



PREDICTION OF TIME SERIES AND NON STATIONARY TIME SERIES

In *Maison des sciences économiques*, Paris 13^{ème} (<http://mse.univ-paris1.fr/>)

February 10th-11th, 2012

Scientific committee: J-M. Bardet, C. Derquenne, P. Doukhan, F. Koukiou, E. Muzereau, J-L. Prigent

Inscriptions: thomas.ballesteros@u-cergy.fr

February 10th

- 9:30 *Reception of the participants*
- 10:00-10:45 Eric Moulines (TELECOM-Paris)
Hidden Markov Models
- Pause*
- 11:10-11:35 Nathanael Mayo (CHEVREUX)
Non stationnarity of financial time series
- 11:40-12:25 Michael Neumann (Jena)
Dependent wild bootstrap for degenerate U- and V -statistics
- Lunch*
- 14:00-14:45 Florence Merlevède (Marne la Vallée)
On the quenched central limit theorem under dependence
- 14:50-15:35 Olivier Wintenberger (Dauphine)
Fast rates in forecasting with dependent observations (collaboration with P. Alquier)
- 15:40-16:20 Jean Michel Zakoian (CREST et Université Lille 3)
Strict stationarity testing and estimation of explosive and stationary GARCH models
- Pause*
- 16:40-17:10 Christine Jacob (INRA)
Conditional Least Squares Estimation in nonstationary nonlinear stochastic regression models
- 17:10-17:40 Matthieu Cornec (INSEE)
High dimensional change-points detection
- 19:30 *Conference Dinner*

February 11th

- 9:30-10:15 Dragi Anevski (Lund)
Isotonic regression for time series
- Pause*
- 10:50-11:35 Emilie Muzereau (GDF SUEZ / CEEME)
Modèle à changement de régime sur la saisonnalité des prix du gaz
- 11:40-12:10 Alain Céliste (ENS)
High dimensional change-points detection
- 12:15-13:00 Yannig Goude (EDF)
Combining Forecasts for Short Term Load Forecasting
- Lunch*
- 14:30-15:15 Rainer Dahlhaus (Heidelberg)
Approximations and Expansions for Locally Stationary Processes
- 15:20-16:05 Herold Dehling (Bochum)
Nonparametric Change-Point Tests for Long-Range Dependent Data
- 16:10-17:05 William Kengne (Paris 1)
A test for parameter change in general causal time series models

Buts de la conférence

L'objectif est encore une fois de fabriquer une tribune entre les différents corps disciplinaires s'intéressant aux séries temporelles effectives et aux questions de prédiction, ainsi qu'aux utilisateurs industriels ou institutionnels de ces questions.

Comme la question a été soulevée en Novembre 2011, les séries temporelles effectives ne bénéficient pas des généreuses propriétés de stationnarité d'ergodicité qui permettent de recouvrer la loi d'un processus par la seule observation d'une trajectoire. Pour éviter ce hiatus entre théoriciens et praticiens, différentes alternatives ont été envisagées:

- la stationnarité locale permet de prendre en compte des variations régulières de comportement
- la régression isotonique donne un modèle simple de ce cadre dans lequel un test de stationnarité est même possible
- les changements de régime donnent accès à une dynamique présentant des changements de loi plus violents
- les chaînes de Markov cachées modélisent les époques de ces ruptures
- les méthodes issues de l'apprentissage statistique donnent des solutions non statistiques à ces questions qui évitent même de poser des hypothèses alternatives à la stationnarité.

Toutes ces techniques ne sont en aucun cas concurrentes et l'objectif de notre conférence est de conforter cette idée par l'exemple de différents corps de métiers utilisateurs de séries temporelles.

Cette conférence est le premier événement d'un cycle thématique organisé par l'Institut d'Etudes Avancé de l'Université de Cergy Pontoise (IEA):

<http://www.u-cergy.fr/fr/recherche-et-valorisation/iea/cycle-2012/cycle-finance.html>

