

La SFdS organise depuis 17 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.

Cette année, les Ateliers Statistiques de la SFdS porteront sur le deep learning, encore appelé apprentissage de réseaux de neurones profonds et qui est actuellement au cœur des avancées de l'intelligence artificielle. Les trois Ateliers proposés sur ce thème permettront de présenter le cadre général ainsi que les fondamentaux du Machine Learning et, plus spécifiquement, du Deep Learning.

Ce troisième Atelier a pour objectif d'introduire des méthodes importantes en Machine Learning et en Deep learning qui n'ont pas été abordées dans les deux précédents Ateliers : a) les méthodes d'apprentissage non-supervisées avec et sans réseaux de neurones ; b) le traitement de données séquentielles (e.g., langage) avec et sans réseaux de neurones récurrents ; c) une introduction poussée concernant les structures numériques indispensables pour faire du machine learning/deep learning.

Des travaux pratiques sur ordinateur seront proposés en alternance avec les différents points abordés pendant le cours : Manipulation de structures numériques essentielles ; Familiarisation avec les méthodes non-supervisées à partir de nombreux petits exemples ; entraînement de réseaux génératifs, utilisation de réseaux génératifs pré-entraînés pour des visages en haute qualité ; petits réseaux récurrents avec des propriétés remarquables.

Ce cours sera animé par **Michael Eickenberg (Berkeley)**

**Les 11 et 12 décembre 2018**

**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 novembre 2018**

**Mardi 11 décembre**

**Structures numériques indispensables pour faire du machine learning/deep learning**

- ✓ Tableaux numériques : architecture et manipulation avec numpy et pytorch
- ✓ Objets et formalismes facilitant la construction de mécanismes d'apprentissage avec scikit-learn

**Apprentissage non-supervisé I**

- ✓ Clustering : hiérarchique, par centroïde, par distribution, par densité, par graphe
- ✓ Décompositions linéaires : Analyse en composantes principales, en composantes indépendantes, apprentissage de dictionnaires parcimonieux

**TP** d'implémentation et d'évaluation des méthodes de base sur des exemples réels et synthétiques

**Mercredi 12 décembre**

**Apprentissage non-supervisé II**

- ✓ Autoencodeurs classiques et variationnels
- ✓ Méthodes génératives, e.g. GAN

**Introduction au traitement de données séquentielles comme le langage**

- ✓ Introduction aux réseaux récurrents
- ✓ Introduction au traitement du langage

**TP** autour de l'entraînement d'un réseau récurrent et de l'analyse de textes de base

**Organisation**

Le cours se déroulera à l'IHP, 11 rue Pierre et Marie Curie 75005 Paris.  
Accès : RER ligne B station : Luxembourg

**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 : **Apprentissage machine non-supervisé et introduction au traitement de données séquentielles**

organisé les **11 et 12 décembre 2018** à l'IHP

- verse  m'engage à verser  par chèque  par virement  par bon de commande :
- 600 €  300 €  150 € selon ma catégorie (cf. feuillet : Droits d'inscription au cours).

DATE et SIGNATURE :

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

- Tarif général  600 €\*  
Salariés (universités et des établissements publics d'enseignement ou de recherche)  300 €\*  
Etudiants ne relevant pas de la catégorie 2  150 €\*  
\*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 premier jour de la formation.**

**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 novembre 2018** 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'enregistrement Formation Continue :**  
11 75 53626 75

La SFdS n'est pas assujettie à TVA



## **Atelier Statistique**

***Apprentissage machine  
non-supervisé  
&  
Introduction au  
traitement de données  
séquentielles***

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

**11-12 décembre 2018**

Tél : (33) 01 44 27 66 60

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