

Grands prix 2006

Prix Le Bel

• Charles Mioskowski



Directeur de recherche au CNRS, Charles Mioskowski, est directeur du Laboratoire de synthèse organique de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg et chef du service de Marquage moléculaire et de chimie bioorganique au CEA/Saclay.

Après des études effectuées à l'École de chimie de Strasbourg, il entreprend une thèse sur le thème des sulfoxydes chiraux qu'il soutient en 1978. Il effectue ensuite un stage post-doctoral à l'Université d'Harvard sous la direction du professeur E.J. Corey.

Charles Mioskowski a développé son activité de recherche dans des domaines très variés, allant de la méthodologie en synthèse organique aux nanosciences, en passant par la réalisation de nombreuses synthèses totales. Auteur de plus de 350 publications et de 25 brevets, il est Médaille de bronze du CNRS, lauréat du prix Jungfleisch de l'Académie des sciences et du Grignard-Wittig Award.

Prix Süe

• Maryvonne Hervieu et Claude Michel



Maryvonne Hervieu assure la direction du Centre de microscopie électronique des matériaux de Caen ainsi que la co-direction, avec Claude Michel, du groupe « Synthèse et cristallochimie de nouveaux oxydes » du laboratoire CRISMAT créé en 1986 par le professeur Raveau.

- **Maryvonne Hervieu**, ingénieur de l'ENSCC, est professeur à l'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Caen. Maître-assistant en 1971 à l'Institut des Sciences de la Matière et du Rayonnement et chargée de cours à l'École nationale polytechnique d'Alger jusqu'en 1975, elle est nommée professeur en 1986. Elle assure la responsabilité du master Recherche

et de l'enseignement en chimie inorganique de l'UFR des sciences de l'Université de Caen.

Maryvonne Hervieu commence ses travaux de recherche dans le Laboratoire d'Alfred Deschanvres, sous la direction de Bernard Raveau, soutient une thèse de docteur-ingénieur en 1971, puis un doctorat ès sciences physiques en 1980. Ses activités sont orientées vers la recherche de nouveaux oxydes à propriétés physiques particulières et l'étude de leurs phénomènes de non-stœchiométrie afin d'en comprendre les mécanismes structuraux et les relations avec les propriétés physiques. L'observation des nanostructures et des « anomalies du réseau » dévoilant les mécanismes de stabilisation des phases, elle a privilégié les potentialités de la microscopie électronique en transmission pour aborder les « problèmes » de la chimie du solide permettant d'alimenter la créativité. Parmi les points forts de ses travaux, citons : la chimie douce dans les pyrochlores, les titanates en feuillets, les bronzes phosphates, les cuprates et oxycarbonates supraconducteurs, l'étude des traces créées par les ions lourds dans différents oxydes, les oxydes de manganèse à propriétés de magnétorésistance et la compréhension des phénomènes de mises en ordre des charges et des orbitales, les structures tubulaires, les misfits cobaltites à propriétés thermoélectriques, les premiers oxydes de type fullerenoïde et des familles originales d'oxydes composites à tunnels, à structures modulées et cisailées.

Elle est co-auteur de plus de 700 publications dans des journaux internationaux, quatre brevets, quinze participations à des ouvrages, 57 conférences invitées et a encadré 34 thèses. Elle a reçu en 1990 le prix de la division Chimie du solide, et en 1988, avec l'équipe travaillant sur les supraconducteurs, la Médaille d'argent du CNRS ; elle est Chevalier de l'Ordre national du Mérite et officier des Palmes académiques.

- **Claude Michel** est professeur émérite à l'Université de Caen où il a fait ses études supérieures et a été nommé assistant en 1970. En 1967, il commence ses travaux de recherche dans le laboratoire d'Alfred Deschanvres, sous la direction de Bernard Raveau. Il soutient une thèse de 3^e cycle en 1971, puis un doctorat ès sciences physiques en 1974. En 1988, il est nommé professeur dans le département de mesures physiques de l'IUT de Caen, et en prend la direction en 2002.

Claude Michel est un physico-chimiste du solide, spécialisé dans la diffraction

par les rayons X et les neutrons des oxydes de métaux de transition, dont le souci permanent est de relier la structure du matériau avec ses propriétés physiques : délocalisation des ions thallium dans les tunnels de la structure pyrochlore et propriétés d'échange d'ions et de conduction ionique, propriétés de conduction électrique en liaison avec la valence mixte du cuivre dans des oxydes de type pérovskite ou dérivés. Cette dernière étude, commencée à la fin des années 1970, va conduire quelques années plus tard à la découverte des supraconducteurs à haute température critique qui va enflammer la communauté scientifique pendant une dizaine d'années. Plus récemment, l'étude des oxydes de cobalt à structure lamellaire désaccordée a permis un bond en avant dans la recherche de matériaux susceptibles d'intervenir dans la conversion de l'énergie.

