

Distinctions

Le Grand Prix 2008 de la Fondation de la Maison de la Chimie



J. Groves et J.-P. Maffrand (de gauche à droite), Grands Prix 2008.

Le Grand Prix de la Fondation de la Maison de la Chimie a été attribué cette année de manière conjointe à deux chercheurs, l'un américain et l'autre français, pour l'ensemble de leur œuvre scientifique dont la notoriété internationale est associée à des travaux particulièrement remarquables à l'interface de la chimie et de la biologie. Il s'agit de **John Groves** (63 ans, professeur à l'Université de Princeton aux États-Unis) et de **Jean-Pierre Maffrand** (65 ans, directeur de la recherche-amont du groupe pharmaceutique Sanofi-Aventis il y a encore quelques mois).

L'essentiel des travaux de John Groves a porté sur la compréhension des mécanismes moléculaires des enzymes catalysant les réactions de mono-oxygénation dans les organismes vivants, qu'ils appartiennent au monde végétal ou au monde animal. Ces enzymes, appelées cytochromes P450, sont impliquées à la fois dans la biosynthèse de plusieurs molécules essentielles au fonctionnement des organismes vivants, à la transformation de médicaments en vue de leur activation ou à l'élimination de produits toxiques au sein de l'organisme. En créant des modèles chimiques de ces enzymes, John Groves est à l'origine de l'ouverture d'un nouveau domaine de recherche, celui des oxydations biomimétiques. Il est l'auteur de plus de 230 publications scientifiques qui ont été citées plus de 11 000 fois.

Jean-Pierre Maffrand est un chercheur industriel qui a réussi la synthèse de plusieurs médicaments de grande importance. Il est à l'origine d'une des molécules les plus efficaces dans le traitement des maladies cardiovasculaires, le clopidogrel, plus connu sous son nom de distribution, Plavix®. La conception de cette molécule active intègre la connaissance de sa biotransformation dans l'organisme par les

cytochromes P450. C'est cette compréhension du mécanisme d'action de ce médicament qui est à l'origine de son efficacité comme moyen de lutte contre l'agrégation excessive des plaquettes sanguines chez les patients touchés par des dysfonctionnements des vaisseaux sanguins. Il est l'auteur de 194 publications scientifiques et de 78 brevets.

Armand Lattes honoré en Europe de l'Est

Notre ancien président s'est vu décerner récemment la médaille Nenitescu par la Société Chimique de Roumanie (Nenitescu était un grand chimiste organicien, décédé en 1970), ainsi que la médaille Copernicus de l'Académie des sciences de Pologne (la plus haute récompense scientifique de cette académie).

Outre les liens de travail et d'amitié qui le lient depuis longtemps à ces deux pays, la première distinction est une reconnaissance de ses travaux de synthèse en chimie organique, plus spécialement dans le domaine des hétérocycles (qui était aussi la spécialité de Nenitescu), et la seconde récompense les résultats obtenus en réactivité dans les systèmes moléculaires organisés (une alternative à la catalyse par transfert de phase).

Gérard Férey reçoit les honneurs du Japon

Après le Grand Prix IFP de l'Académie des sciences (2000), le Prix Alexander von Humboldt en Allemagne (2004) et deux « Lecture Awards » décernés par les départements de chimie de deux universités américaines en 2007 (Université du Texas, College Station) et 2008 (Université d'Arizona, Tempe), c'est maintenant l'Asie qui distingue les travaux de Gérard Férey et de son groupe. En effet, la Société Chimique du Japon a décerné son « Lecture Award » 2008 à Gérard Férey, professeur à l'Institut Lavoisier (unité mixte CNRS-Université de Versailles Saint Quentin-en-Yvelines) et vice-président de notre société savante, pour l'ensemble de ses recherches sur les solides poreux inorganiques et hybrides organique-inorganiques, allant de l'explication de leur genèse à leurs applications. Cette distinction, qu'il est le deuxième français à recevoir depuis sa création il y a 40 ans, lui sera remis à Fukuoka le 8 septembre prochain.

• Voir la présentation de ses travaux dans le dossier publié en janvier 2007 dans nos colonnes : Férey G., Les nouveaux solides poreux ou le miracle des trous, *L'Act. Chim.*, 2007, 304, p. 1.

Prix La Recherche 2008 Appel à candidatures

Ouvert à toutes les disciplines scientifiques, le prix du magazine *La Recherche* récompense la diversité et l'excellence scientifiques autour de trois critères : recherche fondamentale ou appliquée, pluridisciplinarité et francophonie.

Dès son lancement en 2004, ce prix a suscité intérêt et enthousiasme parmi les chercheurs francophones. L'an passé, 250 candidats représentant 32 nationalités ont répondu à l'appel. Et parmi les précédents palmarès, la chimie était bien présente : nouveaux matériaux, nanotechnologies, analyse de l'atmosphère, agrochimie, modélisation moléculaire...

Cette année encore, *La Recherche* s'associe à ses partenaires officiels pour récompenser les candidats : Veolia Environnement remettra le Prix *La Recherche*, mention « Environnement » ; les laboratoires Servier, la mention « Santé humaine » ; Areva, la mention « Énergie » ; et le CNRS, la mention « Sciences de la communication et technologies de l'information ». Chaque lauréat ou équipe lauréate recevra 10 000 € lors de la cérémonie de remise des prix qui aura lieu en novembre 2008.

• Date limite de dépôt des dossiers : 31 mai 2008. www.leprixlarecherche.com

Recherche et développement

Du sang rituel identifié dans l'art africain



Statuette anthropomorphe Dege, Dogon (Mali), Musée du quai Branly, n° d'inventaire 71.1935.60.332 (© C2RMF, D. Vigears).

