

Compte Rendu des JCAT46

La 46^{ème} édition des Journées de Calorimétrie et d'Analyse Thermique (JCAT46) a été organisée à Montpellier du 20 au 22 Mai 2015 par l'équipe Agrégats, Interfaces et Matériaux pour l'Energie de l'Institut Charles Gerhardt de Montpellier (UMR CNRS 5253). C'est la deuxième fois dans son histoire que les JCAT se sont déroulées à Montpellier.



Cet évènement scientifique a été porté par le Pôle d'Excellence Chimie Balard. Les thèmes spécifiques privilégiés par le Comité Scientifique ont été : « Analyses thermiques et calorimétries comme techniques d'analyses et de caractérisation des matériaux dans le contexte de leurs applications dans les domaines de l'environnement, l'énergie et la santé », thèmes sur lesquels le Pôle Chimie Balard est particulièrement actif. Il est important de souligner que les nombreuses communications présentées aussi bien par des chercheurs français ou étrangers que par des représentants des fabricants de matériel de calorimétrie et d'analyse thermique, ont contribué à dresser un état d'avancement des dernières recherches et des derniers développements méthodologiques et instrumentaux. Quelques communications hors thèmes ont permis également de montrer des travaux récents n'entrant pas dans les principaux thèmes retenus. L'un des objectifs fixés par les organisateurs, a été de donner l'opportunité à des jeunes chercheurs, doctorants et post doctorants, de présenter leurs travaux de recherches devant une audience spécialisée.

Lors de la cérémonie d'ouverture, se sont adressés successivement aux congressistes : le Directeur du Pôle Chimie Balard, Professeur André Vioux, la Directrice de la Fédération de Recherche Chimie Balard (FR3105), Docteur Deborah Jones, et le Coordonnateur de l'Axe de Formation du Pôle Chimie Balard, Professeur André Ayral. Ils ont souligné, chacun à sa manière, l'importance des techniques calorimétriques et d'analyses thermiques pour des travaux de recherche menés par de nombreux chercheurs et enseignants-chercheurs, membres des structures fédératives du pôle montpellierain.

Cinq sessions de communications orales, *ouvertes également au public extérieur*, ont été organisées, chacune étant précédée par une conférence invitée (Keynote) :

1) **Session 1** (6 communications de 15 min) : **K1 – Véronique Hubscher-Bruder**, Université de Strasbourg, “*The use of isothermal titration (micro)calorimetry in binding properties studies: for which applications?*”.

2) **Session 2** (7 communications de 15 min) : **K2 – Simona Bennici**, IRCELYON, “*Calorimetry and thermal analysis as conclusive tools in the screening and choice of heat storage materials*”.

3) **Session 3** (6 communications de 15 min) : **K3 – David Berardan**, Université de Paris-Sud, “*Etude de la stabilité en conditions réelles d'utilisation de matériaux thermoélectriques de type (oxy)chalcogénures de cuivre*”.

4) **Session 4** (6 communications de 15 min) : **K4 – Jean Alié**, Sanofi Aventis Recherche et Développement, “*Active pharmaceutical ingredients (API) and excipients characterized by thermal analysis – case studies*”.

5) **Session 5** (4 communications de 15 min) : **K5 – Renaud Denoyel**, MADIREL, “*Adsorption à l'interface solide/liquide : approche thermodynamique*”.

Il faut souligner non seulement un très bon niveau scientifique des présentations, mais également la grande diversité des approches méthodologiques appliquées et la variété des applications ciblées.

Deux sessions “Posters”, les 20 et 21 mai après-midi, ont totalisé 28 communications par affiche. Trois prix ont été attribués aux *meilleurs posters* par le vote d'un jury présidé par Docteur Isabelle Beurroies, Présidente de l'AFCAT. Le premier prix a été décerné à **Pierre-Henry Esposito** (MADIREL, Marseille). Le deuxième prix a été partagé entre **Catherine Belliardo** (Université Aix-Marseille) et **Ignacio Jimenez Morales** (ICGM, Montpellier).

Le professeur **Ted Charsley** de l'Université de Huddersfield (Grande Bretagne) a été récompensé par le prix Edouard Calvet 2015, attribué par le Conseil de l'AFCAT. Le prix lui a été remis lors d'une session spéciale le 22 mai par Docteur Isabelle Beurroies et Docteur Jean Rouquerol. Par la suite, le lauréat a donné une conférence intitulée “*Studies on metal-oxidant pyrotechnic systems using thermal methods*”.