Il est co-auteur de près de 400 publications parues dans des revues nationales et internationales, dix brevets, et a assuré la direction de vingt thèses. Il a reçu le prix Saulze de Freycinet (Académie des sciences) en 1996.

Prix des divisions 2006

Catalyse

• Philippe Bonnet et Jean-François Paul

Ingénieur au Centre de recherche Rhône-Alpes d'Arkema, **Philippe Bonnet** est un spécialiste de la fluoration catalytique. Il a en particulier développé un tout nouveau procédé de fluoration en phase liquide utilisant des liquides ioniques, ce qui permet de limiter la désactivation du catalyseur et d'améliorer sensiblement sa sélectivité. Le procédé est en cours d'industrialisation. Il est actuellement chef de projet Monde pour le HFC F32.

(Ndlr : il est l'auteur d'un des articles de ce numéro spécial).

Diplômé de l'ENS-Lyon, professeur à l'Université des Sciences et Technologies de Lille dans l'unité de catalyse et de chimie du solide (sous la direction d'Edmond Payen), **Jean-François Paul** est un spécialiste de la chimie théorique appliquée aux catalyseurs d'hydrotraitements d'une part et aux catalyseurs d'oxydation ménagée d'autre part. Il a développé récemment des méthodes de modélisation moléculaire pour des applications aux spectroscopies « operando » (RPE, XANES...).

La remise des prix s'est déroulée lors

du GECAT qui a eu lieu à Mittelwihr, près de Colmar, du 30 mai au 1^{er} juin.

Chimie de coordination

• Dominique Matt

Dominique Matt, 54 ans, est directeur de recherche CNRS à l'Institut de Chimie de Strasbourg. Titulaire d'une thèse d'État obtenue en 1980 sous la direction de Pierre Braunstein, il a effectué deux stages post-doctoraux, l'un comme assistant à l'ETH de Zurich sous la direction du professeur Venanzi, et le second au Hauptlaboratorium de la BASF-Ludwigshafen. Entré au CNRS en 1983 dans l'équipe de Pierre Braunstein, il a participé au programme de valorisation du dioxyde de carbone, et a contribué en particulier à la découverte d'un système très performant PdII/phosphine pour la co-oligomérisation catalytique butadiène-CO₂. En 1990, l'École des Hautes Études de l'Industrie Chimique de Strasbourg, alors dirigée par Jean-Claude Bernier, lui a donné de nouvelles ouvertures, et il a pu créer sa propre équipe, le « Groupe de chimie inorganique moléculaire », dont la thématique principale était la synthèse de ligands hybrides et de coordinats à mobilité réduite, ainsi que leurs applications en chimie de coordination et catalyse. Promu directeur de recherche en 1991, il s'est intéressé en particulier à l'élaboration d'extractants polyphosphorés pour la complexation sélective d'ions métalliques. L'une des retombées importantes de ses travaux fut la découverte de complexants des lanthanides ayant une sélectivité remarquable pour le praséodyme. Cette période a marqué le point de départ de ses activités de recherche en catalyse supramoléculaire, qui constituent aujourd'hui son axe principal de recherche, centré sur la chimie des métallo-cavitands dérivés des calixarènes, résorcinarènes et cyclodextrines. Ses résultats récents les plus significatifs concernent la synthèse de complexes moléculaires associés à un centre catalytique confiné dans un espace cavital, ainsi que la découverte de catalyseurs très performants bâtis sur des plateformes calixarène et cyclodextrine. Sept brevets résultent de ses activités de recherche (avec cinq extensions), déposés au nom des entreprises CEA, SNPE, BASF, ULP. Notons qu'il collabore avec la société américaine Genzyme pour la mise au point d'un procédé industriel de production d'acides aminés utilisant des ligands synthétisés dans son laboratoire.

Dominique Matt est l'auteur de 157 publications et a fait récemment plusieurs très belles couvertures des périodiques européens *Angewandte Chemie* et *Chemistry*. Il a donné plus de 90 conférences dans le monde, et dispense un cours de chimie organométallique à l'Université de Saarbrücken depuis 1999.

Divisions

Chimie de coordination

22-23 janvier 2007

Journées de la division

Paris

Ce rendez-vous annuel est organisé en 2007 par le Laboratoire de chimie inorganique et matériaux moléculaires de l'Université Pierre et Marie Curie. Ouvertes à tous les chimistes, ces journées sont l'occasion de faire le point sur les avancées récentes dans tous les domaines de la chimie de coordination et organométallique et de leurs applications en chimie du vivant, nanosciences, développement durable, etc. Le programme prévoit des conférences plénières, une conférence du lauréat du prix 2006 de la division, Dominique Matt, et un grand nombre de communications orales et par affiches. Une conférence sera également présentée par le premier lauréat du prix international Olivier Kahn, prix attribué à un jeune scientifique européen. Ce prix honore la mémoire d'Olivier Kahn, talentueux scientifique et ancien président de la division (voir p. 150).

