



## SCIENCES ANALYTIQUES

### ANALYSE DE DONNEES DE LABORATOIRE ET INDUSTRIELLES – MACHINE LEARNING

#### OBJECTIFS

- Apprendre les bases de différentes méthodes issues du « Machine Learning »
- Savoir analyser vos propres données multivariées à l'issue du cours.
- Utiliser seul le logiciel d'analyse de données étudié

#### CONTENU PÉDAGOGIQUE

### / THEORIE

#### PREMIÈRE PARTIE : ARBRES DE DÉCISION

##### CART

- › Principe théorique des arbres de décision
- › Optimisation
- › Limitations des modèles CART

##### Random Forests Optimisation

- › Principe des « ensemble methods »
- › Optimisation

##### BOOSTING

- › Discrimination
- › Régression

#### DEUXIÈME PARTIE : SUPPORT VECTOR MACHINES (SVM)

##### Introduction générale sur les problématiques non-linéaires

- › Définitions
- › Théorie du traitement des non-linéarités
- › Revue des Méthodes

##### Support Vector Machines (SVM)

- › Régression
- › Discrimination

#### TROISIÈME PARTIE : RÉSEAUX DE NEURONES (ANN)

##### Introduction générale sur les Réseaux de Neurones

##### Architectures des neurones et des réseaux

##### Perceptron multicouche (MLP – MultiLayer Perceptron)

- › Structure des réseaux
- › Entraînement des réseaux
- › En pratique : comment éviter le sur-apprentissage

##### Les réseaux de neurones pour la prédiction et pour la classification

### / TRAVAUX DIRIGES

- › Applications pratiques et mises en œuvre sur des jeux de données avec un logiciel adapté au Machine Learning.
- › Les principes des méthodes sont introduits par une approche non mathématique et l'accent est mis sur l'utilisation pratique des méthodes et l'interprétation des résultats.



#### DURÉE

3 jours  
21 heures



#### SESSIONS

Nous consulter



#### FRAIS D'INSCRIPTION (DÉJEUNER INCLUS)

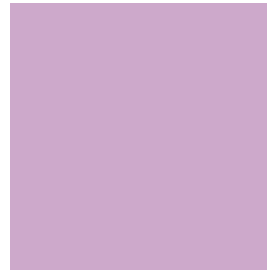
2 260 € HT



#### PRÉREQUIS & PUBLIC CONCERNÉ

Techniciens Supérieurs,  
Ingénieurs, Chercheurs  
ayant à analyser des  
données issues de HPLC,  
GC, MS, RMN...

**/ FORMATION A DISTANCE POSSIBLE**



## **Coordonnées**

CPE Lyon Formation Continue

Campus Saint-Paul – Bâtiment F • 10, Place des Archives – 69002 LYON

04.72.32.50.60