

## Logiciel R - Programmation

### Objectifs pédagogiques :

A l'issue de la formation les participants seront capables, après des rappels sur les calculs statistiques, de traiter des données complexes, de les mettre en forme et faire leurs représentations graphiques.

La formation a été pensée comme un atelier pratique permettant rapidement d'être opérationnel en programmation avec ce langage.

<b>Durée :</b>	<b>Prérequis :</b>	<b>Public concerné :</b>	<b>Tarif HT/jour*</b>
3 jours (21h)	Connaissance d'un langage informatique, notions de statistiques.	Tous publics	640 €
			*Tarif non applicable si accords-cadres client ou coaching

## Contenu de la formation

### Méthode et Contenu

- La formation proposée ici a été pensée comme un atelier pratique permettant rapidement d'être opérationnel en programmation avec ce langage. Elle s'articule autour d'une alternance d'exposés et de manipulation d'exercices d'illustration.
- Après une présentation des concepts et de la syntaxe du langage, le stagiaire apprend à développer des applications en R. Des exercices pratiques permettent d'illustrer et de mettre en œuvre les concepts abordés. On mettra en exergue les éléments théoriques réellement nécessaires pour la pratique.
- Cette formation sur 3 jours est organisée en 6 paliers d'acquisition (1 par demi-journée). Elle peut être organisée en 3 jours successifs ou en modules unitaires (journées ou demi-journées).

### Introduction

- Accueil, présentation du formateur, de la démarche, des modalités de réalisation
- Présentation des participants et de leurs attentes
- Rappel des objectifs définis, validation par les participants
- Approche de l'outil et de méthodes de travail liées à son utilisation

### Palier 1 : Tour initiatique – Remise en forme

- L'objectif est ici d'expérimenter et maîtriser les principales possibilités du logiciel R afin d'être autonome dans la manipulation des données, la réalisation d'analyses statistiques simples et l'élaboration de graphiques standards.
- C'est un palier d'introduction rapide pour les débutants et/ou de remise en selle pour les utilisateurs initiés. Cela permet également de lisser une éventuelle hétérogénéité de niveaux des participants.
- Ce palier s'articule autour d'un panorama des fonctionnalités les plus usuelles de R et de la mise en œuvre d'une dizaine "de recettes" et de bonnes pratiques.

## Logiciel R - Programmation

### Objectifs pédagogiques :

A l'issue de la formation les participants seront capables, après des rappels sur les calculs statistiques, de traiter des données complexes, de les mettre en forme et faire leurs représentations graphiques.

La formation a été pensée comme un atelier pratique permettant rapidement d'être opérationnel en programmation avec ce langage.

#### Durée :

3 jours (21h)

#### Prérequis :

Connaissance d'un langage informatique, notions de statistiques.

#### Public concerné :

Tous publics

#### Tarif HT/jour\*

640 €

\*Tarif non applicable si accords-cadres client ou coaching

### Palier 2 : Structure de données en R

- Après une mise en place des outils et de l'environnement préalable à la programmation en R (Environnement de base, Console, Script, Editeur de développement intégré, ...) ce palier permet de présenter les structures de données avancées natives en R (Vecteurs, Facteurs, Matrices, Listes, DataFrames, ...)
- Il prépare à la bonne manipulation des données en entrées et/ou sorties des fonctions que nous allons programmer.

### Palier 3 : Programmation en R

- Ce palier permet de se familiariser avec les éléments de base de la programmation en R (Structures de contrôle, Boucles, Instructions conditionnelles, Fonctions, Arguments, environnement et portée des variables ...)
- La mise en pratique d'algorithmes simples et de fonctions usuelles permettra même aux plus novices en programmation de manipuler les structures de données de R en respectant à la fois les principes d'une programmation structurée et les spécificités de R.

