
Analyse mathématique et modélisation

Henri Berestycki, Pierre Rosenstiehl et Jean-Pierre Nadal



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/annuaire-ehess/20989>

ISSN : 2431-8698

Éditeur

EHESS - École des hautes études en sciences sociales

Édition imprimée

Date de publication : 1 janvier 2012

Pagination : 91-92

ISSN : 0398-2025

Référence électronique

Henri Berestycki, Pierre Rosenstiehl et Jean-Pierre Nadal, « Analyse mathématique et modélisation », *Annuaire de l'EHESS* [En ligne], | 2012, mis en ligne le 01 juillet 2015, consulté le 20 mai 2021. URL : <http://journals.openedition.org/annuaire-ehess/20989>

Ce document a été généré automatiquement le 20 mai 2021.

EHESS

Analyse mathématique et modélisation

Henri Berestycki, Pierre Rosenstiehl et Jean-Pierre Nadal

Henri Berestycki, Pierre Rosenstiehl, *directeurs d'études*
Jean-Pierre Nadal, *directeur de recherche au CNRS*

La question de la modélisation en sciences humaines : mathématiques et informatique

- 1 CE séminaire collectif réunit les chercheurs du Centre d'analyse et de mathématique sociales et est destiné à un large public s'intéressant à la modélisation. Il est consacré aux développements des modèles mathématiques et des simulations numériques dans des domaines des sciences humaines et sociales qui se prêtent à une formalisation assez avancée comme les sciences cognitives, les interactions sociales, l'économie, la finance, la démographie, les études sur les structures de la parenté, la praxéologie, ou les sciences du langage. Il se propose également de conduire un débat sur le statut et la pertinence des modèles mathématiques et des représentations informatiques en sciences humaines. L'analyse de quelques cas spécifiques sera l'occasion d'examiner les conséquences de cette modélisation. Le séminaire a le soutien de la Fondation de la Maison des sciences de l'homme.
- 2 Les séances suivantes ont été organisées cette année : Daniel Bennequin (Université Paris-VII/Diderot et LPPA, Collège de France, avec M. Dimiccoli, B. Girard and A. Berthoz) *Structure and function of vestibular organs* ; Francesco d'Errico (CNRS-Bordeaux-I), *Innovations, dynamiques sociales et changement climatiques au Paléolithique. Cas d'étude et perspectives de recherche* ; Bernard Derrida (Laboratoire de physique statistique, ENS Paris), *Généalogie dans des modèles d'évolution avec ou sans sélection* ; Roger Guesnerie (Collège de France), *Intuition écologique contre « raison » économique* ; Bert de Vries (Utrecht Centrum voor Aarde en Duurzaamheid et Université d'Utrecht), *Models of*

sustainable development ; José Scheinkman (Université Princeton), *Cream-Skimming in Financial Markets*.

Henri Berestycki, Pierre Rosenstiehl, *directeurs d'études*

Équations de réaction-diffusion et dynamiques de populations biologiques

- 3 LE séminaire a eu pour objet d'introduire et de développer les théories et outils mathématiques qui permettent d'analyser les équations de réaction-diffusion. Ce type d'équations aux dérivées partielles non linéaires intervient dans de nombreux domaines d'applications, notamment en biologie, écologie et en dynamique des populations et, de façon assez générale dans les phénomènes de transitions de phases en physique. Une première partie du séminaire a été consacrée à l'étude des propriétés générales de ces équations, notamment celles liées aux différentes formes du principe du maximum et du principe de comparaison pour les équations d'évolution. Le séminaire s'est ensuite attaché à développer les méthodes qui permettent de décrire les phénomènes de diffusion, comme les ondes progressives et les vitesses de propagation. Enfin, deux classes de modèles qui viennent de l'écologie ont été analysées plus précisément. Ce séminaire qui s'est déroulé au second semestre de l'année 2010-2011 était également validé comme cours du master 2 de mathématiques de l'Université Pierre et Marie Curie dans la spécialité *Mathématiques de la modélisation*.
-

INDEX

Thèmes : Méthodes et techniques des sciences sociales