



Fondation de la Maison de la Chimie

Communiqué de Presse
Paris, le 10 octobre 2022

*Le **Grand Prix 2022** de la Fondation de la Maison de la Chimie
a été attribué conjointement*

- au **Professeur Makoto FUJITA**, pour ses travaux remarquables en chimie supramoléculaire reconnus pour être parmi les plus originaux. Scientifique exceptionnel, il est le pionnier d'un nouveau principe d'auto-assemblage basé sur la géométrie des métaux de transition conduisant à des structures géantes permettant, entre autres, de donner de nouvelles propriétés aux molécules encapsulées dans ces cages ou encore de déterminer la structure d'un composé par diffraction aux rayons X sans avoir à obtenir de monocristaux

et

- au **Professeur Klaus MÜLLEN**, pour ses travaux significatifs à l'interface entre la chimie et les sciences des matériaux, en particulier sur les structures nanoscopiques. Inventeur des structures de graphène définies au niveau moléculaire, il est actuellement le leader mondial dans un domaine en plein essor, associant électronique organique et nanomatériaux de carbone.

*

Makoto Fujita, chimiste japonais, est **Professeur émérite au sein du Département de chimie appliquée de l'Ecole Supérieure d'Ingénierie de l'Université de Tokyo (Japon)**.

Makoto Fujita a été diplômé de l'Université de Chiba en 1982 et a obtenu son doctorat de l'Institut de technologie de Tokyo en 1987. Après avoir suivi des études au Sagami Chemical Research Center, Chiba University, Institute for Molecular Science (IMS), et l'Université de Nagoya, il a rejoint l'Université de Tokyo en tant que professeur titulaire en 2002. En 2018, il a été simultanément nommé à l'IMS en tant que professeur émérite. Il a reçu les titres de professeur honoraire émérite de l'Université de Chiba en 2018 et de professeur émérite de l'Université de Tokyo en 2019.

Fondation internationale reconnue d'utilité publique par décret du 12 août 1928

28 rue Saint-Dominique – 75007 Paris (France)

Téléphone : +33 (0)1 40 62 27 18 – 01 40 62 27 00 – Télécopie : +33 (0)1 40 62 95 21 – 01 47 05 15 33

Courriel : presidence@maisondelachimie.com – Site : www.maisondelachimie.com

Grand spécialiste de la chimie de coordination supramoléculaire, le Professeur Fujita est le pionnier d'un nouveau principe d'auto-assemblage dirigé par les métaux de transition. Il est sans aucun doute un scientifique exceptionnel qui a conduit la chimie moléculaire à un stade supérieur. L'aspect spectaculaire de la chimie du Professeur Fujita a également un impact important sur la manière dont les chimistes moléculaires peuvent présenter leur domaine et le rendre attractif pour un large public.

Sa contribution fondamentale a été la mise au point d'une méthode systématique basée sur la géométrie des métaux de transition pour créer les topologies et fonctionnalités désirées par coordination de ligands. Cette approche est maintenant un standard de la synthèse supramoléculaire. Les macrocycles ainsi obtenus peuvent reconnaître et capter des molécules organiques en milieu aqueux. Makoto Fujita a, par cette méthode, synthétisé des caténanes sophistiqués contenant des métaux. Il est également l'un des pionniers du développement des MOFs.

L'originalité de la chimie développée par le Professeur Fujita est le gigantisme des structures supramoléculaires qu'il a obtenues. Il a ainsi pu découvrir de nouvelles propriétés des molécules encapsulées dans ces cages synthétisées par auto-assemblage. Il a été le premier à synthétiser des matériaux possédant des cavités fonctionnelles de taille supérieure à 5nm et à réaliser des réactions chimiques dans ces cavités.

Son travail va au-delà de la synthèse d'objets supramoléculaires géants en exploitant les propriétés de ces structures poreuses pour réaliser des premières en chimie organique et inorganique.

Ainsi, la dernière découverte du Professeur Fujita est une méthode révolutionnaire afin de déterminer la structure d'un composé par diffraction des rayons X sans avoir à obtenir de monocristaux : l'approche consiste à utiliser des structures cristallines de type MOFs comme réseau hôte des molécules à étudier qui vont s'arranger de manière ordonnée dans les pores ; l'étude par diffraction X de l'ensemble permet ainsi d'avoir accès à la structure des molécules contenues dans les pores, alors même que ces molécules étaient impossibles à cristalliser à l'état pur.

