

# R Niveau 2 - Développeur - Création de packages - 100% distanciel

Certification de qualification professionnelle RS5074 - Data science : programmation en langage R

*Le titulaire de la certification sera capable, dans une démarche de data science menée par son organisation, de créer une fonction en langage R, sous forme de package, en respectant les bonnes pratiques de développement pour permettre son usage par d'autres utilisateurs dans l'environnement R*

**Durée:** 35.00 heures (5.00 jours)

## Profils des stagiaires

- Analyste qui aspire à réaliser des logiciels programmés en R

## Prérequis

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

## 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
- Versionner son code avec git
- Connaître les bonnes pratiques de diffusion d'un package R
- Comprendre les principes de base de l'intégration continue
- Découvrir la programmation fonctionnelle
- Encapsuler des données dans un package

## Organisation de la formation

### 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

ThinkR | 50 rue Arthur Rimbaud Aubervilliers 93300 | Numéro SIRET: 81006451900020 | Numéro de déclaration d'activité: 11930765793 (auprès du préfet de région de: 93)

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

## 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
- Versionner son code avec git
  - Comprendre le principe de versionnage
  - Intégrer git dans Rstudio
  - Mettre en œuvre les commandes commit, push et pull
  - Restaurer son projet à une version antérieure
- Découvrir les principes de l'intégration continue
  - Comprendre les principes et enjeux de l'intégration continue
  - Tester automatiquement son package avec git
- Publier et communiquer sur son package
  - Diffuser un package
  - Rédiger les fichiers README, NEWS, CoC ...
- Découvrir la programmation fonctionnelle
  - Comprendre le principe de fonction pure
  - Itérer avec {purrr}

## Modalité de Certification

Examen en autonomie en temps limité de 2 heures et projet à rendre (construction d'un package R documenté et versionné)

## ThinkR

50 rue Arthur Rimbaud  
93300 Aubervilliers  
Email: [diane@thinkr.fr](mailto:diane@thinkr.fr)  
Tel: 0658744151