• sfccoord@upmc.fr

Chimie organique

5 décembre 2006

Journée d'automne

Paris

Au programme de cette journée qui se tiendra à l'ENSCP :

- *The total synthesis of (—)-Colombiasin A, (—)-Elisapterosin B and Cavicularin*, par D. Harrowven (Southampton).

- *Marqueurs luminescents à base d'ions lanthanide : synthèse, propriétés et marquage des protéines*, par N. Weibel, prix de thèse Sigma-Aldrich 2006.

- *Chimie des iodés hypervalents : considérations mécanistiques et applications en synthèse de substances naturelles*, par S. Quideau (Bordeaux), prix Acros 2006.

- *Réactions domino modulables : quelques applications en synthèse*, par S. Arseniyadis (ICSN, Gif-sur-Yvette).

- *Vers une utilisation du potentiel synthétique des outils organostanniques dans une approche chimie verte*, par J.-P. Quintard (Nantes).

- *Processus péricycliques et produits naturels*, par R. Rodriguez (Marseille), prix Fournier-SFC 2006.

- *L'importance de la créativité en chimie organique vis-à-vis des succès de la chimie médicinale*, par P. George (Sanofi-Aventis), prix Industriel 2006 de la division.

- *Design of new metal catalysis for asymmetric synthesis*, par H. Yamamoto (Chicago), conférencier Pierre Fabre.

• janine.cossy@espci.fr

Publication des actes du congrès Formula IV

Le congrès Formula IV a été organisé à Londres du 4 au 7 juillet 2005 par la SFC et la Royal Society of Chemistry ; c'était la première fois que le congrès était organisé hors de France.

Les actes du congrès viennent de paraître dans un numéro spécial de *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects* (vol. 288, p. 1-184, 2006) avec le sous-titre : « Frontiers in formulation science ». Les vingt-deux conférences formant ce volume sont regroupées selon plusieurs thèmes : micro et nanostructures, poudres, agents de surface, émulsions et microémulsion, rhéologie. Les contributions ont pratiquement toutes pour finalité d'accompagner une étude fondamentale avec une orientation applicative.

Formula V se tiendra à Potsdam (Allemagne) du **19 au 22 novembre 2007**. Cet autre incursion des congrès Formula créés en France en 1987 dans un pays important de la communauté européenne contribuera à faire émerger une communauté de chercheurs dont le point de vue allie les aspects industriels et fondamentaux des spécialités chimiques.

Claude Trainer

• Les articles peuvent être consultés sur le site du journal : <http://www.sciencedirect.com/science/issue/5233-2006-997119998-630465>

Sections régionales

Centre-Ouest

14-15 décembre 2006

Journées de la section

Poitiers

Les communications orales et les séances par affiches porteront sur tous les aspects de la chimie (applications de la chimie analytique ; chimie organique, chimie à l'interface de la biologie ; chimie du solide et inorganique), tandis que les conférences plénières seront réservées aux méthodes d'analyses :

- *IR et Raman, deux techniques indispensables à l'analyse chimique*, par F. Montigny (Tours).

- *Application de la spectroscopie Mössbauer à la biophysique*, par J.-N. Rimbart (Poitiers).

- *Le couplage LC/ESI-MS : exemples d'applications en chimie organique, bio-organique et inorganique*, par S. Pilard (Plateforme analytique d'Amiens).

- *La résonance magnétique nucléaire : un outil pour l'étude des matériaux polymères dans l'état solide*, par P. Palmas (CEA Le Ripault).

- *Analyse de spéciation des métaux et métalloïdes dans l'environnement*, par

M. Bueno (UPPA, Pau).

- *Approche extraction phase solide et LC-MS pour les études de dégradation des pesticides*, par S. Néliu (INRA Versailles).

- *Couplage LC-MS : exemples d'applications en pharmacocinétique et toxicologie*, par N. Venisse (Poitiers).

Un prix de communication orale et un prix d'affiche, réservés aux doctorants et jeunes docteurs, seront remis à l'issue des journées.

