



## L'ICMCB : 20 ans intenses de recherche en chimie des matériaux !

**L'Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux (ICMCB - UPR9048), unité propre du CNRS et acteur incontournable de la chimie du solide, de la science des matériaux et des sciences moléculaires en Aquitaine, fête cette année ses 20 ans. Il a su se faire une place de choix dans son domaine à l'international.**

Le 19 juin 2015 à Pessac, l'ICMCB a fêté ses 20 ans d'existence en présence notamment de Pierre Dartout, Préfet de la Région Aquitaine, Alain Rousset, Président du conseil régional d'Aquitaine, Jean-François Tassin, Directeur adjoint scientifique de l'Institut de chimie du CNRS, ainsi que Manuel Tunon de Lara Président de l'Université de Bordeaux et François Cansell, Directeur Général de Bordeaux INP. Cette journée a été jalonnée de discours de partenaires institutionnels, d'exposés scientifiques et d'une remise de médaille de Chevalier de l'Ordre National du Mérite au Pr Corinne Mathonière de l'université de Bordeaux (ICMCB-CNRS). Cet événement festif a été l'occasion de rassembler les différents acteurs d'hier et d'aujourd'hui qui ont contribué à la reconnaissance nationale et internationale de l'Institut.

### Un institut d'envergure

A partir de ses bases de chimie du solide, l'ICMCB a contribué à l'essor du site bordelais en sciences des Matériaux. Fondé en 1995 par Jean Etourneau, dirigé par Claude Delmas (de 2004 à 2012) et actuellement par Mario Maglione, le laboratoire a progressivement trouvé un équilibre entre la synthèse de nouveaux composés et leur mise en forme en s'ouvrant à d'autres thématiques : les matériaux hybrides, les sciences moléculaires et les fluides supercritiques. L'équipe de direction qui accompagne Mario Maglione est constituée de 2 directeurs-adjoints, Etienne Duguet et Aline Rougier, et d'une administratrice, Sylvie Létard.

Les recherches à l'ICMCB consistent à concevoir, préparer, mettre en forme et caractériser les matériaux afin de découvrir, maîtriser et optimiser des fonctions spécifiques. L'ICMCB développe son expertise autour de 4 axes de recherche :

### L'énergie

- Stockage électrochimique de l'énergie (batteries au lithium et au sodium, microbatteries et supercondensateurs) et production d'énergie (piles à combustible)
- Stockage de l'hydrogène - production d'hydrogène par électrolyse de l'eau
- Nouveaux matériaux thermoélectriques et magnétocaloriques

### Les matériaux fonctionnels et multifonctionnels

- Matériaux luminescents, magnétiques, conducteurs électroniques et/ou oniques, ferroélectriques, de structure, matériaux pour l'optique non linéaire, photochromes, thermochromes, conducteurs thermiques

- Matériaux pour la vectorisation des médicaments et pour l'imagerie médicale
- Matériaux composites et métallurgie des poudres

### Les nanomatériaux

- Chimie en milieu supercritique
- Hybrides organiques-inorganiques
- Nano-objets, nanoparticules fonctionnalisées
- Nanomatériaux magnétiques, ferroélectriques, luminescents

### L'environnement et le développement durable

- Systèmes électrochromes
- Catalyseurs de dépollution automobile
- Séquestration du CO<sub>2</sub>
- Gestion des déchets et oxydation hydrothermale des déchets

Ce sont 250 personnes qui se répartissent dans le centre de ressources « *Cristallogénèse, Hautes pressions, Frittage, couches minces et interfaces* », les 20 services collectifs et les 7 groupes de recherche :

- Oxydes et électro-céramiques architecturées pour l'énergie et l'électronique
- Energie : Matériaux et Batteries
- Chimie et Photonique des Matériaux Oxydes et Fluorures
- Métallurgie et Matériaux fonctionnels
- Chimie des nanomatériaux
- Molécules et matériaux commutables
- Fluides supercritiques.

Par ailleurs, l'Institut dispose d'un ensemble d'équipements de pointe comprenant :

- Plateforme de frittage : SPS, micro-onde, micro-onde sous charge
- Plateforme de croissance cristalline hautes températures, hautes pressions
- Enceintes de pulvérisation cathodique
- Spectroscopies de résonance : RPE, RMN, Mössbauer
- Analyses thermiques, chimiques, granulométrie
- Synthèse sous atmosphères spécifiques : fluor, hydrogène, CO<sub>2</sub>
- Diffraction des rayons X : poudres, couches minces, monocristaux

A l'échelle régionale, l'ICMCB est impliqué dans de nombreux projets de recherche structurants tels que le Laboratoire d'excellence AMADEus (matériaux avancés), le Cluster LAPHIA (laser et photonique). Il est à l'initiative de la Plateforme de caractérisation des matériaux d'Aquitaine PLACAMAT, inaugurée en octobre 2014. Cette plateforme est ouverte aux laboratoires du pôle universitaire bordelais, ainsi qu'aux entreprises demandeuses.

### Réseaux nationaux et internationaux

L'ICMCB est également le moteur de nombreuses actions structurantes sur le plan national et international avec les réseaux d'Excellence européens intégrant très fortement Recherche, Education et Industrie aux niveaux Masters et Doctorats (EMMI, FAME, IDS-FunMat, ALISTORE). Cela lui a permis de



De gauche à droite : Pr. Jean Etourneau (créateur de l'ICMCB), Pr. Corinne Mathonière (Professeure à l'ICMCB, Médaillée), Mario Maglione (Directeur actuel de l'ICMCB), Claude Delmas (Directeur de l'ICMCB de 2004 à 2012)



Tous les chercheurs et ingénieurs retraités qui ont contribué à la recherche de l'ICMCB depuis sa création



Banc de test (SOFC) de cellules de piles à combustible tout solide

générer un vivier important de jeunes chercheurs prometteurs pour l'académie et l'industrie.

existants - pour les applications d'aujourd'hui et de demain...

M. HASLÉ

L'Institut est à l'origine de la création de structures et collabore étroitement avec des sociétés pour l'exploitation de brevets issus du laboratoire : OliKrom (pigments intelligents), Innoveox (oxydation hydrothermale des déchets), ARGOLIGHT (fonctionnalisation laser de lames de verre) et NOVAPACK (drains thermiques pour l'électronique de puissance). De plus, il collabore quotidiennement avec un grand nombre d'industriels (EADS, TOTAL, AREVA, EDF, TOYOTA, Herakles, Solvay, STMicroelectronics, Turbomeca, ...) et d'organismes publics (CNES, CEA, ...).

### Contact :

ICMCB-CNRS  
Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux - UPR9048  
Tél : +33 (0)5 40 00 62 96  
www.icmcb-bordeaux.cnrs.fr

## Témoignages

« La Gazette bien nommée un creuset d'infos techniques et globales sur la vie des labos ! Un outil précieux du quotidien de la recherche publique et privée »

Constance P. - Strasbourg

« La Gazette : toujours à l'affût de la dernière information industrielle ou universitaire »

Alain B.

Fort de ses nombreux atouts, l'Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux compte bien continuer ses différentes recherches et missions dans l'avenir. Son objectif est de maintenir une recherche fondamentale de haut niveau afin de proposer de nouveaux matériaux - ou bien d'améliorer ceux