

# Formation Les fondamentaux de l'analyse statistique avec R

Durée de la formation : 3 jour(s)

## OBJECTIFS

A l'issue de la formation le participant sera capable de :

Savoir installer R

Comprendre comment manipuler des données avec R

Savoir importer et exporter des données

Être en mesure de réaliser des analyses statistiques basiques avec R

Savoir restituer des résultats à l'aide de graphiques

## PREREQUIS

Avoir des notions en statistique appliquée ou connaissances mathématiques équivalentes

Être familier avec l'environnement Microsoft Windows

**Cette formation ne peut être financée que dans le cadre d'un projet d'entreprise (prise en charge entreprise ou OPCO). Les dossiers à financement personnel et CPF ne sont pas pris en compte.**

## PUBLIC

Ingénieurs, Analystes, Data analysts

Toute personne intéressée par l'analyse statistique avec R

# Formation Les fondamentaux de l'analyse statistique avec R

**Durée de la formation : 3 jour(s)**

## PROGRAMME

### Introduction

Qu'est-ce que R ?  
Avantages et inconvénients  
Solutions concurrentes gratuites ou payantes

### Installation

Installation de R ou Microsoft R Open sur MS Windows ou Scientific Linux  
Découverte de l'environnement  
Utiliser l'historique des commandes  
Exemple d'environnement superposé (R-Studio)  
Comment citer le logiciel dans une publication scientifique  
Comment citer des packages dans une publication scientifique

### Utilisation

Vider la console de commande  
Utilisation de l'aide  
Changer la langue de l'interface  
Quitter en ligne de commande  
Changer le dossier de travail par défaut temporairement ou à chaque session (\*.Rprofile)  
Changer définitivement le dossier par défaut des packages (\*.Rprofile)  
Sauver/Charger l'espace de travail (\*.Rdata)  
Sauver/Charger/Exécuter un historique des commandes (\*.Rhistory)  
Sauver les commandes et sorties dans un fichier (\*.txt)  
Sauver/Charger un script (\*.R)

### Manipulation de packages

Installer/Désinstaller/Mettre à jour des packages  
Obtenir des informations systèmes sur les packages  
Écrire plusieurs commandes sur une ligne  
Ajouter des commentaires

### Types de données

Manipulations de scalaires (réels)  
Manipulations de nombres complexes  
Manipulations de variables  
Manipulations de vecteurs  
Manipulations de matrices  
Manipulations de textes  
Manipulations de dates et de durées  
Création/Édition de données en ligne de commande  
Gérer les variables dans la mémoire

# Formation Les fondamentaux de l'analyse statistique avec R

**Durée de la formation : 3 jour(s)**

## **Import et export de données**

- Importer/Exporter des données d'Excel
- Importer/Exporter des données en \*.csv et gestion du passage d'encodage Linux/Windows
- Importer/Exporter des fichiers SAS
- Importer des données \*.csv du web
- Fusionner des fichiers \*.csv
- Importer de données de MS Access
- Importer des données \*.xml du web
- Importer des données de MySQL
- Importer des données d'Oracle (Express)
- Importer des fichiers \*.json

## **Manipulation de données**

- Utiliser le SQL
- Quelques Data set
- Manipuler les data frames
- Accélérer l'accès aux colonnes
- Renommer les colonnes
- Appliquer des rangs
- Trier des données
- Filtrer des données
- Réaliser des sous-sélections
- Fusionner des données
- Supprimer les doublons
- Échantillonnage
- Empiler/Déempiler des données

## **Analyse de données**

- Synthétiser des données (tables de contingence)
- Travailler avec des valeurs absentes
- Définir le nombre de décimales de chaque sortie
- Générer des variables pseudo-aléatoires
- Statistiques descriptives simples (comptage, éléments uniques, moyenne, max, min, centiles, somme, écart-type biaisé/non biaisé, cv, médiane, etc.)
- Plotter (tracer) des fonctions algébriques
- Racines d'équations univariées
- Intégration numérique
- Intégration algébrique
- Dérivation algébrique/numérique
- Optimisation linéaire uni ou multidimensionnelle
- Optimisation sous contrainte
- Programmation linéaire

