

## Société organisatrice

La SFdS organise depuis douze 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 problèmes de modélisation en régression. Les trois Ateliers iront seront consacrés au problème de multicollinéarité, aux données manquantes, aux valeurs atypiques et aux réponses multidimensionnelles dans des modèles simples ou complexes.

L'objectif de ce premier Atelier est d'aborder les problèmes de multicollinéarité entre les variables candidates à l'explication dans un modèle de régression linéaire multiple, la présence de données manquantes et la modélisation conjointe de plusieurs variables à expliquer. La première journée proposera des outils de détection de la multicollinéarité, ainsi que des premières solutions pour traiter ce problème, comme la régression sur composantes principales. L'algorithme NIPALS sera introduit pour traiter le problème des données manquantes. La seconde journée fournira des solutions pour étendre le traitement de la multicollinéarité avec la régression PLS (Partial Least Squares) dans le cas d'une réponse univariée et de réponses multivariées. Les forces et les faiblesses des méthodes seront discutées et la présentation des différentes méthodes reposeront toutes sur des exemples d'application. Ce cours sera animé par **Christian Derquenne** (EDF R&D).

**les 26 et 27 juin 2014**  
**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 : **16 juin 2014**

## Plan de la formation

### Jeudi 26 juin

#### Les différents problèmes abordés par les exemples

- Des données de comptabilité financière
- Des données de consommations d'électricité
- Des données sur les caractéristiques physiques
- Des données sur la fidélité de produit en marketing

#### La multicollinéarité dans tous ses états

- Décorticage de la multicollinéarité sur un exemple simple.
- Application sur les indicateurs financiers et sur la consommation d'électricité
- Les outils de détection de la multicollinéarité
- Quelques propositions de solutions :
  - ✓ la régression sur composantes principales
  - ✓ la régression sur typologie de variables
  - ✓ la régression par pénalisation de l'estimateur MCO

#### L'algorithme NIPALS et les données manquantes

- L'ACP sous l'angle de la déflation
- L'algorithme NIPALS :
  - ✓ le principe général
  - ✓ le détail de l'algorithme sans données manquantes
  - ✓ un petit tour dans le monde des données manquantes
  - ✓ le détail de l'algorithme avec données manquantes
- Application sur les indicateurs financiers

### Vendredi 27 juin

#### La régression PLS

- La régression PLS1 en pratique
  - ✓ Estimation du modèle PLS
  - ✓ La validation croisée
  - ✓ Application : données financières et consommation
  - ✓ Aides à l'interprétation des individus et des variables, prévision
- L'algorithme PLS1
- La régression PLS2 en pratique
  - ✓ Une première approche au moyen des composantes principales
  - ✓ Le principe général de la régression PLS2
  - ✓ Application à l'étude des caractéristiques physiques et à l'étude sur la fidélité en marketing
- Comparaison des résultats des différentes approches
- L'algorithme PLS2

## 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 : **La multicollinéarité et la régression PLS : théorie et applications**

organisé les **26 et 27 juin 2014** 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 16 juin 2014 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**

***"La multicolinéarité et la régression PLS : théorie et applications"***

**PARIS (I.H.P.)**

**les 26 et 27 juin 2014**

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

e-mail : [servane.bianciardi@ihp.fr](mailto:servane.bianciardi@ihp.fr)  
Site internet : <http://www.sfds.asso.fr>