



Selon l'appel d'offres ANR, les **Laboratoires d'Excellence (LabEx)** sont « *des entités de recherche de très grande qualité scientifique (d'un niveau équivalent à celui correspondant à la notation A+ de l'AERES), de taille significative pour la discipline considérée, rassemblant, sur leur aire géographique, la plus grande partie des forces sur leur thématique de recherche, et présentant un projet qui affiche une évolution de leurs recherches.* »

Notre Laboratoire d'Excellence sur la Chimie des Systèmes Moléculaires et Interfaciaux (LabEx CheMISyst) est l'un des cinq ou six en France qui sont centrés sur la Chimie et qui démarrent sur la période 2012-2020. Le dossier complet de présentation du LabEx CheMISyst est téléchargeable sur le site du Pôle Chimie Balard via le lien suivant : <http://www.polechimie-balard.fr/library/telechargement/file/250>.

Le cœur de projet est la chimie des systèmes moléculaires et interfaciaux, systèmes commandables via des interactions faibles. Il s'agit d'interactions non covalentes envers le premier voisin et surtout au-delà du premier voisin. Ces interactions interviennent aussi bien dans la conception et la synthèse de matériaux multi-échelle fonctionnalisés, que dans l'assemblage de biomolécules naturelles ou thérapeutiques. Elles sont aussi cruciales dans la mise en œuvre des procédés de séparation par des systèmes chimiques membranaires ou par des échanges entre phases.

L'Ecole Pratique d'été est un rendez-vous annuel du LabEx CheMISyst. Elle est prévue pour se dérouler sur une semaine complète, dont quatre jours en résidentiel. Elle a pour but de proposer aux chercheurs, en particulier aux plus jeunes, des équipes du Pôle Chimie Balard et des trois laboratoires extérieurs associés dans le projet, une mise à jour et des approfondissements pratiques et théoriques sur des sujets relevant des thématiques du LabEx.

Le chimiste ne souhaite pas théoriser sans matière à façonner. C'est ainsi que nous proposons pour commencer une partie expérimentale concrète s'étalant sur deux jours. Les cours associés sont conçus comme « *tout ce que vous auriez voulu demander sur les interactions faibles à longue distance et leur utilisation* », notamment dans les systèmes multiphasiques et via une approche nanosciences transverse à la physico-chimie et la biologie.

La 1^{ère} Ecole Pratique d'été aura lieu du 10 au 15 septembre 2012. Les travaux pratiques porteront sur la mise en évidence de l'effet des charges et de la complexation sur la nanofiltration de solutions aqueuses de sels de lanthanides. Les expériences réalisées seront de trois types : les filtrations membranaires, les analyses chimiques des solutions et les simulations numériques de la séparation à l'aide d'un logiciel dédié. Elles seront réalisées les deux premiers jours de l'Ecole, à l'Institut Européen des Membranes de Montpellier. Les participants et l'ensemble des intervenants partiront ensuite vers une structure d'accueil de l'arrière-pays languedocien (Saint Martin de Londres) où seront données des leçons théoriques traitant des liaisons, des interactions, des phases, de la diffusion, de l'électro-transport, les illustrations via des travaux de recherches et, en fin de séjour, la restitution des travaux pratiques. Trois séances en fin d'après-midi permettront à tous les participants une brève présentation (pas plus de cinq minutes) de leur sujet de recherche, en lien avec la thématique de l'Ecole Pratique. Le format de ces exposés sera libre (vidéoprojecteur disponible mais pas plus de 3 diapositives) : problème scientifique résolu ou non, impact sociétal potentiel, difficulté technique, appel à l'aide... Toutes les idées stimulatrices de discussion seront les bienvenues !

Nous aurons de plus la chance d'accueillir, lors de la partie en résidentiel, trois enseignants prestigieux, membres de l'Académie des Sciences, qui viendront donner des conférences. Deux membres du Conseil d'Orientation Scientifique du Pôle Chimie Balard, Gérard Férey et Bernard Meunier, ainsi que Bruno Chaudret, nous ont confirmé leur présence.



L'Institut Européen de Membranes à Montpellier, lieu des travaux pratiques.



Le Hameau de l'Etoile à St Martin de Londres, lieu de séjour dans l'arrière-pays languedocien.

Les inscriptions sont prioritaires pour les chercheurs et post-doctorants des équipes du LabEx. L'inscription de chercheurs liés à l'une des ces équipes via une ANR reste possible dans la mesure des places disponibles. Il en est de même pour les chercheurs des laboratoires des partenaires contractuels du Pôle Chimie Balard : AREVA, Saint-Gobain, Total et Sanofi. Les intervenants sont prévenus que les cours et les travaux pratiques doivent être accessibles aux doctorants. Une inscription de deux collègues ou doctorants est recommandée par intervenant. L'inscription à la seule partie en résidentiel (sans les TP), soit du mardi matin au samedi midi, est possible pour les chercheurs permanents.

Comité d'organisation : André Ayral (IEM), Mihai Barboiu (IEM), Hervé Cottet (IBMM), Caroline Genre (ICSM), Corinne Gérardin (ICG), José-Marie Lopez Cuesta(EMA), Julian Oberdisse (LCVN), Mathilde Mandelbaum (Pôle Chimie Balard), Stéphane Pellet-Rostaing (ICSM), Thomas Zemb (ICSM).