

# MODULE 1 : Statistiques de base



L'univers « R » et ses applications

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

## Durée de la formation ?

2 jours.

## À qui s'adresse cette formation ?

À toutes les personnes qui peuvent être amenées à traiter des données, et qui aimeraient voir ou revoir les notions de tests statistiques. Pour enfin comprendre tout ce que vous avez voulu savoir, sans oser le demander.

## Pour obtenir quoi ?

Revoir les notions théoriques nécessaires à la compréhension des tests statistiques. Savoir interpréter des résultats avec prudence. Approfondir sa connaissance du logiciel R. Pratiquer sur des données appliquées à l'assurance automobile pour détecter des facteurs de risque de sinistralité.

## Comment ?

Les apports théoriques alternent en permanence avec les mises en application pratiques sous « R », logiciel libre en plein essor.

## Quels sont les prérequis ?

Avoir suivi le module « Une bouffée d'« R » » ou niveau équivalent (savoir manipuler les fonctions de base de « R »).

## Qui anime cette formation ?

**Manuela ROYER-CARENZI**,  
Maître de conférences à l'Université  
d'Aix-Marseille



## La formation en pratique...

### Quand et où ?

**3 et 4 juin 2020**

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 les journées de formation, la documentation complète, les déjeuners 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 ?

### Statistiques descriptives

- Variables aléatoires
- Variables qualitatives et quantitatives
  - Modalités ordonnées ou non
  - Variables quantitatives discrètes ou continues
  - Création de classes
- Paramètres de centrage et dispersion
  - Moyenne, variance
- Echantillon et population
  - Choix d'un échantillon
  - Paramètres empiriques ou théoriques
  - Convergence des paramètres descriptifs, simulations sous « R »

### Probabilités

- Estimateurs
  - Biais et efficacité
  - Maximum de vraisemblance
- Lois usuelles discrètes
  - Espérance et variance
  - Différentes lois (uniforme, Bernoulli, binomiale), simulations avec « R »
  - Cohérence d'une fréquence observée avec une probabilité théorique
- Lois usuelles continues
  - Densité, espérance et variance
  - Différentes lois (exponentielle, normale, Student), simulations avec « R »
  - Cohérence de temps d'attente avec une loi exponentielle
- Théorèmes fondamentaux
  - Loi d'échantillonnage
  - Théorème central limite, illustration avec « R »
- Intervalles de confiance
  - Proportion et moyenne, exemples

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. Formatrice très pédagogique 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 pédagogique. »

PA, Chargé d'études statistiques – ALLIANZ IARD