L'épaisse « patine » croûteuse (composée d'une accumulation de matières sacrificielles séchées) des objets rituels originaires du pays dogon (Mali) n'avait encore jamais fait l'objet de recherches scientifiques. Pourtant, l'identification des produits utilisés conditionne la compréhension des pratiques traditionnelles des ethnies impliquées et la bonne conservation de ces objets par les musées. En combinant des techniques d'imagerie chimique à haute résolution, une étude sur des statues en bois du musée du Quai Branly (dont certaines antérieures au XIV^e siècle) vient de révéler la présence de sang et de protéines. Les résultats, issus d'un partenariat entre le laboratoire du Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF-CNRS/Ministère de la Culture et de la Communication), le laboratoire de spectrométrie de masse de l'Institut de chimie des substances naturelles (ICSN-CNRS) et l'Installation Européenne de Rayonnement Synchrotron (ESRF), ont été publiés dans la revue *Analytical Chemistry* [1]. Grâce à l'acquisition récente d'un équipement d'analyse par spectrométrie de masse TOF-SIMS (spectroscopie de masse d'ions secondaires à temps de vol) à l'ICSN, de nouvelles approches sont offertes pour analyser, à l'échelle du micromètre, la nature des matières organiques constituant les œuvres des musées. Le nouveau protocole d'analyse a permis ici de démontrer la présence de sang dans des microprélèvements. En plus de la technique TOF-SIMS, la microspectroscopie infrarouge sous rayonnement synchrotron a été utilisée pour confirmer la présence et la localisation des protéines dans les échantillons. Un autre marqueur, caractéristique cette fois de l'hémoglobine (hème) a été recherché et observé dans la plupart des objets, dans les seuls endroits où les protéines étaient également présentes. Ceci démontre l'usage de sang durant certains rituels. Des argiles et des restes végétaux pouvant correspondre à la bouillie de mil ont également été observés dans certaines de ces patines. Lorsqu'une altération trop importante du sang se produit, l'hémoglobine ne peut être détectée, car trop dégradée. Deux autres techniques rayons X utilisant le rayonnement synchrotron (fluorescence et spectroscopie d'absorption des rayons X) ont alors été utilisées pour révéler la présence du fer ainsi que son environnement chimique. Cette approche a montré que les zones contenant du fer sont

Environnement

Une raffinerie verte en Bretagne



Olmix collecte les algues directement sur les plages (photo : Olmix).

Morgane : voilà un bien joli nom de fée pour une unité de chimie verte 100 % respectueuse de l'environnement qui a vu le jour en janvier dernier. Issu d'un partenariat public-privé, le projet a pour objectif de protéger l'environnement en utilisant des produits naturels, sans aucun rejet. L'unité valorise les déchets animaux et végétaux et des résidus d'algues vertes pour produire de l'électricité, du gaz, de la chaleur ainsi que des engrais et des fongicides naturels par des procédés de broyage, de méthanisation et de filtration. L'algue verte utilisée pour son fonctionnement est une « salade » résiduelle issue de la fabrication de l'Amadéite®, une combinaison de jus d'algues vertes et d'argile. Inventé par Olmix, ce matériau nanostructuré, 100 % naturel, intéresse les secteurs de la plasturgie, de la nutrition, de la cosmétique et de la céramique. Implanté à Ploërmel, au cœur de la Bretagne, Olmix est à proximité des matières premières utiles à la conduite de ce projet unique en Europe – les autres pays européens utilisant le plus souvent du blé ou de l'orge. Un premier partenaire, le Centre d'Enseignement agricole de la Touche, fournira les déchets et profitera de l'énergie produite et des premiers engrais et fongicides naturels. Morgane permettra d'éliminer le lisier, source de nitrates, et la prolifération des algues vertes. Une quinzaine d'autres projets suivront dans l'ouest de la France.

Créée en 1995 et spécialisée dans les additifs naturels, Olmix commercialise ses produits dans 80 pays et réalise un chiffre d'affaires de 52 M€ (dont 80 % à l'export). Avec près de 250 collaborateurs et neuf sites de production en Europe, cette PME s'est résolument tournée vers la chimie verte.

Roselyne Messal

• www.olmix.com

corrélées avec celles contenant des protéines et non pas avec les phases minérales localisées dans d'autres parties des échantillons, ce qui prouve le caractère rituel ou sacrificiel de la patine.

Cette démarche analytique inédite ouvre la voie à l'étude d'autres œuvres ethnographiques mais aussi de peintures pour révéler les savoir-faire des artistes et mieux comprendre comment les matériaux ont vieilli.

• Source : CNRS, 23/11/2007.

[1] Mazel V., Richardin P., Debois D., Touboul D.,

Cotte M., Brunelle A., Walter P., Laprèvote O., Identification of ritual blood in African artifacts using TOF-SIMS and synchrotron radiation microspectroscopies, 2007, 79, p. 9253.

Rectificatif

Merci aux lecteurs attentifs qui nous ont signalé « la perle » parue en février dernier dans l'article d'Hugues Chabot, « Qui a découvert le chlore ? », p. 41. Dans l'encadré, on lit : « *Magnésie : dioxyde de manganèse* », alors que la magnésie est l'oxyde de magnésium.

Vous trouverez quelques brèves supplémentaires en téléchargement libre sous format pdf directement sur notre site (www.lactualitechimique.org), accessibles via le sommaire en ligne de ce numéro.