



## Philippe SAUTET

Section de chimie

Philippe Sautet, né en 1961, est directeur de recherche au CNRS, membre du laboratoire de Chimie de l'École normale supérieure à Lyon (ENS-Lyon). Il dirige l'Institut de chimie de l'ENS-Lyon/Université de Lyon. Ingénieur de l'École Polytechnique, docteur ès sciences, Philippe Sautet a fait toute sa carrière au CNRS après un séjour post-doctoral au Lawrence Berkeley Laboratory en Californie. Il a été professeur chargé de cours à l'École Polytechnique de 1993 à 2005. Il a été directeur du laboratoire de chimie ENS-Lyon/CNRS de 2003 à 2010.

Philippe Sautet, chimiste théoricien, a centré ses travaux sur les aspects théoriques de la catalyse hétérogène. Cette science en plein développement apporte des solutions aux problèmes sociétaux actuels en termes de procédés chimiques propres, de protection de l'environnement et de transformation l'énergie, par exemple pour l'utilisation de la biomasse. Elle participe également à l'essor actuel des nanosciences.

En combinant la simulation de chimie quantique avec les données de caractérisations spectroscopiques et de catalyse expérimentale, Philippe Sautet s'attache à expliquer au niveau moléculaire les étapes élémentaires des phénomènes catalytiques en termes de description des surfaces, d'interactions molécule-surface et de réactivité. Ainsi, il décrit par calcul les chemins réactionnels de rupture et formation de liaisons chimiques sur la surface d'un catalyseur. Afin de caractériser les espèces intermédiaires sur des surfaces métalliques, il a développé une méthode originale de simulation des images de microscopie à effet tunnel, technique permettant de visualiser les molécules individuelles sur une surface. Ses préoccupations récentes concernent la nature des surfaces de catalyseurs dans les conditions de température et de pression de gaz de la catalyse, avec la formation possible de nouvelles phases de surface, et la compréhension des facteurs qui gouvernent la sélectivité catalytique, c'est à dire la formation préférentielle d'un produit ou d'un autre par le mécanisme catalytique. Ces deux aspects sont fondamentaux pour la mise en place de nouveaux catalyseurs pour des procédés chimiques propres. Philippe Sautet s'attache particulièrement à une modélisation réaliste des systèmes catalytiques, composés d'une phase active (particule ou complexe) déposée sur un support oxyde comme l'alumine.

### *Prix et distinctions*

Médaille de bronze du CNRS (1991)

Lauréat de la Société française de chimie (1993)

Prix Descartes-Huygens, Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (1998)

Médaille d'argent du CNRS (2007)

Prix Paul Pascal de l'Académie des sciences (2008)

Philippe Sautet est Chevalier dans l'Ordre National du Mérite

### *Livre*

Computational Methods in Catalysis and Materials Science (Ph. Sautet et al, Ed. Springer, 2009)

Laboratoire de chimie  
École normale supérieure  
46 allée d'Italie - 69007 Lyon  
philippe.sautet@ens-lyon.fr