### Palier 4 : Vers la programmation orientée objet

- Cette étape permet une initiation à la programmation orientée objet et à sa mise en oeuvre sous R.
- L'objectif n'est pas de former des développeurs en programmation orientée objet, mais de permettre une bonne compréhension des concepts, et l'utilisation plus avertie des packages orientés objets. Cela nous permettra également de pouvoir constituer de nouvelles structures de données (Classes et Méthodes) pour des besoins spécifiques.

### Palier 5 : Construire un package

- L'objectif principal est ici de viser à la constitution d'un package à partir des unités fonctionnelles écrites pendant les paliers 3 et 4.
- Nous aborderons ici en plus de la création de l'arborescence, des espaces de nommages, et de la vérification, la problématique de la documentation.

## Logiciel R - Programmation

### Objectifs pédagogiques :

A l'issue de la formation les participants seront capables, après des rappels sur les calculs statistiques, de traiter des données complexes, de les mettre en forme et faire leurs représentations graphiques.

La formation a été pensée comme un atelier pratique permettant rapidement d'être opérationnel en programmation avec ce langage.

#### Durée :

3 jours (21h)

#### Prérequis :

Connaissance d'un langage informatique, notions de statistiques.

#### Public concerné :

Tous publics

#### Tarif HT/jour\*

640 €

\*Tarif non applicable si accords-cadres client ou coaching

### Palier 6 : Mise en pratique personnelle

- Ce dernier palier permet en présence du formateur de pouvoir à la fois mesurer sa montée en compétences et d'appliquer les notions apprises à sa propre problématique et de confronter les acquis à ses besoins.
- Les participants sont encouragés lorsque cela est possible à venir à ce palier avec les données et la description de leurs objectifs.

### Clôture de la formation

- Récapitulatif
- Conseils, trucs et astuces
- Fiche d'évaluation, synthèse
- Récupération par les participants des fichiers travaillés et des exemples traités

### Les méthodes et critères d'évaluation pédagogique

La constitution des groupes homogènes s'établira à partir d'un outil d'évaluation. L'évaluation permettra d'avoir un premier aperçu du niveau de l'apprenant, de ses connaissances et de ses attentes pour la formation appropriée.

Une approche pédagogique sera réalisée par le formateur avant le début de la formation, afin d'adapter le contenu du programme pour répondre aux attentes des apprenants.

Une attestation est fournie à l'apprenant à l'issue de la formation validant les connaissances acquises lors de la formation.

### Les méthodes pédagogiques

Chaque thème du programme sera accompagné d'ateliers pratiques avec suivi et assistance personnalisée.

Les ateliers pourront être réadaptés en fonction des propres modèles des participants.

## Logiciel R - Programmation

### Objectifs pédagogiques :

A l'issue de la formation les participants seront capables, après des rappels sur les calculs statistiques, de traiter des données complexes, de les mettre en forme et faire leurs représentations graphiques.

La formation a été pensée comme un atelier pratique permettant rapidement d'être opérationnel en programmation avec ce langage.

#### Durée :

3 jours (21h)

#### Prérequis :

Connaissance d'un langage informatique, notions de statistiques.

#### Public concerné :

Tous publics

#### Tarif HT/jour\*

640 €

\*Tarif non applicable si accords-cadres client ou coaching

### Le suivi et les moyens pédagogiques

Un support de formation sera transmis à chacun des participants, reprenant les principaux thèmes de la formation réalisé sous forme de captures d'écran et d'explications de texte.

Les apprenants repartent à l'issue de la formation avec les fichiers travaillés pendant la formation ainsi que les coordonnées du formateur, ce qui leur permettra d'échanger avec ce dernier et de lui poser toute question relative à la formation suivie sans limitation de durée.

Une feuille d'émargement est signée par les stagiaires (matin et après-midi) chaque jour de la formation, afin d'attester de leur présence.

### Les moyens techniques

Salle équipée avec un poste par personne, un tableau blanc, un paperboard, un accès wifi et un vidéo projecteur.

### Les prérequis nécessaires au passage de la certification

Il n'y a pas de certification pour cette formation.