

Depuis 20 ans, la SFdS organise des cours thématiques annuels destinés au monde professionnel : *les Ateliers Statistiques de la SFdS*. Leur principal objectif est de faire profiter les statisticiens et utilisateurs de la statistique de méthodes qui leur permettront d'améliorer leurs connaissances et, de fait, leur capacité à résoudre des problèmes posés dans leur entreprise.

Cette année, les Ateliers Statistiques de la SFdS porteront principalement sur **le traitement statistique de données incertaines**. Bien que la qualité des données disponibles soit un enjeu primordial à la réalisation d'analyses statistiques pertinentes, les données manquantes, censurées, aberrantes ou extrêmes sont fréquemment rencontrées et ce, quel que soit le domaine d'étude. L'utilisation de méthodes statistiques adaptées à la prise en compte de ces informations incertaines est indispensable pour limiter les biais d'estimation et les quantifications erronées d'incertitude d'estimation/prédiction. Elle doit aussi s'adapter à l'ère du Big Data et des technologies d'intelligence artificielle.

Le premier Atelier proposé cette année focalisera sur le « **Traitement statistique des données manquantes** ». L'Atelier débutera par une présentation de la problématique, de la typologie et des enjeux relatifs au traitement des données manquantes. Puis, il aura pour objectif de présenter les principales approches statistiques possibles pour le traitement de telles données (détaillées dans « Plan de la formation »). Chaque partie du cours sera illustrée par des exemples simples et/ou des applications de packages R. Cet atelier sera animé par **Vincent Audigier** (CNAM), **Christophe Biernacki** (INRIA & Université de Lille) et **Christian Derquenne** (EDF R&D).

**8, 9, 10, 11, 12 mars 2021**  
**(matin ou après-midi)**

### Organisation

L'enseignement aura lieu **en distanciel** sur 6 demi-journées (matin ou après-midi). Les modalités exactes de connexion en ligne vous seront communiquées après votre inscription.

☞ Date limite d'inscription : **1 Mars 2021**

### Lundi 8 et Mardi 9 Mars 2021 9h00-12h30

par **Vincent Audigier**

- ✓ Introduction à la problématique
- ✓ Modélisation en présence de données manquantes
- ✓ Typologie des données manquantes
- ✓ Traiter les données manquantes par imputation
- ✓ Exercices/Travaux pratiques sur le package R mice

### Mercredi 10 et Jeudi 11 Mars 2021 14h-17h30

par **Christophe Biernacki**

- ✓ Inférence fréquentiste et/ou bayésienne en présence de données manquantes
- ✓ Prise en compte de données manquantes non continues (catégorielles, ordinales, rangs...)
- ✓ Prise en compte de données manquantes informatives
- ✓ Prise en compte des *binned data* pour économiser des ressources de calcul (*green computing*)
- ✓ Exercices/Travaux pratiques sur plateforme web et sur package R

### Vendredi 12 Mars 2021 9h00-12h30 et 14h-17h30

par **Christian Derquenne**

- ✓ Imputation multiple basée sur les approches par composantes principales
- ✓ Présentation de l'algorithme NIPALS
- ✓ Classification avec données manquantes
- ✓ Régression avec données manquantes (PLS)
- ✓ Exercices/Travaux pratiques sur packages R dont le package missMDA

### Bulletin d'inscription

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

**Votre inscription ne sera définitive qu'à réception du règlement ou d'un bon de commande et la confirmation de celle-ci vous sera demandée le 1<sup>er</sup> jour de la formation.**

NOM.....Prénom.....

Fonction.....Organisme.....

Adresse complète.....

Code Postal.....Ville.....

Pays.....Tél.....Fax.....E-mail.....

souhaite m'inscrire au cours : **Traitement statistique des données manquantes** organisé les **8, 9, 10, 11, 12 mars 2021 (matin ou après-midi) en distanciel.**

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

**6 demi-journées de formation** :  720 €  360 €  180 € selon ma catégorie (cf. feuillet : Droits d'inscription).

**Seulement 4 demi-journées** :  480 €  240 €  120 € selon ma catégorie (cf. feuillet : Droits d'inscription).

3 choix possibles :

8 (matin), 9 (matin), 10 (après-midi), 11 (après-midi) mars 2021

8 (matin), 9 (matin), 12 (matin), 12 (après-midi) mars 2021

10 (après-midi), 11 (après-midi), 12 (matin), 12 (après-midi) mars 2021

DATE et SIGNATURE :

## ***Droits d'inscription***

### **Tarif général :**

- 6 demi-journées  720€\*  
4 demi-journées au choix  480€\*

### **Salariés** (universités et des établissements publics d'enseignement ou de recherche) :

- 6 demi-journées  360€\*  
4 demi-journées au choix  240€\*

### **Étudiants ne relevant pas de la catégorie 2 :**

- 6 demi-journées  180€\*  
4 demi-journées au choix  120€\*

\*Pour des raisons juridiques, les ateliers doivent s'adresser uniquement aux membres de la SFdS. 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.

**Par suite de votre inscription, vous recevrez une confirmation par voie électronique : ce document sera à conserver et à présenter le cas échéant**

### **Les droits d'inscription comprennent :**

- la participation à la formation
- les documents de cours

### **Annulation**

Le remboursement des droits d'inscription sera possible sur demande écrite transmise **avant le 1 mars 2021** et donnera lieu à une retenue de 120 € 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'enregistrement Formation Continue** : 11 75 53626 75. La SFdS n'est pas assujettie à TVA



## **Atelier Statistique**

### ***Traitement statistique des données manquantes***

**En distanciel**

**8, 9, 10, 11, 12 mars 2021  
(matin ou après-midi)**

Tél : (33) 01 44 27 66 60

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