Selon ISI Web of Knowledge, Makoto Fujita est l'un des scientifiques les plus cités en chimie (environ 30 000 citations). Son indice h est supérieur à 100.

Il donne régulièrement de nombreuses conférences à travers le monde et a reçu un nombre important de prix internationaux et nationaux, parmi lesquels le Prix du mérite de la Fondation Naito en 2017, le Prix Wolf en Chimie en 2018, et le Prix Impérial et le Prix de l'Académie du Japon en 2019.

*

Klaus Müllen, chimiste allemand, est **Directeur du Max Planck Institut für Polymerforschung de Mayence (Allemagne)**.

Le Professeur Müllen travaille dans les domaines de la chimie des polymères, de la chimie supramoléculaire et des nanotechnologies. Il est connu pour la synthèse et l'exploration des propriétés des nanostructures de type graphène et leurs applications potentielles en électronique organique.

Ses thématiques sont très vastes puisqu'elles englobent les réactions de polymérisation, la chimie des organométalliques, les polymères multifonctionnels, la chimie physique des matériaux moléculaires, jusqu'aux dispositifs électroniques par cristaux liquides. Ses derniers travaux sont consacrés au graphène poreux et aux dendrimères.

Il compte parmi les chimistes contemporains les plus créatifs et les plus influents.

Klaus Müllen est sans aucun doute l'un des scientifiques européens des matériaux les plus performants en termes de pertinence scientifique, de nouveauté et de productivité. Son travail novateur a ouvert de nouvelles frontières de la recherche fondamentale dans le but ultime de relever les défis technologiques et les besoins sociétaux. Essentiellement, il a apporté la conception créative et la synthèse de précision aux domaines de l'électronique organique et des nanomatériaux de carbone.

Nommé directeur du Max-Planck-Institut für Polymerforschung en 1989, il devient professeur honoraire à l'Université de Mayence et au Gutenberg Research College de l'Université de Mayence en 1995.

Sa recherche combine la chimie organique et la chimie des polymères avec le traitement des matériaux et va jusqu'à la fabrication de dispositifs. Sa capacité à franchir les frontières a ainsi fait progresser notre compréhension et notre contrôle des matériaux à l'échelle nanométrique.

Il est auteur ou co-auteur de 2 100 articles dans des revues de chimie et multidisciplinaires de premier plan. Son indice h est de 176. Ces statistiques fournissent des preuves solides de l'impact de ses recherches. Ses travaux novateurs sur les matériaux fonctionnels contrôlés à l'échelle nanométrique et ses coopérations avec des chimistes et des physiciens de premier plan ont donné lieu à plus de 10 projets européens différents et à des collaborations avec de grandes entreprises chimiques du monde entier.

La pertinence technologique de son activité, clé du succès des interactions fortes avec l'industrie, se traduit par plus de 70 brevets. Pendant plusieurs années, il a été responsable du "Laboratoire Carbone" au sein de BASF SA et directeur du groupe de synthèse du "Laboratoire d'Innovation" à Heidelberg, géré conjointement par des entreprises et des universités allemandes. Il est co-fondateur de 2 start-ups à succès et actuellement CSO et actionnaire de la société "Brilliant Optoelectronics".

Son approche fondamentale d'une synthèse ascendante vers des nanomatériaux de carbone fonctionnels parfaitement définis a déjà été récompensée par une liste importante de prix prestigieux et de diplômes honorifiques.

En outre, il est membre de l'Académie nationale allemande des sciences Leopoldina et de nombreuses académies nationales et internationales des arts et des sciences et est titulaire de plusieurs doctorats honorifiques. Il a été président de la Société allemande de chimie, président de l'Association allemande pour l'avancement des sciences et de la médecine, ainsi que membre du Sénat de la Société Max Planck. Dans toutes ses fonctions, il s'est efforcé de faire connaître le rôle de la chimie à un public plus large. Il est membre de plusieurs consortiums dédiés aux « programmes de collaboration » où des sociétés de chimie et des organismes de recherche établis aident à stimuler les pays moins développés et leurs universités. Une partie de ces efforts est son travail pour la fondation Alexander von Humboldt dont la mission est de favoriser la collaboration internationale et l'avancement par la recherche et l'éducation.

