

La mathématicienne française du jour



Nalini Anantharaman

Née à Paris en 1976

Biographie

Elle étudie les mathématiques à l'École normale supérieure, puis enseigne à l'École normale supérieure (ENS) de Lyon et à l'École polytechnique.

Elle est actuellement professeur à l'université Paris-Sud (Orsay)

Vice-présidente de la société Mathématique de France

Distinctions

Prix Henri-Poincaré 2012 : l'une des quatre lauréats.

Médaille d'argent du CNRS en 2013.

Prix Jacques Herbrand en 2011.

Thème de recherche

Ses travaux «se situent à l'interface entre la théorie des systèmes dynamiques classiques et l'analyse des équations aux dérivées partielles», selon le CNRS.

La mathématicienne Nalini Anantharaman, enseignante-chercheuse fait dans la simplicité lorsqu'elle évoque son métier. Le prix Henri Poincaré, du nom du célèbre mathématicien français du début du XXème siècle récompense traditionnellement des chercheurs en "physique mathématique". Nalini Anantharaman fait partie des quatre chercheurs à avoir été salués pour leurs travaux. Le prix a été remis au début du mois d'août 2012, mais Nalini Anantharaman n'y était pas : la jeune chercheuse donnait naissance à son deuxième enfant au moment où ses confrères récompensaient son travail.

Cela n'a pas empêché l'intéressée de saisir toute la portée de l'événement : « Il y a des gens que je situe à un très haut niveau qui ont eu ce prix, explique-t-elle. Le dernier lauréat français était tout de même Cédric Villani » (ce dernier a depuis eu la médaille Fields, la plus haute distinction en recherche mathématique). Depuis ces presque 10 ans dédiés aux mathématiques, son sujet de recherche porte sur la notion de chaos en physique quantique.

N.A. : « Pour bien comprendre mon sujet d'étude, il faut replacer mon travail dans un contexte historique.

A la fin du XIXème et au début du XXème, le mathématicien français Henri Poincaré a posé les bases de la théorie des systèmes dynamiques : en partant des planètes du système solaire, il a montré de manière inattendue que leurs

mouvements pouvaient en fait être désordonnés sur le très long terme, et non réguliers comme l'observation conduisait à le supposer. Il a ainsi élaboré une théorie abstraite sur la notion d'évolution ordonnée et chaotique. Tout au long du XXème siècle, de nombreux chercheurs ont développé des concepts autour de cette idée pour les appliquer à d'autres domaines. Comme par exemple les évolutions biologiques. Mais cette théorie du régulier et du chaos ne s'applique pas au monde quantique. Mon travail de recherche se situe là : comment cette notion de système ordonné et chaotique peut malgré tout s'appliquer à la mécanique quantique ? »

Comment les mathématiciens travaillent-ils sur le chaos ?

N.A. : « J'ai un tableau noir dans mon bureau, mais il me sert principalement à prendre des notes lors de conversations avec des collègues. Sinon j'ai un stylo et du papier. Souvent, je peux me mettre à réfléchir à un problème dans le RER. Je consulte également beaucoup les articles dans les revues de mathématiques, c'est très important de se tenir au courant de la recherche. Les conférences représentent également un aspect à la fois important et agréable du travail. C'est l'occasion de débloquent des idées en discutant avec des collègues. D'une manière générale, j'apprécie l'alternance entre moments solitaires et moments collectifs.

Extrait d'une interview de la Banque des Savoirs de l'Essonne