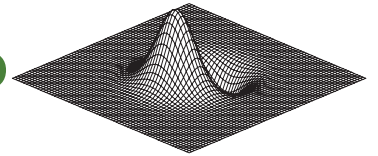


# Ecole Thématique CNRS MMTO



## Etude de signaux complexes en physique et biologie: Application de méthodes d'analyse multifractale 1D, 2D et 3D

Ecole Normale Supérieure de Lyon

23 - 27 Juin 2008

<http://www.ens-lyon.fr/EcoleMMTO> - [ecole-MMTO@listes.ens-lyon.fr](mailto:ecole-MMTO@listes.ens-lyon.fr)

### Organisation:

**Alain Arneodo**

**Benjamin Audit**

**Stéphane Roux**

Laboratoire de Physique et  
Laboratoire Joliot-Curie,  
ENS-Lyon

### Comité Scientifique:

**Patrick Flandrin**

Laboratoire de Physique,  
ENS-Lyon

**Yves Gagne**

Laboratoire des Ecoulements  
Géophysiques et Industriels, UJF, Grenoble

**Stéphane Jaffard**

Centre de Mathématiques,  
Univ. Paris XII

**Bernard Prum**

Laboratoire Statistique et  
Génome, Univ. Evry

**Claude Thermes**

Centre de Génétique  
Moléculaire, CNRS,  
Gif/Yvette

### Intervenants:

**Alain Arneodo**

**Benjamin Audit**

**Emmanuel Bacry**

Centre de Mathématiques  
Appliquées, Ecole Polytechnique,  
Palaiseau

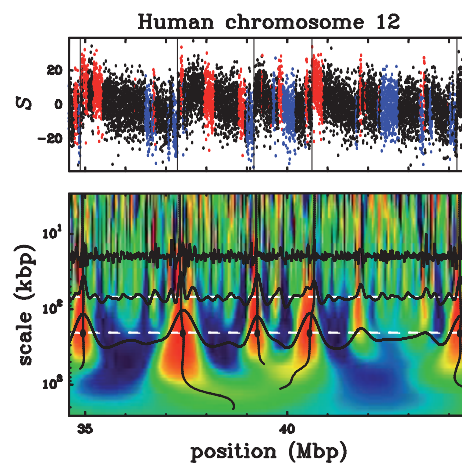
**Pierre Kestener**

DAPNIA-CEA, Saclay

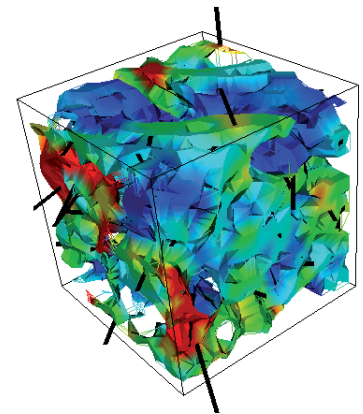
**Stéphane Roux**

### THEME

La méthode des **maxima du module de la transformée en ondelettes** (MMTO) appliquée à l'analyse multifractale de champs scalaires ou vectoriels en dimension 1, 2 et 3 : des concepts théoriques aux applications expérimentales en physique, géophysique, astrophysique, hydrodynamique, économophysique, biophysique, biologie, bioinformatique et imagerie médicale.



Turbulence 3D



### GRANDS AXES DU PROGRAMME

Les cours auront lieu chaque matiné, l'après-midi étant consacrée aux travaux pratiques : initiation et formation aux logiciels d'analyse LastWave (MMTO 1D) et Xsmurf (MMTO 2D, 3D scalaire et vectorielle)

#### Analyse en ondelettes

##### Formalisme multifractal

Thermodynamique des signaux fractals

La Méthode MMTO 1D

Applications à la turbulence, à la finance et aux séquences d'ADN

##### Généralisation à l'analyse d'images

La méthode MMTO 2D

Applications à des images de surfaces rugueuses, de données satellites, de mammographie et de microscopie confocale du noyau

##### Généralisation aux champs 3D

La méthode MMTO 3D scalaire et vectorielle

Applications en turbulence numérique 3D

### INSCRIPTION

Les modalités d'inscription sont disponibles sur le site Web de l'école. Le nombre de place est limité à 40, la première sélection des participants aura lieu de **lundi 21 avril 2008**. Les inscriptions seront ouvertes jusqu'au vendredi 9 mai 2008 dans la limite des places encore disponibles.

