

Société organisatrice

La SFdS organise depuis onze ans maintenant des cours thématiques annuels destinés au monde professionnel : *les Ateliers Statistiques de la SFdS*. Leur principal objectif est de faire profiter les statisticiens et les utilisateurs de la statistique de démarches et de méthodes qui leur permettront d'améliorer leurs connaissances et, de fait, leur capacité à résoudre des problèmes posés dans leur entreprise.

Le thème de cette année a trait aux méthodes d'analyse des séries temporelles. Les trois Ateliers iront d'une introduction des traitements paramétriques et non paramétriques à la problématique des big data, en passant par la modélisation multivariée.

L'objectif de ce deuxième Atelier est de proposer des approfondissements pour l'étude des séries temporelles. La première journée sera consacrée aux limitations des modèles ARMA (AutoRegressive Moving-Average) classiques avec erreurs indépendantes et identiquement distribuées (iid) présentes pour certaines applications. Puis, les modèles GARCH (Generalized AutoRegressive Conditionally Heteroscedastic) seront introduits, ainsi que leurs extensions multivariées principalement utilisées en finance. La seconde journée exposera les modèles VAR (Vector AutoRegressive) couramment utilisés pour décrire les dynamiques temporelles de systèmes de variables. Dans le cadre de ce modèle les relations entre variables seront explicitées à l'aide de notions largement utilisées dans l'économétrie des séries temporelles. Dans un dernier temps, nous nous intéresserons à la détermination du meilleur modèle pour un problème donné parmi de nombreux modèles de prévision de séries temporelles. Ceci étant un problème difficile, il sera proposé plutôt d'apprendre à agréger les prévisions de différents modèles afin d'en tirer une prévision globale toujours presque aussi bonne et parfois meilleure que celle du meilleur modèle utilisé. Ce cours sera animé par **Hamdi Raïssi** (INSA-Rennes) et **Gilles Stoltz** (Ecole Normale Supérieure).

les 10 et 11 octobre 2013

9h00-12h30 et 14h00-17h30

Afin d'assurer une plus grande convivialité à la formation et de favoriser les échanges entre les participants, **le nombre de places est limité à 30**.

Date limite d'inscription : **30 septembre 2013**

Plan de la formation

Jeudi 10 octobre

Introduction aux séries non linéaires

- Interprétation des modèles ARMA avec innovations iid, prévision.
- Processus avec innovations dépendantes. Exemple des séries agrégées temporellement.
- Exposition de quelques conséquences des non linéarités sur le traitement des séries temporelles.

Les modèles GARCH

- Faits stylisés des séries financières, détection de dynamiques au second ordre.
- Identification, estimation et validation des modèles GARCH. Prévision de la volatilité.
- Conditions d'existence
- Extensions : Modèles GARCH multivariés, à seuil.
- Application financière: évaluation de la VaR (Value-at-Risk) à l'aide de modèles GARCH.

Vendredi 11 octobre

Modélisation VAR de systèmes de variables

- Pourquoi les modèles VAR ?
- Identification, estimation, validation et prévision.
- Etude et interprétation des relations entre variables : causalité au sens de Granger (en moyenne, en variance, instantanée), courbes de réponses, Cointégration.
- Détection de changements de régimes de la covariance d'un processus multivarié.
- Méthode du wild bootstrap

Modèles espace-état, filtre de Kalman

- Exemples de modèles espace-état
- Filtres de Kalman : filtrage récursif, prévision et aspects computationnels.

Combinaison de prévision

- Notion de boîte noire prédictive, cadre de l'agrégation séquentielle de prévisions
- Algorithme des poids exponentiels
- Régression ridge séquentielle
- Agrégation en présence de ruptures

Organisation

Le cours se déroulera à l'IHP, 11 rue Pierre et Marie Curie 75005 Paris.

Accès : RER ligne B station : Luxembourg

Bus : 21, 27, 38, 84, 85, 89

BULLETIN D'INSCRIPTION

A retourner au secrétariat de la SFdS, IHP, 11 rue Pierre et Marie Curie, 75231 Paris cedex 05.

A noter que l'inscription ne sera définitive qu'à réception du règlement ou d'un bon de commande.

NOM..... Prénom.....
Fonction..... Organisme.....
Adresse complète.....
.....
Code Postal..... Ville :.....
Pays..... Tél..... Fax..... E-mail.....

souhaite m'inscrire au cours : **Traitements de séries temporelles multivariées et applications**

organisé les **10 et 11 octobre 2013** à l'IHP

verse m'engage à verser par chèque par virement par bon de commande 550 €

DATE et SIGNATURE :

Droits d'inscription au cours

- ❑ **550 €* pour les membres SFdS**

*Pour des raisons juridiques, les cours de la SFdS doivent s'adresser uniquement à ses membres. Les non membres de l'association doivent s'acquitter de leur adhésion pour l'année en cours pour pouvoir participer aux formations. Merci dans ce cas de prendre contact avec le secrétariat.

Les droits d'inscription au cours comprennent :

- la participation à la formation
- les documents de cours
- les pauses café
- les repas du midi.

Annulation

Le remboursement des droits d'inscription sera possible sur demande écrite transmise avant le 30 septembre 2013 et donnera lieu à une retenue de 150 € pour frais. Aucun remboursement ne sera effectué après cette date.

Modalités de règlement

Le règlement des droits d'inscription à la formation peut se faire par :

- **chèque bancaire** ou **chèque postal** émis sur une banque française, libellé à l'ordre de la **Société Française de Statistique**
- **virement bancaire**
- **bon de commande**

Numéro d'agrément Formation Continue SFdS :
117 531 085 75

La SFdS n'est pas assujettie à TVA



Atelier Statistique

"Traitements de séries temporelles multivariées et applications"

PARIS (I.H.P.)

les 10 et 11 octobre 2013

Tél : (33) 01 44 27 66 60
Fax : (33) 01 44 07 04 74

e-mail : servane.bianciardi@ihp.fr
Site internet : <http://www.sfds.asso.fr>