



## Fondation de la Maison de la Chimie

Communiqué de Presse  
22 novembre 2021



### **PRIX INTERNATIONAL HENRI MOISSAN 2021**

**Le PRIX INTERNATIONAL HENRI MOISSAN 2021 a été attribué au Professeur Véronique GOUVERNEUR**

Le Prix International Henri Moissan **récompense** tous les trois ans **un chercheur de stature internationale ayant œuvré dans les domaines du fluor et des produits fluorés**. Ce prix a été créé en 1986 à l'occasion du centenaire de l'isolement du fluor par Henri Moissan en 1886, découverte qui avait valu à son auteur le premier prix Nobel de chimie décerné à un français. Depuis 2006, la Fondation de la Maison de la Chimie en assume la gestion, donnant ainsi une structure pérenne à cette récompense prestigieuse.

Professeure de chimie à l'Université d'Oxford (Grande-Bretagne), **Véronique GOUVERNEUR** est la **lauréate 2021 du Prix International Henri Moissan** pour ses travaux en chimie du fluor qui comportent de nombreuses applications, notamment dans les médicaments pharmaceutiques et dans les tomographies par émission de positrons.

Le Professeur Véronique Gouverneur recevra des mains de Monsieur Bernard Bigot, Président de la Fondation de la Maison de la Chimie et Président du Comité Scientifique du Prix Moissan, la médaille Moissan 2021, spécialement conçue pour cette occasion, lors d'un symposium organisé le 9 novembre 2022 à Paris par la Fondation de la Maison de la Chimie.

Elle interviendra également au 23<sup>ème</sup> Symposium International sur la Chimie du Fluor qui se déroulera en juillet 2023 à Québec (Canada).

*The Henri Moissan International Prize is awarded every three years to a **scientist of international standing who made major contributions in the field of fluorine chemistry**. This prize was created to commemorate Moissan's isolation of elemental fluorine in 1886, for which he received the first Nobel Prize in chemistry attributed to a French scientist. Since 2006, the "Fondation de la Maison de la Chimie" has taken in charge the management of the prize, in order to give a perennial structure to this prestigious award.*

*Professor of Chemistry at the University of Oxford (United Kingdom), Véronique GOUVERNEUR is the 2021 laureate of the International Henri Moissan Prize for her work in fluorine chemistry which has many applications, notably in pharmaceutical drugs and in tomography by positron emission.*

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

[presidence@maisondelachimie.com](mailto:presidence@maisondelachimie.com) – [www.maisondelachimie.com](http://www.maisondelachimie.com)

*Professor Véronique Gouverneur will receive from Bernard Bigot, President of the “Fondation de la Maison de la Chimie” and Chair of the Moissan Prize Scientific Committee, the specially made 2021 Moissan medal, on 9<sup>th</sup> November 2022 during a symposium organized in Paris (France) by the Fondation de la Maison de la Chimie. She will also make a presentation at the 23<sup>rd</sup> International Symposium on Fluorine Chemistry due to take place in Québec (Canada) in July 2023.*

Le prix Moissan 2018 a ainsi récompensé un ensemble de travaux exceptionnels dans des domaines très variés de la chimie, avec un accent plus particulièrement mis sur la chimie des composés fluorés.

*The 2018 Moissan Prize thus rewards exceptional research in many varied aspects of chemistry, placing a strong emphasis on fluorine chemistry.*

Véronique Gouverneur a soutenu un doctorat en chimie en 1991 à l'Université Catholique de Louvain, Belgique. Après un stage postdoctoral au Scripps Research Institute, Californie, USA, elle a accepté un poste de Maître de Conférence à l'Université Louis Pasteur de Strasbourg, France, étant en même temps Membre Associé de l'Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires dirigé par le professeur JM Lehn. Elle a commencé sa carrière de recherche indépendante à l'Université d'Oxford en 1998 à la Faculté de Chimie et y a été promue Professeure de Chimie en 2008.

Les recherches du Professeur Gouverneur visent à développer des méthodologies de synthèse innovantes en chimie du fluor en mettant l'accent sur la synthèse asymétrique et la catalyse. Ses études sur la fluoration à un stade avancé ont amélioré notre compréhension fondamentale de la réactivité du fluorure, alimentant la boîte à outils de réactions pour la synthèse de produits chimiques fluorés, transformé la radiochimie <sup>18</sup>F et permis l'accès à des radiotraceurs marqués au <sup>18</sup>F pour le diagnostic et la découverte de médicaments via la tomographie par émission de positrons (TEP). En utilisant cette technologie, la synthèse d'analogues radiopharmaceutiques marqués au [<sup>18</sup>F] du médicament L-dopa anti-Parkinson et la version marquée au <sup>18</sup>F de l'Olaparib qui détruit les cellules tumorales avec la mutation des gènes BRCA se sont révélées être des outils puissants. Cette méthodologie permet de visualiser les effets biologiques de la radiothérapie chez les patients cancéreux, en déterminant si la dose d'irradiation donnée est suffisante pour détruire la tumeur, ou si des modifications doivent être apportées au plan thérapeutique.

