

LOGICIEL R / R STUDIO - NIVEAU 1 - INITIATION

Durée & Format

Durée : 21 heures

Format disponible : Présentiel ou Distanciel

Tarifs

Tarif public intra : Consulter notre [site Internet](#)

Tarif public inter : Consulter notre [site Internet](#)

Public visé

Toute personne souhaitant prendre en main le logiciel R, s'initier aux bases de l'utilisation et à la mise en œuvre d'analyses statistiques de bases.

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire

Objectifs pédagogiques

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Installer et configurer R – R Studio
- Installer et charger un package
- Utiliser R en mode console
- Exécuter et exploiter des scripts simples
- Obtenir de l'aide en ligne, rechercher des commandes permettant de réaliser l'action souhaitée
- Créer et manipuler les objets suivants : vecteurs, facteurs, data frames
- Filtrer un tableau de données
- Importer des données contenues dans un fichier ASCII ou dans une feuille de calcul Excel
- Créer et modifier un graphique simple : boîte à moustaches, nuages de points...
- Mettre en œuvre des analyses statistiques de bases sous R : Analyse descriptive des données, Intervalles de confiance, test de Student, test de Wilcoxon, test du Chi2

Programme et déroulement

Jour 1 – Matin

Principes généraux du langage R

- Fonctionnement général de R
- Fonctionnalités, avantages, inconvénients
- Installation de R
- Site du projet R et documentation

Interface du logiciel R et notions élémentaires

- Interface et gestion des fenêtres
- Utiliser la console R
- Mode console, mode script
- Organiser un projet R
- Saisir et rappeler des lignes de commandes
- Aide en ligne sur les commandes
 - Lecture efficace de l'aide en ligne
 - Recherche des commandes R



Jour 1 – Après-midi

- Choisir le répertoire de travail
- Affecter des objets (créer des variables)
- Lister, effacer, sauvegarder et charger des objets contenus en mémoire
- Sauver/charger l'environnement de travail et l'historique des commandes
- Configurer le fichier RProfile.site

Jour 2 – Matin

Création et exécution de scripts simples

- Lecture
- Ecriture
- Commentaires
- Exécution et débogage
- Ouverture sur la création de fonctions personnalisées
- Les bonnes pratiques

Jour 2 – Après-midi

Création et manipulation des objets sous R

- Les différentes commandes permettant de créer un vecteur
- Extraction des éléments d'un vecteur
 - A partir des indices
 - Par le biais d'une condition
- Opérations sur les vecteurs
- Création et manipulation des facteurs (variables qualitatives)
- Création d'un tableau de données (data frame)
- Extraction des éléments d'un dataframe
 - A partir des indices
 - Avec le \$
 - Par le biais d'une condition
- Manipulation des data frames
 - Modification des noms des lignes, des noms des colonnes
 - Suppression d'une colonne
 - Ajout d'une colonne
 - Tri
 - Filtre
 - Restructuration de données (stack, reshape,...)
 - Fusion de données
- Principes de vectorisation

Jour 3 – Matin

Importation de données

- Contenues dans un fichier ASCII
- Contenues dans une feuille de calcul Excel
- Contenues dans le presse-papiers

Les fonctions de calculs de base

- Opérateurs arithmétiques (+, -, *, /)
- Opérateurs de comparaisons
- Fonctions mathématiques de base sur les données : log, round, ...
- Fonctions de synthèse

- apply
- tapply
- aggregate
- ...
- Fonctions statistiques de base
 - sum
 - mean
 - sd
 - ...