# Formation Les fondamentaux de l'analyse statistique avec R

## Durée de la formation : 3 jour(s)

### Prise en compte du handicap

Pour les personnes en situation de handicap, afin de nous permettre d'organiser le déroulement de la formation dans les meilleures conditions possibles, contactez-nous via notre formulaire de contact ou par mail (formation@access-it.fr) ou par téléphone (0320619506). Un entretien avec notre référente handicap pourra être programmé afin d'identifier les besoins et aménagements nécessaires.

### Modalités et moyens Pédagogiques, techniques et d'encadrement mis en œuvre

Répartition théorie/pratique : 45%/55%. Cette formation se compose d'une alternance d'apports théoriques, de travaux pratiques s'articulant autour d'une application fil rouge, de démonstrations, de phases d'échanges entre participants et de synthèses de la part du formateur.

Formation accessible à distance de n'importe où et n'importe quand, via un ordinateur type PC disposant d'une connexion à Internet à haut débit (ADSL ou plus).

Pour assurer un démarrage dans les meilleures conditions au premier jour de la formation, notre service logistique se met systématiquement en relation, en amont, avec vous afin de réaliser un test de validation technique et de vous présenter l'environnement de formation.

Pendant toute la durée de la formation, le stagiaire dispose d'une assistance technique et pédagogique illimitée, par e-mail, avec un délai de prise en compte et de traitement qui n'excède pas 24h. En complément, le stagiaire peut planifier un rendez-vous pédagogique avec un formateur expert afin d'échanger sur des éléments de la formation.

La durée de la formation affichée sur cette page est une durée estimée qui peut varier en fonction du profil du stagiaire et de ses objectifs (notamment s'il souhaite valider sa formation par le passage d'un examen de certification).

Durant la formation, le formateur prévoit :

Des démonstrations organisées en modules et en séquences découpées le plus finement possible, en suivant le programme pédagogique détaillé sur cette page ;

Des énoncés et corrigés de travaux pratiques à réaliser tout au long de la formation ;

Des travaux pratiques sont proposés ; la plateforme prévoit l'environnement technique nécessaire à la réalisation de l'ensemble des travaux pratiques ;

Le formateur valide les connaissances acquises après chaque TP ;

Il est proposé un ou plusieurs livres numériques faisant office d'ouvrage(s) de référence sur le thème de la formation.

### Validation et sanction de la formation

Une attestation mentionnant les objectifs, la nature et la durée de l'action et les résultats de l'évaluation des acquis de la formation sera remise au stagiaire à l'issue de sa formation par courrier électronique.

A la demande, il sera délivré un certificat de réalisation.

### Type de formation

Professionalisante ayant pour objectif le perfectionnement, l'élargissement des compétences

### Moyens permettant de suivre l'exécution de l'action

Le contrôle de la présence des stagiaires sera assuré par la vérification de l'assiduité des participants. Le stagiaire signera une feuille de présence par demi-journée de formation. Celle-ci sera également signée par le formateur.

### Modalité d'évaluation des acquis

Durant la formation, le participant est amené à mettre en pratique les éléments du cours par la réalisation de travaux pratiques réalisés sur PC.

La validation des acquis du stagiaire est faite par le formateur à la fin de chaque atelier. Cette validation individuelle est possible du fait du faible nombre de participants par session de formation (6 personnes maximum).

A la fin de la formation, le stagiaire a donc atteint les objectifs fixés par la formation.

En complément, pour les stagiaires qui le souhaitent, certaines formations peuvent être validées officiellement par l'éditeur en passant un examen de certification.