Le Professeur Gouverneur a également montré que de nouvelles avancées dans la fluoration au <sup>19</sup>F à un stade avancé sous catalyse aux métaux de transition, catalyse photorédox et organocatalyse, combinées à la disponibilité de nouveaux réactifs marqués au <sup>18</sup>F permettent l'invention de nouveaux procédés pour l'incorporation du <sup>18</sup>F sur des (bio)molécules complexes. Une piste de recherche récente comprend le développement d'organocatalyseurs d'urée bio-inspirés pour la fluoration énantiosélective avec du fluorure métallique alcalin, qui est la source de fluor la plus sûre et la plus rentable. Ce programme s'inscrit dans sa vision des solutions de chimie circulaire pour le secteur de la chimie des composés fluorés.

Le Professeur Gouverneur est le (co)auteur de > 200 publications évaluées par des pairs (par ex. Nature, 585, 530, 2020 / Science, 360, 638, 2018), de plusieurs ouvrages (par ex. Fluorine Chemistry, a thematic issue, V. Gouverneur, co-Editeur, Chem. Rev., 2015 / Fluorine in Pharmaceutical and Medicinal Chemistry, V. Gouverneur co-Editeur, World Sci. Publ., 2012), et de 10 brevets. Ses recherches ont été diffusées lors de nombreuses conférences internationales, et récompensées par de nombreux prix et distinctions dont le Royal Society Wolfson Research Merit Award (2013-2018), ACS Award for Creative Work in Fluorine Chemistry 2015, RSC Tilden Prize 2016, Tetrahedron Chair 2016, Membre élu de l'Académie européenne des sciences (EurASc) 2017, Prelog Medal, Fellow of the Royal Society (FRS) et RSC Organic Stereochemistry Award, 2019.

*Véronique Gouverneur defended a PhD in Chemistry in 1991 at the Université Catholique de Louvain, Belgium. After a postdoctoral position at the Scripps Research Institute, California, USA, she accepted a position of Maître de Conférence at the University Louis Pasteur in Strasbourg, France, being at the same time Associate Member of the Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires directed by Professor J-M Lehn. She started her independent research career at the University of Oxford in 1998 at the Chemistry Faculty and was promoted there to Professor of Chemistry in 2008.*

Professor Gouverneur's research aims at developing innovative synthetic methodologies in fluorine chemistry with an emphasis on asymmetric synthesis and catalysis. Her studies on late-stage fluorination have enhanced our fundamental understanding of fluoride reactivity, populating the toolbox of reactions for the synthesis of fluorochemicals, transformed  $^{18}\text{F}$ -radiochemistry, and allowed access to  $^{18}\text{F}$ -labelled radiotracers for diagnostic and drug discovery via positron emission tomography (PET). Using such a technology, the synthesis of [ $^{18}\text{F}$ ]-labelled radiopharmaceutical analogues of the Parkinson drug, L-DOPA and  $^{18}\text{F}$ -labelled version of Olaparib which kills tumour cells with the mutated BRCA gene have appeared to be potent tools. This methodology can visualise the biological effects of radiotherapy in cancer patients, determining if the given dose of irradiation is sufficient to kill the tumour, or if changes are to be made to the therapy plan.

She has shown that new advances in late-stage  $^{19}\text{F}$ -fluorination under transition metal catalysis, photoredox catalysis, and organocatalysis, combined with the availability of new  $^{18}\text{F}$ -labelled reagents enable the invention of novel processes for  $^{18}\text{F}$ -incorporation onto complex (bio)molecules. A recent research avenue includes the development of bio-inspired urea organocatalysts for enantioselective fluorination with metal alkali fluoride, the safest and most cost-effective fluorine source. This programme is part of her vision of circular chemistry solutions for the fluorochemical sector.

Professor Gouverneur is the (co)author of > 200 peer-reviewed publications (e.g. *Nature*, 585, 530, 2020 / *Science*, 360, 638, 2018), several books (e.g. *Fluorine Chemistry, a thematic issue*, V. Gouverneur, co-Ed., *Chem. Rev.*, 2015 / *Fluorine in Pharmaceutical and Medicinal Chemistry*, V. Gouverneur co-Ed., *World Sci. Publ.*, 2012), and 10 patents. Her research has been disseminated at numerous international conferences and rewarded by numerous prizes and distinctions including the Royal Society Wolfson Research Merit award (2013-2018), ACS Award for Creative Work in Fluorine Chemistry 2015, RSC Tilden Prize 2016, Tetrahedron Chair 2016, Elected Member of the European Academy of Sciences (EurASc) 2017 and in 2019 the Prelog Medal, Elected Fellow of the Royal Society (FRS) and the RSC Organic Stereochemistry Award.



© Salle des Actes, Faculté de Pharmacie, Université Paris Descartes  
« Henri Moissan, par Paul Sain »

**La Fondation de la Maison de la Chimie** est une fondation reconnue d'utilité publique créée en 1928 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](mailto:presidence@maisondelachimie.com)