Création de graphiques

- Les fonctions graphiques : plot, hist, boxplot, stripchart...
- Gestion des graphiques
 - Ouverture de plusieurs fenêtres graphiques
 - Partitionnement des graphiques
- Les fonctions graphiques secondaires : points, lines, title, legend...
- Les commandes de mise en forme des graphiques
- Le paramétrage des graphiques

Jour 3 – Après-midi

Mettre en œuvre des analyses statistiques de bases sous R

- Analyse descriptive des données
 - La description par le chiffre : commandes summary, sd ...
 - La description par le graphique
- Intervalle de confiance d'une moyenne
- Tests d'hypothèses paramétriques et non paramétriques
 - Comparaison des moyennes (Student)
 - Comparaison des médianes (Wilcoxon, Mann-Whitney)
 - Comparaison des proportions (χ^2)
- ANOVA à 1 facteur

Certification

Consulter le programme sur notre [site internet](#) pour identifier si cette formation est certifiante.

Modalités pédagogiques

- Explications théoriques suivies de pratiques guidées puis de mises en autonomie.
- Exercices autonomes et réguliers pour assurer l'assimilation

Moyens et supports pédagogiques

Votre formation a lieu en présentiel :

- 1 vidéoprojecteur par salle
- 1 ordinateur

Votre formation se déroule à distance avec :

- 1 ordinateur
- 1 connexion Internet
- 1 adresse e-mail valide
- 1 équipement audio (micro et enceintes ou casque)
- 1 Webcam (facultatif – dans l'idéal)
- 1 deuxième écran (facultatif – dans l'idéal)

Votre formation se déroule sur notre plate-forme de formation avec :

- 1 ordinateur
- 1 connexion Internet
- 1 adresse e-mail valide
- 1 équipement audio (micro et enceintes ou casque - facultatif)

Support stagiaire :

À l'issue de la formation, les exercices et travaux pratiques réalisés, leurs corrigés ainsi qu'un support de cours dématérialisé sera fourni à chaque stagiaire par e-mail ou via la plate-forme FOAD.

Evaluation et suivi

Les objectifs pédagogiques sont évalués et suivis grâce à différentes **méthodes adaptées aux acquisitions de compétences visées**. Nos formateurs réalisent ces évaluations **tout au long de la formation**, que ce soit pendant les séances synchrones ou asynchrones. Voici une liste non exhaustive des méthodes d'évaluation pouvant être utilisées en formation :

- **Questionnaire** de vérification de connaissances (Quiz)
- Réalisation de **Travaux Pratiques** : production ou amélioration d'un fichier
- **Mises en situation** et grilles d'analyse
- **Serious Game** : jeu de rôles et analyse
- **Activités interactives** à travers l'utilisation d'une plate-forme connectée
- ...

Toutes nos formations intègrent **une auto-évaluation** via notre Extranet Stagiaire au début et à la fin de chaque action de formation. Cet outil offre à chacun la possibilité de mesurer sa progression par rapport aux objectifs pédagogiques visés et leurs atteintes.

Profil formateur

Nos formateurs sont certifiés à l'issue d'un parcours organisé par nos soins. Ils bénéficient d'un suivi de maintien et d'évolution de leurs compétences aussi bien au niveau technique que pédagogique. Chacun de nos formateurs a bénéficié d'une formation spécifique à l'animation de classe virtuelle et à l'utilisation des solutions de formation à distance du Groupe ARKESYS.

Support stagiaire

À l'issue de la formation, les exercices et travaux pratiques réalisés, leurs corrigés ainsi qu'un support de cours dématérialisé sera fourni à chaque stagiaire via son extranet stagiaire.

Accessible à tous

Cette formation est accessible à toute personne en situation de handicap. Notre référent handicap prendra contact avec les stagiaires concernés pour adapter l'animation à leurs besoins et rendre l'apprentissage accessible à tous. Enfin, nos centres de formation sont accessibles aux personnes à mobilité réduite. [En savoir plus](#)

ARKESYS.NET

70 rue Bergson – 42000 Saint-Étienne

04 28 95 15 82 - info@arkesys.fr

SAS AU CAPITAL DE 60 000 € - SIRET : 501 033 609 00030

ETS secondaire : 58 avenue Debourg - 69007 Lyon - SIRET : 501 033 609 00048

ETS secondaire : 293 route de la Seyne - 83190 Ollioules - SIRET : 501 033 609 00055