

# Les fondamentaux de l'analyse statistique avec R

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

**Type de formation :** Formation continue

**Éligible au CPF :** Non

**Domaine :** IA, Big Data et Bases de données

**Action collective :** Non

**Filière :** Big Data

**Rubrique :** ElastickSearch,...

**Code de formation :** BD0103

## PRÉSENTATION

### Objectifs & compétences

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

### Public visé

Ingénieurs  
Analystes  
Data analysts  
Toute personne intéressée par l'analyse statistique avec R

### Pré-requis

Avoir suivi la formation "Les fondamentaux de la statistique appliquée" (BI090) ou connaissances mathématiques équivalentes  
Être familier avec l'environnement Microsoft Windows

## € Tarifs

**Prix public :** 2250 €

### Tarif & financement :

Nous vous accompagnons pour trouver la meilleure solution de financement parmi les suivantes :

**Le plan de développement des compétences de votre entreprise :** rapprochez-vous de votre service RH.

**Le dispositif FNE-Formation.**

**L'OPCO** (opérateurs de compétences) de votre entreprise.

**France Travail:** sous réserve de l'acceptation de votre dossier par votre conseiller Pôle Emploi.

**CPF -MonCompteFormation**

Contactez nous pour plus d'information : [contact@aston-institut.com](mailto:contact@aston-institut.com)

## Lieux & Horaires

**Campus :** Ensemble des sites

**Durée :** 21 heures

**Délai d'accès :** Jusqu'à 8 jours avant le début de la formation, sous condition d'un dossier d'inscription complet

**Distanciel possible :** Oui

## PROGRAMME

### 1 - Introduction

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

### 2 - 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

### 3 - 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)

### 4 - 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

## Prochaines sessions

Cliquez sur la date choisie pour vous inscrire :

### ■ 12 / 05 / 2025

📍 : Ensemble des sites  
✓ : Distanciel possible  
🕒 : 21 heures  
📅 : 3 jours

### ■ 21 / 07 / 2025

📍 : Ensemble des sites  
✓ : Distanciel possible  
🕒 : 21 heures  
📅 : 3 jours

### ■ 22 / 09 / 2025

📍 : Ensemble des sites  
✓ : Distanciel possible  
🕒 : 21 heures  
📅 : 3 jours

### ■ 01 / 12 / 2025

📍 : Ensemble des sites  
✓ : Distanciel possible  
🕒 : 21 heures

### 5 - 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

### 6 - 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

### 7 - 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

### 8 - 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

## MODALITÉS

### Modalités

**Modalités :** en présentiel, distanciel ou mixte . Toutes les formations sont en présentiel par défaut mais les salles sont équipées pour faire de l'hybride. – Horaires de 9H à 12H30 et de 14H à 17H30 soit 7H – Intra et Inter entreprise.

**Pédagogie :** essentiellement participative et ludique, centrée sur l'expérience, l'immersion et la mise en pratique. Alternance d'apports théoriques et d'outils pratiques.

**Ressources techniques et pédagogiques :** Support de formation au format PDF ou PPT Ordinateur, vidéoprojecteur, Tableau blanc, Visioconférence : Cisco Webex / Teams / Zoom.

**Pendant la formation :** mises en situation, autodiagnostic, travail individuel ou en sous-groupe sur des cas réels.

**Méthode**

**Fin de formation :** entretien individuel.

**Satisfaction des participants :** questionnaire de satisfaction réalisé en fin de formation.

**Assiduité :** certificat de réalisation.

**Validations des acquis :** grille d'évaluation des acquis établie par le formateur en fin de formation.

**Les plus de la formation**

Une formation très pratique : 90% du temps de la formation est dédié à la mise en pratique pour une meilleure assimilation de notions de base.

Des consultants expérimentés partagent leur savoir-faire avec les participants.