

Annuaire

Les acteurs du LIA « LUMAQ »

Les permanents

En France les laboratoires et les groupes de recherche impliqués font partie du Cluster d'Excellence LAPHIA (IdEx – Université de Bordeaux). Les acteurs sont décrits dans les tableaux suivants :

Laboratoire ICMCB	Membres	Compétences
Chimie et photonique des matériaux oxydes et fluorures	T. Cardinal (DR) E. Fargin (PR) Y. Petit (MCF) V. Jubera (MCF) A. Garcia (CR) A Demourgues (DR)	Le groupe s'intéresse à l'étude de verres et cristaux pour la photonique. Ce groupe focalise une grande partie de ces recherches dans la synthèse et l'étude de matériaux vitreux et cristallisés oxydes et fluorures photosensibles et bénéficie des moyens pour la mise en forme de verres et céramiques transparentes. L'activité scientifique du groupe ouvre la voie à des matériaux inorganiques vitreux et cristallisés structurés pour la photoniques
Molécules et matériaux commutables	G. Chastanet (CR)	Le groupe est reconnu pour la synthèse de l'étude de molécules et matériaux à transition de spin.
Chimie des nanomatériaux	M. Treguer (MCF)	Le groupe est spécialiste de la synthèse, l'assemblage et la caractérisation de structures nanométriques métalliques.
Le centre de ressource	A. Largeteau (IR)	Le centre de Ressource de l'ICMCB maîtrise les techniques de frittage permettant l'obtention d'une très forte densification à des températures relativement basses comme le SPS qui permet une densification rapide de matériaux massifs (cristallisés, amorphes, métastables ou de structure basse température).

Laboratoire CELIA	Membres	Compétences
Short lasers: applications & materials	L. Canioni (PR) B. Bousquet (MCF) I. Honninger (MCF)	Le groupe focalise son activité sur l'interaction optique non linéaire et l'inscription par laser femtoseconde. Le groupe développe également des expertises dans les domaines de la spectroscopie induite par laser (LIBS).
Lasers femtoseconde, Développements Optiques	E. Cormier (PR) J.C. Delagnes (MCF)	Le développement de sources énergétiques ultrarapides dans l'infrarouge moyen est au coeur du CELIA. L'objectif est de déployer des lasers de pompe ultra-rapides avec une architecture d'OPA permettant ainsi d'étendre les longueurs des impulsions ultracourtes jusqu'à 4 microns avec des cadences modulables de 100 kHz à 1 MHz, mais aussi une source de plusieurs mJ de 4 à 12 microns à une cadence de 1 kHz.
Harmoniques et Applications	V. Blanchet (CR) Y. Mairesse (CR)	Le groupe se concentre sur la physique moléculaire attoseconde et le développement de techniques expérimentales originales afin d'élucider la complexité des mécanismes en œuvre dans des systèmes moléculaires polyatomiques.
Accélération de particules	E. D'Humieres (MCF-IUF) P. Balcou (DR) D. Batani (PR)	Les compétences en simulation et modélisation de phénomènes liés à l'interaction laser-plasma du CELIA sont utilisées pour optimiser l'accélération de protons, d'électrons et les sources de rayonnement X betatron ou XFEL Raman. L'une des applications envisagées est l'imagerie médicale.
Impulsion attoseconde intense	E. Constant (DR) E. Mevel (PR)	L'un des objectifs est la production d'impulsions XUV intenses à l'aide d'une source laser TW 10 fs unique mise en forme spatialement et temporellement pour produire avec une grande efficacité de conversion un rayonnement harmonique dans un plasma

Laboratoire ISM	Membres	Compétences
Spectroscopie Moléculaire	V. Rodriguez (PR) M. Dussauze (CR) T. Buffeteau (DR) F. Adamietz (IE) S. Bonhommeau (MCF) D. Talaga (IR)	Les thèmes de recherche développés dans le groupe Spectroscopie Moléculaire visent à comprendre la dynamique, l'organisation (orientations, conformations, structures) et les transformations (réactivité, couplages) moléculaires dans des phases condensées, des dispositifs miniaturisés, des systèmes biologiques ou des nano-objets.
Phoenics	M. Blanchard Desce (DR) M. Vaultier (DR Emerite)	Conception, synthèse et étude des propriétés photophysiques de molécules et de nanoclusters moléculaires fonctionnels.
Chimie Théorique	F. Castet (PR) L. Truflandier (MDC)	
Nanostructures Organiques	N. MacClenaghan (DR)	Les axes principaux de recherche se focalisent sur la synthèse et l'étude (fluorescence dynamique et absorption transitoire) de chromophores et d'interrupteurs / photochromes organiques aux propriétés inédites, machines moléculaires, ainsi que sur les hybrides de boîte quantique-chromophore moléculaire pour l'imagerie et la détection.

