

# MODULE 4 : Modélisations actuarielles en assurance non-vie



L'univers « R » et ses applications

Bulletin de participation sur [www.caritat.fr](http://www.caritat.fr)

## Durée de la formation ?

1.5 jours.

## À qui s'adresse cette formation ?

Aux statisticiens, actuaires, chargés d'études, et à tous les collaborateurs des services techniques et bureaux d'étude des sociétés d'assurance et de réassurance, des institutions de prévoyance, des mutuelles, de l'audit et du conseil.

## Pour obtenir quoi ?

Réviser ou acquérir des méthodes statistiques. Découvrir et savoir utiliser les applications de « R » à la modélisation en assurance.

## Comment ?

Les apports théoriques alternent en permanence avec les mises en application pratiques sous « R », logiciel libre et gratuit reconnu par la communauté qui sera fourni aux participants.

## Quels sont les prérequis ?

Avoir suivi les modules « Une bouffée d'« R » » ou niveau équivalent (savoir manipuler les fonctions de base de « R » et les statistiques de base.

## Qui anime cette formation ?

**Christophe DUTANG**,  
Actuaire certifié, Maître de conférences  
à l'Université Paris Dauphine.



## La formation en pratique...

### Quand et où ?

**17 et 18 (matin) juin 2019**

9 h 00 - 12 h 30 et 14 h 00 - 17 h 30  
Caritat, Paris 8°

### Combien ça coûte ?

2 100 € HT + TVA 20%, soit 2 520 € TTC.  
Les frais de participation couvrent la journée de formation, la documentation complète, le déjeuner et les pauses café.

#### Parcours complet (7 jours) :

6 800 € HT + TVA 20%, soit 8 160 € TTC  
(soit 1 module offert).

### Où vous loger ?

Si vous venez de province ou de l'étranger, pour toute réservation d'hôtel, contactez notre partenaire :

Elysées West Hôtel - 01 85 34 72 00

Précisez que vous venez de la part de Caritat.

<http://elysees.hotusa.com/caritat/>

## Qu'allez-vous apprendre ?



### Modèles de tarification en assurance non-vie

- Modèle simple sans variable explicative, calibration de lois et mesure d'incertitude à l'aide du package fitdistrplus
- Introduction aux modèles linéaires généralisés (famille exponentielle, fonction lien)
- Modèles linéaires généralisés pour la fréquence
- Modèles linéaires généralisés pour la sévérité

### Provisionnement en assurance non-vie

- Méthodes déterministes : modèle de chain ladder, facteur de développement, ...
- Méthodes stochastiques : modèles de Mack, modèle log-poisson, méthodes de bootstrap

### Tarification en réassurance non-vie

- Calcul et simulation pour les différents types de réassurance
- Théorie des valeurs extrêmes : principaux résultats, calibration GDP par la méthode POT
- Application à la réassurance non proportionnelle

### Introduction à la tarification selon l'expérience

- Modèles de crédibilité bayésien
- Modèles de crédibilité linéaire de Buhlmann-Straub

### Référence bibliographique

Computational Actuarial Science with « R », Charpentier (2014)

### Données

Tous les exemples sont illustrés sur des données réelles (package CASdatasets)

01 44 51 04 00  
[info@caritat.fr](mailto:info@caritat.fr)

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

Cette journée s'inscrit dans le cadre du parcours de formation « STATISTIQUE D'ASSURANCE SOUS « R » » en 7 jours.

## Qu'en disent les stagiaires ?

« Intéressant, documentation très fournie. Formateur très pédagogue et dynamique qui a pu s'adapter aux besoins. »

SC, Actuaire certifié – SHAM

« Programme de formation riche et dense. Difficultés moyenne. »

AJS, Actuaire – CICA-RE

« Contenu satisfaisant, formatrice agréable et pédagogue. »

PA, Chargé d'études statistiques – ALLIANZ IARD