Access it étant centre d'examen ENI, les examens peuvent être réalisés sur demande à distance ou dans nos locaux de Villeneuve d'Aseq.

Les candidats à la certification doivent produire un travail personnel important en vue de se présenter au passage de l'examen, le seul suivi de la formation ne constitue pas un élément suffisant pour garantir un bon résultat et/ou l'obtention de la certification

### Assistance Post-Formation

Toute personne ayant suivi une formation avec Access it bénéficie d'une assistance post-formation d'une durée de 1 mois. Ce nouveau service d'accompagnement permet aux stagiaires rencontrant des difficultés dans la mise en oeuvre des connaissances acquises de solliciter l'aide de nos formateurs sur des aspects relatifs aux programmes de formation suivis. Pour en bénéficier, il suffit de se rendre sur la page contact de notre site web et de remplir le formulaire. Une réponse est apportée par mail ou par téléphone dans un délai de 48 heures.

### Centre d'Examen

Notre centre de formation agréé Qualiopi bénéficie de l'agrément d'ENI et ICDL pour les certifications informatiques. C'est pour nos clients la garantie de pouvoir suivre des formations préparant à des certifications professionnelles.

### Aide à l'orientation

Pour chacune des grandes thématiques couvertes par notre offre de formation, nous proposons via nos spécialistes un rendez-vous physique ou téléphonique qui via un diagnostic permettra aux personnes souhaitant être accompagnées dans le choix d'un programme ou dans la définition d'un parcours de formation une orientation vers les programmes les plus adaptés à leurs besoins et à leur niveau.

### Aspects Pratiques

Dès leur inscription, les participants sont contactés par nos services qui s'assurent que les débits internet constatés sur le lieu depuis lequel ils souhaitent se former sont suffisants pour suivre la formation dans des conditions optimales.

À l'occasion de cet appel, nos experts s'assurent également qu'ils disposent du matériel nécessaire pour suivre la formation (PC Portable, webcam, Micro-casque..).

Avant le début de la formation, les participants reçoivent un lien leur permettant d'accéder à la classe virtuelle et leurs identifiants personnels de connexion. Un aide à l'utilisation de la solution de visioconférence utilisée leur est également proposée.

Le jour de la formation, ils se connectent à la classe virtuelle depuis leur navigateur internet. Ils voient et entendent le formateur ainsi que les autres participants et peuvent à tout moment communiquer avec eux.

Ils participent aux échanges et réalisent les ateliers dans les mêmes conditions que s'ils étaient en salle. Grâce à nos outils de prise en main à distance, les formateurs peuvent à tout moment prendre la main sur leurs postes pour les aider ou vérifier leurs TP.

Tout au long de la formation, les participants peuvent bénéficier de l'assistance immédiate de nos experts en composant le numéro qui leur a été communiqué avant la formation.

Des bilans intermédiaires ont lieu en présence des participants du formateur et du référent pédagogique d'Access it afin de vérifier l'état d'avancement de la session, les difficultés rencontrées et permettre d'éventuels actions correctives.

### Bénéfices pour les participants

Se former depuis leur lieu de travail ou leur domicile,

Accéder sans se déplacer à la qualité d'une formation délivrée par un formateur consultant ayant une expérience probante sur le sujet animé.

Bénéficier à distance de la richesse d'une formation interentreprises : échanges avec le formateur et les autres participants, partages d'expériences, ateliers pratiques...

Pouvoir se former en toutes circonstances et notamment en cas d'imprévu.

### Bénéfices pour l'entreprise

Optimiser ses budgets en limitant les frais de déplacement et d'hébergement.

Proposer à tous ses collaborateurs, quelle que soit leur situation géographique, des formations de qualité (en Inter comme en Intra).

Limiter les temps de déplacement.

Proposer davantage de choix dans les formations à des collaborateurs peu mobiles.

Assurer la montée en compétences de ses collaborateurs quelles que soient les circonstances