'inversion de domaines ferroélectriques dans  $\text{LiNbO}_3$  : principes et applications.

(P. Baldi - LPMC - Nice)

### **10h-11h Pause café / séance poster**

### **11h-12h Mise en forme et microstructuration II (Chairman P. Baldi)**

-Techniques de fabrication de guides d'ondes dans  $\text{LiNbO}_3$  : principes et applications.

(A. Boudrioua – LMOPS - Metz)

-Guides d'onde organiques et techniques de structuration non-centrosymétrique à l'échelle du micron.

(G. Martin, S. Brasselet, R. Hierle, J. Zyss – LPQM - Cachan)

### **12h-13h30 Repas**

### **13h30-16h30 Caractérisation (Chairman B. Boulanger)**

*Les aspects méthodologiques, de portée générale, seront illustrés avec les cristaux de YCOB, YCOB:Nd, CdTe et ZnTe qui ont fait l'objet des deux opérations nationales CMDO en 2003.*

-La famille des oxoborates de calcium et de terres rares  $\text{Ca}_4\text{TRO}(\text{BO}_3)_3$  (TR = La, Gd, Y, Nd) : état de l'art et intérêt de ces matériaux multifonctionnels. (G. Aka – LCAES – Paris)

-Mesure des coefficients thermo-optiques de YCOB et YCOB:Nd par interférométrie.

(G. Gadret, J. Mangin – LPUB - Dijon)

-Techniques performantes de mesure des propriétés électro-optiques dans les cristaux - Application à l'étude comparative des cristaux de YCOB et YCOB:Nd. (J.P. Salvestrini – LMOPS - Metz)

-Etude des propriétés optiques linéaires et non linéaires de YCOB par la méthode de la sphère.

(P. Segonds, B. Boulanger, J.P. Fève, B. Ménaert, J. Zaccaro) – LSP – St Martin d'Hères)

-Cristaux photoréfractifs pour les applications de l'holographie dynamique.

(P. Delaye, G. Roosen – LCF/IO - Orsay)

-Mesure de la densité d'états de CdTe par résonance paramagnétique et photocourant modulé : application à l'antisite de Tellure.

(C. Longeaud, D. Verstraten, J. Von Bardeleben, J.C. Launay, Ph. C. Lemaire – LGEP - Paris)

### **16h30-17h Pause café**

### **17h-19h Optique laser – Optique non linéaire - Scintillateurs (Chairman P. Georges)**

-Origines des mécanismes d'extinction de la fluorescence de l'ion laser  $\text{Yb}^{3+}$  dans les cristaux d'oxydes et de fluorures. (G. Boulon, Y. Guyot, C. Goutaudier, A. Bensalah, H. Canibano, A. ElHassouni, M. Ito, K. Lebbou – LPCML – Villeurbanne)

-Le développement des céramiques  $\text{Y}_2\text{O}_3$  dopés au CEA - CESTA.

(B. Le Garrec, C. Parent, J.M. Heintz – CEA-CESTA – Le Barp)

-Un détecteur de photons uniques : le microlaser Nd:YAG – Application à l'imagerie.

(E. Lacot, O. Hugon – LSP – St Martin d'Hères)

-Nouveaux scénarii d'accord de phase dans les semiconducteurs isotropes – Application à la génération d'onde accordable de 5  $\mu\text{m}$  à 15  $\mu\text{m}$ .

(R. Haidar, P. Kupecek, M. Lefebvre, E. Rosencher – ONERA - Paris)

-Propriétés et caractérisation de cristaux scintillants.

(C. Dujardin, C. Pédrini – LPCML – Villeurbanne)

-Analyse de cristaux à propriétés optiques par High Resolution Glow Discharge Mass Spectroscopy (HR-GDMS). (Y. André, C. Michellon, S. André, N. Cuq, M. Kasik – Shiva Technologies Europe – Ramonville Saint-Agne)

### **19h-20h30 Repas**

### **20h30-22h30 Session Industrielle (Chairman G. Roosen)**

-Présentation de l'activité et des produits des sociétés : Nanolase-JDS Uniphase, Thalès, Amplitude, Cyberstar, Rubis SA, Cristal Laser, Sagem. (liste non exhaustive)

-Transfert de technologie : des exemples de réussites. (*Michel Pesquer, responsable du Service du Partenariat et de la Valorisation de la Délégation Aquitaine et Poitou-Charentes*)

-Table ronde sur les besoins des industriels en matière de matériaux, caractérisation et dispositifs.

**Vendredi 7 novembre**

**9h-12h Réunion du Comité de Pilotage du réseau CMDO**

**12h-13h30 Repas**

---

*Le Centre d'Accueil de Valpré est situé au coeur d'un vaste domaine boisé au Nord Ouest de Lyon*

*Description du lieu sur <http://www.valpre.com>*

*Centre d'Accueil de Valpré  
BP 165, 1 chemein de Chalin  
69131 ECULLY CEDEX*