

Introduction - remise à niveau en langage R

L'objectif de cette formation est de fournir les outils de manipulation, de traitement de données et les connaissances nécessaires à la réalisation d'analyse en langage R.

À l'issue de cette formation, l'apprenant sera autonome sur le logiciel R, en particulier sur l'IDE Rstudio. Il sera capable d'importer, manipuler et traiter des données dans le « tidyverse » et de concevoir des analyses reproductibles.

Un focus sera également réalisé sur les bonnes pratiques d'usage de R (travail en notebook, notion de « reproductible research »). Cette formation sera aussi l'occasion de présenter (rapidement) les autres fonctionnalités de R et Rstudio .

Durée: 17.50 heures (2.50 jours)

Profils des stagiaires

- Utilisateurs d'Excel pour l'analyse de données
- Utilisateurs de logiciels de statistiques propriétaires
- Utilisateur de R nécessitant une remise à niveau

Prérequis

- Affinité pour la programmation
- Affinité pour les données
- Aisance informatique

Objectifs pédagogiques

- Connaître et comprendre l'environnement R
- Importer et exporter des données
- Concevoir des opérations de manipulation de données (filtrer, trier, agréger, transformer...) comme un flux de traitement organisé
- Dessiner le graphique approprié à la représentation souhaitée
- Maîtriser le paramétrage de rapports mis en forme d'analyse de données

Contenu de la formation

- Présentation de R, premiers pas dans la console
 - Démystifier la console, une «super-calculatrice» qui exécute du code
 - Prendre ses marques dans RStudio, créer son premier projet
 - Comprendre ce qu'est un vecteur
 - Se familiariser avec les packages et le moyen de les utiliser
 - Utiliser Quarto/Rmarkdown pour la prise de notes
- Visualiser des données
 - Choisir le graphique adapté
 - Construire, modifier et exporter des graphiques avec le package {ggplot2}
- Importer et exporter des données
 - Importer des fichiers plats de type .csv et .xls/.xlsx avec les packages {readr} et {readxl}
 - Vérifier la qualité de l'import

- Typier les données (déterminer si chaque colonne est une date, une valeur numérique, un texte...)
- Exporter les données vers les formats .csv, .xlsx et .RDS
- Manipuler et nettoyer des données
 - Se familiariser avec les packages {dplyr} et {tidyr}
 - Concevoir les opérations de manipulation de données comme un flux de traitement organisé
 - Chainer les opérations avec l'opérateur %>%
 - Manipuler, transformer et résumer des données avec {dplyr}
 - Remodeler les données sous un format adéquat avec {tidyr}
- Produire des rapports d'analyse
 - Appréhender le concept de recherche reproductible
 - Compiler des rapports commentés imbriqués de code R avec Quarto/Rmarkdown
 - Exporter les rapports en docx, en html et en pdf
 - Paramétrer finement les rapports d'analyse réalisés avec Quarto/Rmarkdown
- Bonnes pratiques
 - Trouver de l'aide face à un problème rencontré sur R
 - Concevoir un exemple reproductible
 - Respecter les conventions de style

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 (5 demi-journées)
- Mise à disposition en ligne de documents supports à la suite de la formation
- Plateforme d'apprentissage intégrée en ligne
- Exposés théoriques
- Travaux dirigés
- 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
- Formulaires d'évaluation de la formation, à chaud et à froid
- Alternance régulière entre théorie et pratique