De nombreux prix ont reconnu sa dimension nationale et internationale, entre autres le prix Max-Planck (1993) et le prix Philips Morris (1997). Plus récemment, il a reçu la médaille Carl Friedrich Gauß et le prix de l'American Chemical Society en chimie des polymères, ainsi que des doctorats honoris causa de l'Institut de technologie de Karlsruhe (KIT) et de l'Université d'Ulm.

A l'automne 2021, l'Université de Strasbourg a décerné un doctorat honorifique à Klaus Müllen en reconnaissance de ses réalisations scientifiques et de ses nombreuses interactions avec la communauté scientifique française. Ses réflexions sur « L'innovation en chimie » qu'il a présentées à cette occasion ont en effet mis en lumière sa vision de la recherche créative et de sa responsabilité sociétale.

*

Le Grand Prix 2022, d'un montant de 50 000 €, accompagné d'une médaille en bronze, sera remis aux Professeurs Makoto Fujita et Klaus Müllen lors d'une séance solennelle, le mercredi 8 février 2023 à la Maison de la Chimie à Paris, à l'occasion d'un Colloque organisé par la Fondation.

Précédents lauréats du GRAND PRIX DE LA FONDATION DE LA MAISON DE LA CHIMIE :

- 1986 : Paul HAGENMULLER, France, Université de Bordeaux et CNRS
1989 : Michael ELLIOTT, Grande Bretagne, Rothamsted Experimental Station
1991 : Rudolf WIECHERT, Allemagne, Technische Universität Berlin
1994 : Mark VOL'PIN, Russie, Institut Nesmeyanov, Moscou
1996 : Claude HELENE, France, Museum national d'histoire naturelle
Peter B. DERVAN, Etats-Unis d'Amérique, California Institute of Technology
1998: Herbert W. ROESKY, Allemagne, Georg August Universität Göttingen
2000 : Guy OURISSON, France, Université Louis Pasteur, Strasbourg et CNRS
2002 : Henri KAGAN, France, Université Paris XI-Orsay et CNRS,
Hisashi YAMAMOTO, Japon, Université de Nagoya
2004 : Neil BARTLETT, Etats-Unis d'Amérique, University of California, Berkeley
2006 : Thomas EISNER, Etats-Unis d'Amérique, Cornell University, Ithaca,
Jerrold MEINWALD, Etats-Unis d'Amérique, Cornell University, Ithaca,
2008 : John T. GROVES, Etats-Unis d'Amérique, Princeton University
Jean-Pierre MAFFRAND, France, Sanofi-Aventis
2010 : Gérard FERREY, France, Université de Versailles et CNRS
Jean FRECHET, Etats-Unis d'Amérique, Université de California-Berkeley
2012 : Ludwik LEIBLER, France, Ecole Supérieure de Physique et de Chimie de la Ville de Paris et CNRS
2014 : Jean-Pierre SAUVAGE, France, Université de Strasbourg
2016 : Vincenzo BALZANI, Italie, Université de Bologne
2018 : Thomas EBBESEN, France, Université de Strasbourg
2018 : Susumu KITAGAWA, Japon, Université de Kyoto
2020 : Guy BERTRAND, Etats-Unis, Université de Californie San Diego, La Jolla
2020 : Krzysztof MATYJASZEWSKI, Etats-Unis, Université Carnegie Mellon, Pittsburgh

La Fondation de la Maison de la Chimie (<http://www.maisondelachimie.com/>) est une fondation reconnue d'utilité publique créée en 1934 à l'occasion du centenaire de la naissance de Marcelin Berthelot. Elle a pour objet de contribuer par ses actions à l'avancement de la Science Chimique, dans toute l'étendue de son domaine et de ses applications, de faciliter le dialogue entre grand public, chercheurs, enseignants et industriels, et de mettre en valeur des personnalités, ou des équipes, qui sont à l'origine d'avancées importantes pour cette Science.
Elle entretient et gère un [centre de congrès](#) qui accueille notamment les manifestations organisées par la communauté scientifique au sens large.

Contact Presse :
presidence@maisondelachimie.com