



Durée de la formation ?

2 jours – soit 14 heures.

À qui s'adresse cette formation ?

Aux actuaires et autres collaborateurs des services techniques des compagnies d'assurance, des mutuelles, IP, conseil, et à toute personne désireuse de comprendre la philosophie de l'apprentissage statistique et sa mise en œuvre pratique.

Pour obtenir quoi ?

Une vision complète des points clés liés à l'utilisation d'algorithmes d'apprentissage statistique aujourd'hui largement utilisés dans le secteur de la banque et de l'assurance.

Quels objectifs pédagogiques ?

Maîtriser l'algorithme CART.

Saisir le concept de tuning de paramètres et **optimiser** par validation croisée.

Savoir généraliser aux méthodes ensemblistes.

Quelles méthodes mobilisées ?

Apports théoriques complétés de travaux pratiques réalisés sous le logiciel « R » (fourni aux participants).

Quels sont les prérequis ?

Des connaissances en statistiques seront utiles à la bonne intégration des différents concepts.

Quelles modalités d'évaluation ?

Une évaluation des acquis des objectifs sera réalisée durant la formation.

Qui anime cette formation ?

Xavier MILHAUD,

Actuaire certifié et Maître de Conférences associé à Aix-Marseille Université, Membre de l'Institut des Actuaires et Ingénieur en Informatique et Mathématiques Appliquées.



Qu'allez-vous apprendre ?

Introduction

- Généralités sur la tarification non-vie
- Approches de tarification
- Qu'est-ce que l'apprentissage statistique ?
- Problématique « d'overfitting »
- Paramètres de tuning et sélection de modèle : validations croisées
- Principe de l'agrégation de modèle et diminution de la variance du prédicteur

Premier exemple : les arbres de classification et de régression (CART)

- Illustrations par exemples d'utilisation
- Construction d'un arbre maximal
- Elagage de l'arbre construit
- Un mot sur la robustesse d'un tel prédicteur : agrégation de modèle
- Travaux pratiques : segmentation et calcul de prime pure par approche Fréquence-Coût moyen ou autre

Agrégation par Forêts Aléatoires (Random Forest)

- Interprétabilité des modèles agrégés
- Construction d'une forêt
- Arbitrage entre corrélation et force d'une forêt
- Prédiction et construction de la prime pure
- Extension au cas de données censurées à droite : l'exemple du provisionnement individuel

Bagging et Boosting

- Différences de principe
- Introduction au Gradient Boosting Machine (GBM)
- Sélection des paramètres de tuning
- Performance
- Mise en œuvre sur un cas réel

01 44 51 04 00
info@caritat.fr

! Chaque participant se munira d'un ordinateur portable pour les travaux pratiques.

Qu'en disent les stagiaires ?

« Formation très riche et intéressante. Formateur très compétent et très accessible. »

RR, Actuaire certifié – HELVETIA

« Formateur très sympathique, disponible et à l'écoute. »

OC, Responsable du département pilotage actuariel – MSH INTERNATIONAL

La formation en pratique...

Quand et où ?

22 et 23 octobre 2025

9 h 00 - 12 h 30 et 14 h 00 - 17 h 30

Caritat, Paris 8^e

Combien ça coûte ?

2 300 € HT + TVA 20%, soit 2 760 € TTC.

Les frais de participation couvrent les deux journées de formation, la documentation complète, les déjeuners et les pauses café.