Au Québec, les laboratoires impliqués sont :

COPL	Membres	Compétences
Chaire industrielle de recherche sur les composants et dispositifs photoniques photo-inscrits au laser femtoseconde	R. Vallée (PR)	Fibres optiques, composants à base de fibres optiques et leurs applications, lasers à fibre visibles et infrarouges, effets non linéaires et propagation d'impulsions brèves dans les fibres, écriture de guides d'ondes avec des impulsions femtoseconde, étude des verres de chalcogénure pour applications à l'optique intégrée
Chaire d'excellence en recherche du Canada sur les innovations photoniques	Y. Messaddeq (PR)	Étude de nouveaux matériaux de verre pour le développement de fibres microstructurées, de lasers à fibre et de dispositifs optiques, matériaux optiques multifonctionnels (diodes

		électroluminescentes organiques), production de couches minces, capteurs pour nutriments. Développement et production des fibres dans l'IR, des fibres spéciales de silice (multicores, spécial modes).
Chaire de recherche du Canada sur les cristaux liquides et la biophotonique comportementale	T.Galstian (PR)	Matériaux et composants optoélectroniques, imagerie et projection adaptative, traitement optique des faisceaux et des images, capteurs photoniques, mise au point de nouvelles techniques analytiques ultrasensibles utilisant la spectroscopie laser et les dernières avancées dans le domaine de l'optique, des nanoparticules et des biosenseurs, en vue de la détermination d'atomes et de molécules d'intérêt environnemental, industriel ou médical et présents à l'état de trace dans des échantillons d'origines diverses
Professeur Associé	Julien Beaudoin-Bertrand (PR) C.Allen(PR) M.Bernier(PR) A.Ritcey(PR) J.Greener (PR)	Physique attoseconde, spectroscopie moléculaire, Quantum Dots Laser à fibre, Réseaux de Bragg nanomatériaux fonctionnels spectroscopie microfluidique et biomatériaux,

INRS/EMT	Membres	Compétences
Chaire de Recherche du Canada en photonique Ultra-rapide appliquée aux systèmes complexes.	JC. Kieffer (PR)	Sources de rayonnement de haute puissance et ultra-rapides et leurs applications à la caractérisation de matériaux, l'imagerie biomédicale et l'accélération de particules.
Dynamique moléculaire & développements optiques	F. Légaré (PR)	Sources attosecondes et leurs applications. Développement de sources laser infrarouge ultra-courtes et à très haute cadence
Science attoseconde non-		Harmoniques dans les plasmas

linéaire Accélération de protons	T. Ozaki (PR) P. Antici (PR)	produits par laser Sources de protons et d'ions intenses et applications à la radiobiologie
-------------------------------------	-------------------------------------	--

Les étudiants en cotutelle de thèse :

Année	Sujet	Nom de l'étudiant	Institution FR	Institution QU	Noms des co-superviseurs
2012 > 2015	Interaction Laser Matière intensité modérée dans les matériaux vitreux exotiques	Marie VANGHELUWE	LOMA (université de Bordeaux)	COPL (Université Laval)	L.Canioni (FR) & R.Vallée (QU)
2014 > 2017	Structuration de surface de fibre optique pour des capteurs chimiques	Alain ABOU KHALIL	CELIA (université de Bordeaux)	COPL (Université Laval)	L.Canioni (FR) & R.Vallée (QU)
2016 > 2019	Fonction optique intégrée sur fibre par inscription laser	Arthur LE CAMUS	CELIA (université de Bordeaux)	COPL (Université Laval)	L.Canioni (FR) & R.Vallée (QU)
2011 > 2014	Exploration de nouvelles générations de verres de gallates pour la photonique	Patricia HEE	ICMCB (université de Bordeaux)	COPL (Université Laval)	E.Fargin (FR)/ T.Cardinal (FR) & Y.Messaddecq (Qu)
2014 > 2017	Verres d'oxydes lourds pour le fibrage : nouveaux matériaux pour applications IR moyen	Téa SKOPAK	ICMCB (université de Bordeaux)	COPL (Université Laval)	T.Cardinal (FR) & Y.Messaddecq (Qu)
2015 > 2018	Verres à bas Tg et spectroscopie vibrationnelle	Mathieu CHAZOT	ICMCB (université de Bordeaux)	COPL (Université Laval)	E.Fargin (FR) &
2015 > 2018	Spectroscopie d'absorption transitoire attoseconde	Samuel BEAULIEU	CELIA (université de Bordeaux)	INRS	TBC

