

Coulet Pierre

Position: Professor

Université de Nice-Sophia Antipolis,

INLN (Institut Non-Linéaire de Nice).



Period covered: 1987-present

I Scientific Works

Mon domaine d'activité est celui des Systèmes Dynamiques. Ma principale contribution concerne la découverte de l'universalité de la transition vers le « chaos ». Ce travail, fait à l'université de Nice en collaboration avec C. Tresser, a été reconnu par les physiciens et les mathématiciens (dont plusieurs médaillés « Field » et l'Encyclopédie Universalis !) comme une découverte majeure. Un système physique « poussé » hors de l'équilibre thermodynamique finit par se comporter de façon erratique. La transition vers la complexité présente une analogie frappante avec les transitions de phase. Nous avons, indépendamment de M. Feigenbaum introduit le nombre universel qui décrit cette transition. Nous avons été les premiers à conjecturer que l'on pourrait mesurer expérimentalement ce nombre. Ce nombre a effectivement été mesuré dans des systèmes très variés (systèmes mécaniques, optiques, acoustiques, chimiques et même biologiques). J'ai appliqué la théorie des systèmes dynamiques dans des domaines aussi différents que la mécanique des fluides, l'optique non-linéaire, les cristaux liquides, les réactions chimiques, les systèmes biologiques excitables et la condensation de Bose-Einstein

Enseignement

Je suis fortement impliqué au sein du département de physique dans la mise en place de nouveaux enseignements qui font une large place aux aspects expérimentaux et à l'histoire des idées. Le développement d'outils de simulations interactives des processus dynamiques a occupé une large partie de mon activité. Je m'efforce d'établir un contact avec la communauté des professeurs du secondaire dans le but de lutter contre la désaffection des filières scientifiques.

Publications

Plus de 150 publications dans le domaine des systèmes dynamiques, du chaos de la turbulence et de l'auto organisation (dans les fluides, les cristaux liquides, l'optique, les réactions chimiques et les systèmes biologiques)