

## Concevoir, documenter et publier un package R - 100% distanciel

*A l'issue de la formation, les participants sauront programmer leur propres fonctions R. Elles seront documentées dans la brique fonctionnelle qu'est le package R facilitant ainsi la maintenabilité et l'utilisabilité des ressources codées en R. Ils auront été familiarisés avec le debugging, le scoping et le testing. Les dépendances auront été identifiées et inventoriées.*

**Durée:** 14.00 heures (2.00 jours)

### Profils des stagiaires

- Analyste qui aspire à réaliser des logiciels programmés en R
- Administrateurs systèmes souhaitant comprendre les mécanismes des paquets R et leurs dépendances

### Prérequis

- Être utilisateur quotidien ou hebdomadaire de R
- Savoir compiler un document RMarkdown dans un projet RStudio
- Savoir construire des fonctions R simples

### Objectifs pédagogiques

- Factoriser du code pour concevoir des fonctions
- Intégrer ses fonctions dans un package R
- Documenter des fonctions dans les règles de l'art
- Utiliser les outils de debug de fonction
- Mettre en place des tests unitaires
- Réussir à passer les tests de check du CRAN

### Contenu de la formation

- Comprendre la notion de factorisation
  - Comprendre la notion de paramètre
  - Automatiser la génération de rapports Rmarkdown
- Concevoir ses propres fonctions
  - Factoriser son code pour le réutiliser
  - Comprendre la notion de portée de variables
  - Respecter les conventions de style
  - Définir des paramètres par défaut
  - Déboguer ses fonctions
  - Manipuler des fichiers et des dossiers
- Créer un package R
  - Mettre en package des fonctions simples
  - Utiliser {devtools} et {usethis} pour gérer les dépendances de fonctions 'complexes'
  - Utiliser {roxygen2} pour créer la documentation
  - Inclure des données dans un package
- Vérifier le bon fonctionnement du programme grâce aux tests unitaires
  - Comprendre et utiliser les tests unitaires

- Choisir les bons tests
- Vérifier la conformité d'un package
  - Auditer son package grâce aux checks du CRAN
  - Généraliser l'audit sur tous les systèmes d'exploitation avec {rhub}
  - Corriger les erreurs de conformité les plus fréquentes

## Organisation de la formation

### Equipe pédagogique

Une équipe de passionnés de R, formateurs, experts et contributeurs open-source

### Moyens pédagogiques et techniques

- Formation en distanciel synchrone (par demi-journées)
- Plateforme d'apprentissage intégrée en ligne
- Documents supports de formation projetés
- Mise à disposition en ligne de documents supports à la suite de la formation
- Exposés théoriques
- Travaux dirigés
- Quiz en salle
- Mise à disposition d'une base de ressources documentaires

### Dispositif de suivi de l'exécution de l'évaluation des résultats de la formation

- Emargement en ligne
- Évaluations formatives régulières sous forme de QCM
- Évaluations sommatives régulières sous forme de travaux dirigés
- Formulaire d'évaluation de la formation, à chaud et à froid
- Alternance régulière entre théorie et pratique