



## Curriculum Vitae Prof. Dr. Guy Bertrand

**Name:** Guy Bertrand

**Geboren:** 17. Juli 1952



Foto: Mariola Hupert

**Forschungsschwerpunkte: Chemische Synthese reaktiver Moleküle, metallfreie Katalyse, Chemie stabiler Carbene**

Guy Bertrand ist ein französischer Chemiker, der wesentliche Fortschritte bei der katalytischen Synthese reaktiver Moleküle erzielt hat. Seine Forschungsgruppe kombinierte einen experimentellen Ansatz mit quantenchemischen Berechnungen, um neue Verbindungen zu entwerfen. Im Ergebnis zielt der Wissenschaftler auf die hohen Kosten und die Toxizität von Übergangsmetallkomplexen, die heute noch häufig in der Katalyse eingesetzt werden.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2012 Distinguished Professor, University of California San Diego (UCSD), San Diego, USA
- 2001 - 2012 Distinguished Professor, University of California Riverside (UCR), Riverside, USA
- 1999 - 2005 Direktor, Laboratoire Heterochimie Fondamentale et Appliquée, Université Paul Sabatier, Toulouse, Frankreich
- 1988 - 1998 Forschungsdirektor, Laboratoire de chimie de coordination (LCC-CNRS), Toulouse, Frankreich
- 1981 - 1988 CNRS (National Committee for Evaluation of the French Research) Forscher, Université Paul Sabatier, Toulouse, Frankreich
- 1980 - 1981 Forschungsmitarbeiter, Sanofi-Recherche Company, Toulouse, Frankreich
- 1979 Promotion, Université Paul Sabatier, Toulouse, Frankreich
- seit 1975 CNRS Forscher, Université Paul Sabatier, Toulouse, Frankreich
- 1975 Studienabschluss als Ingenieur, École nationale supérieure de chimie de Montpellier (ENSC), Montpellier, Frankreich

### **Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien**

- seit 2010 Mitglied, Herausgeberbeirat, Chemistry Letters
- seit 2010 Mitglied, Herausgeberbeirat, Chemical Science (Chem.Sci)
- seit 2010 Mitglied, Redaktioneller Beirat, Nature Communications
- seit 2010 Mitherausgeber, Chemical Reviews (Chem.Rev.)
- 2009 Adhoc Mitglied, Study section „Synthetic and Biological Chemistry“ (SBCB), National Institute of Health (NIH), USA
- seit 2006 Mitglied, Herausgeberbeirat, Chemistry – An Asian Journal
- 2005 Adhoc Mitglied, SBCB, NIH, USA
- seit 2002 Mitglied, Herausgeberbeirat, European Journal of Inorganic Chemistry
- 1999 - 2010 Herausgeber der Region, Journal of Organometallic Chemistry
- 1999 - 2002 Mitglied, National Committee for Evaluation of the French Research (CNRS), Frankreich
- seit 1999 Mitglied, American Chemical Society (ACS), USA
- seit 1998 Mitglied, Herausgeberbeirat, Comptes rendus de l'Académie de Sciences
- 1996 - 2005 Mitglied, Herausgeberbeirat, Topics in Stereochemistry
- seit 1989 Mitglied, Herausgeberbeirat, Chemical Reviews
- seit 1989 Mitglied, Herausgeberbeirat, Heteroatom Chemistry

### **Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten**

- since 2012 Direktor, UCSD-CNRS Joint Research Laboratory, University of California, San Diego, USA
- 2001 - 2012 Direktor, UCSD-CNRS Joint Research Laboratory, University of California, Riverside, USA
- 2000 - 2001 Mitglied, Conseil Scientifique du département Sciences Chimiques, CNRS, Frankreich
- 1999 - 2003 Mitglied, Comité National d'Evaluation de la Recherche (CNER), Frankreich

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- seit 2023 Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2022 - 2023 Fellow, Hagler Institute for Advanced Study, Texas A&M University, Houston, USA

2020	Grand Prix de la Maison de la Chimie, Fondation de la Maison de la Chimie, Paris, Frankreich
2017	Sacconi Medal, Italian Chemical Society, Italien
2016	Sir Geoffrey Wilkinson Award, Royal Society of Chemistry (RSC), UK
2015	Senior Humboldt- Forschungspreis, Re-Invitation, Alexander von Humboldt Stiftung, Bonn
2014	ACS Inorganic Chemistry Award, ACS, USA
2013	Chevalier de la Legion d'Honneur, Légion d'honneur (Ehrenlegion), Paris, Frankreich
2010	Grand Prix Le Bel, French Chemical Society (SCF), Frankreich
2009 - 2010	Sir Ronald Nyholm Lectureship, Royal Society of Chemistry (RSC), UK
seit 2006	Fellow, American Association for Advancement of Science (AAAS), USA
seit 2004	Mitglied, French Académie des sciences, Frankreich
seit 2003	Mitglied, European Academy of Sciences (EURASC)
seit 2002	Mitglied, Academia Europea
seit 2000	Mitglied, Académie des technologies, Paris, Frankreich
1998	Médaille d'Argent, CNRS, Paris, Frankreich
1994	Deutsch-französischer Humboldt-Forschungspreis, Alexander von Humboldt Stiftung, Bonn

### Forschungsschwerpunkte

Guy Bertrand ist ein französischer Chemiker, der wesentliche Fortschritte bei der katalytischen Synthese reaktiver Moleküle erzielt hat. Seine Forschungsgruppe kombinierte einen experimentellen Ansatz mit quantenchemischen Berechnungen, um neue Verbindungen zu entwerfen. Im Ergebnis zielt der Wissenschaftler auf die hohen Kosten und die Toxizität von Übergangsmetallkomplexen, die heute noch häufig in der Katalyse eingesetzt werden.

Guy Bertrand gelang schon 1988 ein enormer wissenschaftlicher Erfolg: die Entdeckung des ersten stabilen Carbens, ein Phosphino-Silyl-Carben, bei dem das Carben durch benachbarte Phosphor- und Silizium-Atome stabilisiert wird. Carbene sind instabile, hochreaktive Verbindungen des zweiwertigen Kohlenstoffs. Guy Bertrands Modellspezies ließ die Chemie der Carbene von einem Randthema zu einem aktiven Forschungsgebiet werden.

Guy Bertrand hat weitere bahnbrechende Entdeckungen gemacht, die das wissenschaftliche Verständnis für Carbene vorangetrieben haben. Bei der Synthese neuer Substanzen stellte sein Team auch ungewöhnliche Verbindungen dar, deren elektronische Struktur, Stabilität und

Reaktivität anschließend quantenchemisch berechnet wurde. Ein Vergleich der so ermittelten Eigenschaften mit experimentellen Beobachtungen ermöglichte den Forschenden, ihre Modelle zu optimieren. So gelang es, Substanzen mit Eigenschaften herzustellen, über die zuvor nur Komplexe mit Übergangsmetallen verfügten. Diese Komplexe sind jedoch teuer und oft toxisch, so dass erst die neuen Carbene praktikable Anwendungen in vielen Feldern eröffneten.

Der Chemiker setzt sich auf vielen Wegen dafür ein, die Möglichkeiten der Chemie zu nutzen, um den aktuellen Herausforderungen zu begegnen, sei es in der Medizin, der Energiegewinnung oder der Umweltproblematik.