• Charles.kappenstein@univ-poitiers.fr

Parrainages

11-15 décembre 2006

ElecMol'06

3rd International meeting in molecular electronic

Grenoble

La conférence portera sur les thèmes suivants :

- Single molecules and quantum dots: junctions, memories and switches ;

- Organic electronics: materials and devices ;

- Organic optoelectronics and photonics: materials and devices ;

- Carbon nanotubes and nanowires: synthesis and devices ;

Du nouveau à la SFC

- Une neuvième division vient de voir le jour à l'issue du dernier Conseil d'administration : **la division Chimie industrielle**. Elle sera plus particulièrement chargée de renforcer les relations entre les milieux industriels et académiques de la chimie.
- Le Conseil a également donné son accord pour la création du **groupe Biotechnologie** qui rassemblera des membres d'Adebiotech et du club de Bioconversion en chimie organique.
- Enfin, les **nouveaux Statuts** et le Règlement intérieur 2006 (modifiés par l'Assemblée générale extraordinaire du 29 juin 2004) ont été **approuvés** par arrêté ministériel du 4 juillet 2006.

- Self-assembly and supramolecular architectures ;
- Scanning probe microscopies and near field approaches ;
- Molecular theoretical modelling ;
- Bioinspired approaches and biomimetic devices.

• <http://www.elecmod.org>

Le premier Congrès Européen de Chimie

Environ 2 500 participants (dont plus de 1 500 jeunes chercheurs) étaient présents en août 2006 à Budapest pour ce premier congrès européen (programme complet et résumés disponibles sur le site du congrès).

Cinq conférences plénières ont été présentées :

- La « 4^e » dimension de la chimie, le temps, a été introduite par A.H. Zewail qui a traité de l'apport à la biologie des relations structures 3D/temps. La technique – révolutionnaire selon J.M. Thomas [1] – de la microscopie électronique ultra-rapide à « paquets d'électrons cohérents » mise au point au Caltech ouvre de nouvelles perspectives, non seulement pour l'étude dynamique des systèmes biologiques, mais aussi pour les matériaux inorganiques et organiques dans des conditions plus douces.

- L'évolution de la matière (donc de la chimie) vers la complexité a été résumée par J.-M. Lehn qui a introduit la notion d'une « 5^e » dimension de la chimie liée à la constitution de l'édifice chimique. Ce nouveau paradigme s'exprime par la chimie dynamique constitutionnelle et la chimie combinatoire dynamique. La réactivité des imines et encore plus des acylhydrazones [2] a

été citée comme moyen de parvenir à une adaptation par sélection : en route vers une « chimie darwinienne » ?

- Plus terre à terre, la conférence de K. Wüthrich, a montré qu'avec un tube RMN à 1 euro, un peu d'outils informatiques pour 100 keuros... et un cryo-aimant à 30 Meuros (le coût du bâtiment n'a pas été mentionné), il était maintenant possible d'accéder à la structure en solution de protéines de plusieurs milliers de dalton et d'aborder la génomique structurale [3].

- De la terre au ciel, P.J. Crutzen a brossé un sombre tableau de l'actuelle période géologique : l'anthropocène, déjà évoquée en 1928 par V.I. Vernadsky (le fondateur de la géochimie). Il a évoqué dans son exposé les possibilités de « contrôler » le réchauffement actuel dû aux gaz à effet de serre en augmentant l'albedo terrestre [4] : science fiction ou réalité de demain ?

- Toujours dans la perspective de notre évolution, G.A. Olah a plaidé pour une économie basée sur l'emploi du méthanol comme « pierre philosophale ». « The Methanol Economy » est une marque déposée par l'Université de Californie du Sud et serait la source d'énergie (piles à combustible) et de

briques élémentaires (C₂-C₄ et BTX) pour la chimie industrielle de demain. Le développement de ce concept fait l'objet d'un ouvrage [5].

Une session spéciale a été consacrée aux « Young Chemist Awards ». La médaille d'or est revenue à J. Nischke (Université de Genève) et les deux médailles d'argent à L. Cronin (Université de Glasgow) et J. García Martínez (Université d'Alicante). Des mentions spéciales ont distingué deux doctorantes : E. Barros de Carvalho (Université de Porto) et I.A. Koval (Université de Leyde). La qualité des travaux et l'enthousiasme de tous les candidats montrent que la chimie est bien vivante et a encore de beaux jours devant elle.

A suivre du **16 au 20 septembre 2008** à **Turin** !

Igor Tkatchenko

Notes et références :

¹ <http://www.euchems-budapest2006.hu>

² <http://www.euchems-torino2008.it>

[1] *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2005**, *44*, p. 5563-5566.

[2] *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, **2004**, *101*, p. 8270-8275.

[3] *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, **2005**, *102*, p. 1901-1905.

[4] *Climatic Change*, **2006**, *77*, p. 211-219.

[5] G.A. Olah, A. Goeppert, G.K. Surya Prakash, *Beyond Oil and Gas: The Methanol Economy*, Wiley-VCH, **2006**.