<i>Structuration par laser Femtoseconde</i>	<i>Matériaux photoniques</i>	<i>Lasers intenses, sources secondaires</i>
---	------------------------------	---

Les étudiants de Master / Bachelor (stage de recherche) :

Année	Sujet de stage	Nom de l'étudiant	Institution d'origine	Institution d'accueil	Noms du superviseur
2013	<i>TBC</i>	Alexia CORCORAN	Université Laval (Qu)	ICMCB – Université de Bordeaux	<i>TBC</i>
2013	<i>TBC</i>	Matthieu CHAZOT	Université de Bordeaux (Fr)	COPL – Université Laval (Qu)	Y.Messaddecq (Qu)
2014	La réalisation de mesures de propriétés non-linéaires de verres, puis sur l'analyse in situ de la restructuration d'un verre photosensible pendant l'irradiation laser	Samuel GOUIN	Université Laval (Qu)	LOMA – Université de Bordeaux (FR)	Y.Petit (Fr)
2014	<i>TBC</i>	Matthieu CHAZOT	Université de Bordeaux (Fr)	COPL – Université Laval (Qu)	<i>TBC</i>
2015	<i>Attosecond transient absorption spectroscopy</i>	Vincent WAGNIES	INRS (Qu)	CELIA – université de Bordeaux (Fr)	G.Duchateau (Fr)
2015	La fabrication de verres germano-tellurites ayant une concentration maximale en cristallites hautement non linéaires dans le but de former des vitrocéramiques	Christophe PERON	Université Laval (Qu)	ISM – université de Bordeaux (Fr)	V.Rodriguez (Fr)
2015	Les techniques de caractérisations par microscopies	François COTE	Université Laval (Qu)	ICMCB – Université de Bordeaux	T.Cardinal (Fr)

	corrélatives de couches moléculaires déposées sur substrat vitreux				
2015, 2016	Verres spéciaux à base de Fluorophosphates pour l'obtention de filtres optiques absorbants dans le proche Infrarouge	Béatrice SERMENT	Université de Bordeaux (Fr)	COPL – Université Laval (Qu)	Y. Messaddecq & Y. Ledemi (Qu)
2015	La synthèse de dendrimères hydrosolubles et non toxiques pour des applications en libération de médicaments	Medine EYILI	Université de Bordeaux (Fr)	COPL – Université Laval (Qu)	JF. Morin (Qu)
2016	<i>Recollision induced lasing of ionized nitrogen molecules</i>	Jean Félix TREMBLAY	Université Laval (Qu)	CELIA – université de Bordeaux (Fr)	V. Tilhonchuck (Fr)
2016	<i>Super-resolution STED-like direct laser writing in silver containing glasses</i>	Lauris TALBOT	Université Laval (Qu)	CELIA – université de Bordeaux (Fr)	Y. Petit, L. Canioni (Fr)
2016	La spectroscopie optique multimodale de matériaux vitreux	Guillaume GARIEPYJ	Université Laval (Qu)	ISM – université de Bordeaux (Fr)	V. Rodriguez (Fr)
2016	<i>TBC</i>	Annie Kim LANDRY	Université Laval (Qu)	ICMCB - Université de Bordeaux (Fr)	E. Fargin (Fr)
2016	Chimie des matériaux organiques	Chloé PAQUET	Université de Bordeaux (Fr)	COPL – Université Laval (Qu)	JF. Morin (Qu)
2016	Imagerie adaptative en utilisant des cristaux liquides	Loic TABOURIN	Université de Bordeaux (Fr)	COPL – Université Laval (Qu)	T. Galtian (Qu)