Pour pérenniser la tradition initiée à l'occasion de la 45^{ème} édition des JCAT à Rouen (JCAT45), une journée de cours de formation (Short Courses) a été organisée le 19 mai 2015, en collaboration avec le Labex ChemiSyst. Une vingtaine de participants, *majoritairement doctorants et post-doctorants*, ont suivi 5 cours suivants associés à des mises en situations autour cas réels :

“Méthodes thermiques pour le stockage d'H₂” par **Umit Demirci** (IEM, Montpellier) et **Fabrice Salles** (ICGM, Montpellier),

“Caractérisation des matériaux et adsorption de gaz” par **Philippe Trems** (ICGM, Montpellier),

“Mesure de la capacité thermique isobare par DSC” par **Jean Grenet** (AMME LECAP, Rouen),

“ITC et complexation / interactions de polyélectrolyte de charges opposées” par **Marie Haddou** (CRPP, Bordeaux),

“Apport de l'analyse thermique dans le domaine des piles à combustible de type SOFC” par **Gilles Taillades** (ICGM, Montpellier).

Les JCAT46 ont regroupé 110 participants de langue française et de francophonie, représentant de nombreuses universités ou centres de recherche français et étrangers (Ukraine, Pologne, Allemagne, Belgique, Algérie, Tunisie, Maroc). La présence de 30 doctorants et post-doctorants a été accueillie avec satisfaction par le Comité d'Organisation et par l'ensemble des congressistes. Sept fabricants de matériel de calorimétrie et d'analyse thermique ont répondu présent à l'invitation des organisateurs : Setaram, Elexience, Linseis, Mettler Toledo, TA Instruments, Netzsch et Malvern. Leur participation aux JCAT46 ne s'est pas limitée uniquement à l'exposition de leurs appareillages pendant trois jours du colloque. Cinq communications orales prononcées par les représentants de ces sociétés ont permis aux

participants de prendre pleinement connaissance des nouveautés dans le domaine de l'instrumentation calorimétrique et thermique, ou dans la caractérisation de matériaux d'intérêt industriel. Enfin, une conférence invitée a été donnée par un chercheur non académique représentant l'industrie pharmaceutique (Sanofi Aventis Recherche et Développement).

Un programme social a été proposé pour divertir les congressistes et de faire découvrir le patrimoine culturel de la Région Languedoc-Roussillon. Le traditionnel dîner de Gala a eu lieu le mercredi 20 mai sous forme d'une soirée privée au Musée Fabre. Les congressistes et les personnes accompagnantes ont sûrement apprécié la "querelle du dessin et de la couleur" dans la peinture de Delacroix à Soulages lors d'une visite guidée, juste avant de prendre place devant la table dans l'impressionnante cours Vien. Le temps peu clément et froid à la fin de la soirée n'a hélas pas permis de savourer plus longtemps cet événement convivial. Par contre, la visite guidée de Montpellier Cœur de ville au lendemain soir s'est déroulée sous le signe du soleil et de la bonne humeur.

Les organisateurs tiennent à remercier la direction de l'Université de Montpellier et les services techniques de l'université pour la mise à disposition d'amphithéâtre et d'autres locaux du Campus Saint Priest, de salles de réunions, ainsi que de tous les moyens matériels et logistiques qui ont assuré la réussite de notre manifestation scientifique. Le soutien scientifique et organisationnel du Pôle Chimie Balard et de la Délégation Régionale Languedoc-Roussillon du CNRS, avant, après et aux cours des journées, a été précieux et indispensable. Le bon déroulement du colloque a été possible grâce au soutien financier de la Région Languedoc-Roussillon, de l'Agglomération de Montpellier, de l'Université de Montpellier, de l'Institut Charles Gerhardt de Montpellier, du Pôle Chimie Balard et du Labex ChemiSyst, du Comité d'Etablissement Chimie, de l'Ecole de Chimie de Montpellier, de l'Institut Carnot CED2, du Commissariat à l'Energie Atomique et Energies Alternatives, de l'Institut de Chimie Séparative de Marcoule. Nous remercions chaleureusement tous nos sponsors.

Dr. Bénédicte Prelot,
Présidente du Comité d'Organisation

Pr. Jerzy Zajac
Vice-Président du Comité d'Organisation