

ECOLE CIMPA-UNESCO-CHINE **Automates, Systèmes dynamiques discrets,** **et Applications.**

Objectif :

Le programme comporte trois parties : systèmes dynamiques, arithmétique et géométrie, automates finis et physique.

Comité scientifique et conférenciers :

Valérie Berthé et Sébastien Ferenczi (CNRS Marseille, France), Yuji Ito et Jun-Ichi Tamura (Yokohama, Japon), Pierre Arnoux et Christian Mauduit (Univ. Marseille II, France), Jacques Peyrière (Univ. Paris XI, France), Zhi-Ying Wen (Univ. Wuhan, Chine), Tetsuro Kamae (Univ. Osaka, Japon).

Responsables scientifiques :

Christian Mauduit (Univ. Marseille II, France), Zhi-Ying Wen (Univ. Wuhan, Chine).

Langues de travail : français, anglais

Date et lieu : 13-24 mai 1996 à Wuhan (Chine)

Programme scientifique :

1) **Systèmes dynamiques :** Systèmes dynamiques symboliques - Notions d'entropie et de complexité - Mots infinis sur un alphabet fini ; propriétés ergodiques et combinatoires - Algorithmes de prédiction d'un processus aléatoire.

2) **Arithmétique et géométrie :** Notions d'automates finis et de transducteur - Propriétés géométriques et arithmétiques des systèmes de faible complexité - Approximations diophantiennes - Systèmes de numération.

3) **Automates finis et physique :** Structures-quasi cristallines - Modèles d'Ising et automates - Equation de Schrödinger discrète - Substitutions et fractals.

Prérequis : les notions de bases seront rappelées dans chaque cours ; la lecture de M. Queffélec : "Substitution dynamical systems - Spectral analysis", Lecture notes in Mathematics vol 1294, Springer Verlag 1987, peut-être utile.

Frais d'inscription : 2000 FF

Date limite d'inscription : 15 janvier 1996

CIMPA-UNESCO-CHINA SCHOOL **Automata, discrete dynamic Systems, and** **applications**

Objectives:

The programme consists in 3 parts: dynamical systems, arithmetics and geometry, finite automata and physics.

Scientific committee and lecturers:

Valérie Berthé and Sébastien Ferenczi (CNRS Marseille, France), Yuji Ito and Jun-Ichi Tamura (Yokohama, Japan), Pierre Arnoux et Christian Mauduit (Univ. Marseille II, France), Jacques Peyrière (Univ. Paris XI, France), Zhi Ying Wen (Univ. Wuhan, China), Tetsuro Kamae (Univ. Osaka, Japan).

Scientific directors:

Christian Mauduit (Univ. Marseille II, France), Zhi-Ying Wen (Univ. Wuhan, China).

Working languages: French and english

Date and location: May 13-24, 1996, Wuhan (China)

Programme scientifique:

1) **Dynamical systems:** Symbolic dynamical systems, notions of entropy and complexity, infinite words on a finite alphabet (ergodic and combinatorial properties), prediction algorithms of a random process.

2) **Arithmetics and geometry:** Notions of finite automata and transducers, arithmetical and geometrical properties of systems with low complexity, diophantine approximations, systems of numeration.

3) **Finite automata and physics:** Quasi-cristalline structures, Ising models and automata, discrete Schrödinger equations, substitutions and fractal sets.

Prerequisites: basics notions will be recalled at the beginning of each course ; the reading of M. Queffélec: "Substitution dynamical systems - Spectral analysis", Lecture notes in Mathematics vol. 1294, Springer Verlag 1987, might be helpful.

Registration fee: 2000 FF

Deadline for application: January 15, 1996