

# Geometric mechanics techniques in image registration

Tudor Ratiu

Department of Mathematics, Station 8  
Ecole Polytechnique Federale de Lausanne  
CH-1015 Lausanne, Switzerland

**Abstract:** The underlying principles of image registration can be cast in terms of geometric mechanics methods. This talk will present several aspects of this remarkable technology transfers from continuum mechanics to imaging.



## Biographical Sketch:

Citoyen des Etats-Unis, Tudor Ratiu est né en 1950 à Timisoara, Roumanie. Il a obtenu un diplôme en mathématiques en 1973 ainsi qu'un diplôme de maîtrise en mathématiques appliquées en 1974 à l'Université de Timisoara. Pour des raisons politiques il lui est interdit de poursuivre ses études et en 1975 il est obligé de quitter son pays. En 1980 il obtient un doctorat à l'Université de Californie à Berkeley avec une thèse en mécanique géométrique et est nommé professeur assistant de recherche T.H. Hildebrandt à l'Université de Michigan, Ann Arbor.

En 1983 il rejoint l'Université d'Arizona, Tucson, comme professeur associé et en 1987 l'Université de Californie, Santa Cruz, où il est nommé professeur ordinaire en 1988. Il lui a été décerné une bourse postdoctorale du Fonds national scientifique américain, une bourse de la fondation A.P. Sloan, la chaire de recherche professorale Miller à Berkeley, une bourse Fulbright et le prix allemand A. von Humboldt. Il a été professeur et chercheur invité dans plusieurs départements et instituts de recherche mathématiques du monde.

Les thèmes principaux de sa recherche sont l'analyse globale, la mécanique des fluides et du plasma, la dynamique hamiltonienne, la mécanique géométrique, la géométrie symplectique et de Poisson, la théorie de bifurcations et l'étude des systèmes complètement intégrables. Ses travaux concernent l'aspect mathématique de ces problèmes ainsi que leurs applications en physique et les sciences d'ingénieur. Il est auteur, en collaboration, de plusieurs livres de spécialité.

En 1997 il est nommé professeur ordinaire en analyse au Département de mathématiques et entre en fonction en juillet 1998.