

Biographie

Serge HAROCHE

Prix Nobel de Physique

Membre de l'Académie des Sciences, Professeur émérite au Collège de France

Né en 1944 à Casablanca, Serge Haroche a fait ses études à l'École normale supérieure (ENS). Il a été chercheur au CNRS, Maître de Conférences à l'École Polytechnique, Professeur à l'Université Paris VI et membre de l'Institut Universitaire de France. Il a enseigné pendant plusieurs années à l'Université de Yale, aux États-Unis et visité, comme chercheur ou professeur invité, plusieurs universités étrangères dont Stanford, Harvard, MIT et l'Université fédérale de Rio de Janeiro. Nommé en 2001 professeur au Collège de France dans la chaire de Physique quantique, Serge Haroche a été Administrateur de cette institution de 2012 à 2015.

L'essentiel de sa recherche s'est déroulée au sein du laboratoire Kastler Brossel du Département de Physique de l'ENS où il a dirigé le groupe d'électrodynamique des systèmes simples. Il a été directeur de ce département de 1994 à 2000.

Serge Haroche est un spécialiste de la physique atomique et de l'optique quantique. Après une thèse sur l'atome habillé effectuée (1967-71) sous la direction de Claude Cohen-Tannoudji, il a développé dans les années 1970-80 des méthodes nouvelles de spectroscopie laser basées sur l'étude des battements quantiques et de la super-radiance. Il s'est ensuite intéressé aux atomes de Rydberg, états atomiques géants que leur sensibilité aux micro-ondes rend particulièrement bien adaptés à des études fondamentales sur l'interaction matière-rayonnement. Il a montré que ces atomes, couplés à des cavités supraconductrices contenant quelques photons, constituent des systèmes idéaux pour tester les lois quantiques fondamentales et pour démontrer des opérations de logique quantique prometteuses pour le traitement de l'information. En contrôlant et manipulant des photons piégés en cavité, il a réalisé certaines des expériences de pensée imaginées par les fondateurs de la physique quantique. Ses recherches en électrodynamique quantique en cavité lui ont valu la médaille d'Or du CNRS en 2009 et le prix Nobel de Physique en 2012.

Principales distinctions

- Commandeur dans l'Ordre de la Légion d'Honneur
- Prix Jean Ricard de la Société Française de Physique (1983)
- Prix Aimé Cotton de la Société Française de Physique (1971)
- Einstein Prize for laser science (1988)
- Prix Humboldt (Allemagne, 1992)
- Michelson Medal du Franklin Institute (1993)
- Prix Tomassoni de l'Université La Sapienza (Rome, 2001)
- Prix Charles Hard Townes de l'Optical Society of America (2007)
- Grande Croix de l'Ordre du Mérite Scientifique Brésilien (2007)
- Médaille d'Or du CNRS (2009)
- Lauréat d'un « Advanced Research Grant » de l'European Research Council (2009)
- Prix Herbert Walther de la Société Allemande de Physique et de l'Optical Society of America (2010)
- Prix Nobel de physique, attribué également à David J. Wineland (2012)

Appartenance à des académies et sociétés savantes

- Membre de l'Académie des Sciences
- Membre de l'Académie Européenne des Sciences
- Membre étranger de l'Académie Nationale des Sciences des Etats-Unis
- Membre de l'American Academy of Arts and Sciences
- Membre étranger de l'Académie des Sciences du Brésil
- Membre étranger de l'Académie des Sciences du Maroc
- Membre étranger de l'Académie des Sciences de Colombie
- Membre étranger de l'Académie des Sciences de Russie
- Fellow de l'American Physical Society

Doctorats Honoris Causa

- Université de Patras, Grèce
- Université de Montréal, Canada
- Université de Strathclyde, Glasgow, Ecosse
- Institut Weizmann, Israël
- Université Bar Ilan, Israël