

### Durée de la formation ?

Formation disponible 24h/24 en fonction de vos contraintes, 10 heures de travail guidé, avec un rythme flexible.

### À qui s’adresse cette formation ?

À toute personne souhaitant apprendre le logiciel « R » avec un rythme flexible : statisticiens ou non, spécialistes du domaine de l’assurance ou non.

### Pour obtenir quoi ?

Se familiariser avec le logiciel « R ». Découvrir sa flexibilité pour l’exploration des données. Acquérir les outils pour devenir autonome. Pratiquer sur des données appliquées à l’assurance automobile.

### Quels objectifs pédagogiques ?

**Représenter** des données.

**Appréhender** les bases de la programmation avec « R ».

**Maîtriser** les statistiques descriptives.

### Quelles méthodes mobilisées ?

Avec des tutoriels ou des cours en ligne où les apports théoriques alternent en permanence avec les mises en application pratiques sous « R ». De nombreux exercices pour s’entraîner.

Une séance d’échange de 1h avec le formateur pour répondre à des questions sur la formation ou apporter des compléments.

### Quels sont les prérequis ?

Pas de prérequis nécessaires.

### Quelles modalités d’évaluation ?

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

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

### Qui anime cette formation ?

**Manuela ROYER-CARENZI**,  
Maître de conférences à l’Université d’Aix-Marseille. Auteur de « Méthodes en séries temporelles et applications avec « R », Ellipses, Références Sciences, 2019.



### Qu’allez-vous apprendre ?

#### Découverte du logiciel « R »

- Installation et configuration de « R »
  - Site CRAN et personnalisation
- Réalisation de calculs simples
  - Opérations élémentaires
  - Système interactif
- Affectations
- Chargement de packages
- Utilisation de l’aide
  - Recherche d’une fonction
  - Arguments et valeurs d’une fonction
- Manipulation de vecteurs
  - Opérations élémentaires
  - Fonctions préprogrammées
- Réalisation de calculs matriciels
  - Opérations élémentaires
  - Produit matriciel
  - Réduction de matrices

#### Utilisation d’une base de données en assurance auto

- Chargement de données
  - Données disponibles sous « R »
  - Fichiers .xls, .csv, .txt
- Gestion de données manquantes
  - Pointage automatique
  - Suppression
- Exploration des données
  - Nature des variables
  - Résumé descriptif
- Sélection d’individus
  - Utilisation d’un critère
  - Opérateurs logiques
- Introduction de données calendaires
  - Format « date »
  - Classement chronologique
- Croisement de deux variables
  - Séparation des données
  - Tables de contingence

#### Statistiques descriptives

- Variables aléatoires
- Variables qualitatives et quantitatives
  - Modalités ordonnées ou non
  - Variables quantitatives discrètes ou continues
  - Création de classes
- Paramètres de centrage et de dispersion
  - Moyennes, variances
  - Effet des transformations des données, exemples avec « R »
- Echantillon et population
  - Choix d’un échantillon
  - Paramètres empiriques ou théoriques

#### Reporting

- Représentation par des graphiques adaptés
  - Diagrammes en bâtons et en secteurs
  - Histogrammes, boîtes à moustaches
  - Nuages de points
  - Personnalisation des graphiques
- Création ou adaptation de fonctions
  - Syntaxe
  - Accès au code source des fonctions pré-enregistrées
- Rédaction de scripts
  - Automatisation d’une procédure sur différents jeux de données
- Utilisation des listes
- Interaction entre « R », Word et Excel
  - Insertion des sorties graphiques de « R » dans un rapport
  - Restitution en format csv

! Chaque participant se munira d’un casque ou d’écouteurs pour l’écoute et d’un ordinateur portable pour la mise en pratique.

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 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

### La formation en pratique...

#### Durée

En distanciel, formation disponible 24h/24, soit 10 heures de travail guidé, avec un rythme flexible.

#### Combien ça coûte ?

1 500 € HT + TVA 20%, soit 1 800 € TTC.

Les frais de participation couvrent le parcours de formation ainsi que la documentation complète.