

# Séminaires & Congrès

COLLECTION S M F



**ÉCOLE DE THÉORIE ERGODIQUE**

**Numéro 20**      Y. Lacroix, P. Liardet, J.-P. Thouvenot, éd.

**SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE**

---

*Comité de rédaction*

Jean-Marc COUVEIGNES

Bruno KAHN

Gilles COURTOIS (dir.)

*Diffusion*

Maison de la SMF  
Case 916 - Luminy  
13288 Marseille Cedex 9  
France  
smf@smf.univ-mrs.fr

AMS  
P.O. Box 6248  
Providence RI 02940  
USA  
www.ams.org

*Tarifs*

Vente au numéro : 40 € (\$60)

Des conditions spéciales sont accordées aux membres de la SMF.

*Secrétariat : Nathalie Christiaën*

Séminaires et Congrès  
Société Mathématique de France  
Institut Henri Poincaré, 11, rue Pierre et Marie Curie  
75231 Paris Cedex 05, France  
Tél : (33) 01 44 27 67 99 • Fax : (33) 01 40 46 90 96  
revues@smf.ens.fr • <http://smf.emath.fr/>

© Société Mathématique de France 2010

*Tous droits réservés (article L 122-4 du Code de la propriété intellectuelle). Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'éditeur est illicite. Cette représentation ou reproduction par quelque procédé que ce soit constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles L 335-2 et suivants du CPI.*

ISSN 1285-2783

ISBN 978-2-85629-312-6

Directeur de la publication : Bernard HELFFER

---

# Séminaires & Congrès

C O L L E C T I O N   S M F

**ÉCOLE DE THÉORIE ERGODIQUE**

**Numéro 20      Y. Lacroix, P. Liardet, J.-P. Thouvenot, éd.**

SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE

Yves Lacroix

Université du Sud-Toulon-Var  
SITV  
Avenue Pompidou - B.P. 56  
F-83162 La Valette du Var Cedex  
France  
yves.lacroix@univ-tln.fr

Pierre Liardet

Université de Provence  
CMI  
39, Rue Frédéric Joliot-Curie  
F-13453 Marseille cedex 13  
France  
liardet@cmi.univ-mrs.fr

Jean-Paul Thouvenot

Université Pierre et Marie Curie (Paris VI)  
LPMA  
Case courrier 188  
4, Place Jussieu  
F-75252 Paris Cedex 05  
France  
jean-paul.thouvenot@upmc.fr

---

*Classification mathématique par sujets.* — 11A67, 11K55, 15A48, 28A12, 28D05, 28D20, 32G15, 37Axx, 37B05, 37B10, 37B15, 37D40, 37D45, 37E05, 30F30, 53D25, 57R30

*Mots-clés.* —  $\beta$ -numération, application premier retour, applications d'intervalles, applications fer à cheval, applications monotones par morceaux, attracteurs, auto-couplage, automate cellulaire, cobord, convolutions de Bernoulli, décalages markoviens fortement positivement récurrents, développements glouton et paresseux, diagramme de Markov, dimension de Hausdorff, dynamique symbolique, dynamiques directionnelles, échelles de numération, entropie, feuilletage linéaire, flot géodésique, géométrie fractale, invariants par tricotage, mélange faible, mesure d'Erdős, mesure invariante, mesure invariante absolument continue, mesures de Gibbs et faiblement gibbsiennes, mesures d'entropie maximale, métrique euclidienne, nombre d'or, odomètre, orbites périodiques, partition markovienne, pistage, principe variationnel, problème de rigidité, rang 1 faible, section transverse, sous-décalage de Toeplitz, surface plate, surface pointée, système dynamique, systèmes dynamiques en topologie et en combinatoire, systèmes dynamiques minimaux, systèmes dynamiques symboliques, théorie des suites de tricotage, théorie ergodique, transformation de rang un, zêta fonction de Artin-Mazur.

---

## ÉCOLE DE THÉORIE ERGODIQUE

éditée par Yves Lacroix, Pierre Liardet et Jean-Paul Thouvenot

**Résumé.** — Ce volume contient une sélection des actes de l'École plurithématique de théorie ergodique qui s'est tenue au CIRM (Marseille, France) en avril 2006. Plusieurs thèmes font l'objet de cette édition. La dynamique des transformations d'intervalles est représentée par les transformations unimodales, les applications monotones par morceaux, une forme généralisée des  $\beta$ -shifts et une étude des propriétés de Gibbs de la mesure de Erdős relative au nombre d'or. En géométrie, les structures combinatoires et ergodiques des flots géodésiques sont illustrées par la construction d'un codage de ce flot sur une surface hyperbolique et par une solution originale du théorème KMS sur les surfaces plates. Transformations de rang un, mélange, auto-couplages et rigidités font l'objet de trois articles. En dynamique symbolique, la basse complexité est représentée par un travail de généralisation des suites de Toeplitz tandis que la haute complexité est présente dans un travail d'identification de propriétés de mesures invariantes simultanément par le décalage et certains automates cellulaires.

**Abstract (Workshop on Ergodic Theory).** — This volume contains a selection from the contributions to the *School in ergodic theory*, housed at CIRM (Marseilles, France) during April 2006. This edition involves several themes. Dynamical properties of interval maps are studied in case of unimodal transformations and piecewise monotonic maps, but also for generalized  $\beta$ -shift and some Gibbs properties related to the Erdős measure, linked to the Golden Number, are investigated. In geometry, combinatorial and ergodic properties of geodesic flows are studied through a coding of such a flow on an hyperbolic surface, and an original approach of the unique ergodicity property of the directional flow on a surface translation (KMS theorem) is provided. Rank one, mixing, self-joining transformation, and some rigidity properties, are the subject of three papers. For symbolic dynamics, low complexity is represented by the introduction of generalized Toeplitz sequences, and high disorder is involved in searching properties of measures both invariant under the shift and some cellular automata.