

# Centre Africain d'Etudes de Formation Continue

RCCM: BFOUA2017B8586, IFU: 00097577S, 09 BP 580 Ouagadougou 09,  
E-Mail: caefc.consulting@gmail.com, Tel : ( 00226)76965992/79936172

**CAEFC** WhatsApp: 00226 71967506  
[www.caefc.net](http://www.caefc.net)

## *Proposition de*

Formation en traitement et analyse de données  
avec le Logiciel R et RStudio.

*Février 2024*

## **TABLE DES MATIERES**

CONTEXTE ET JUSTIFICATION.....	2
OBJECTIF GLOBAL.....	2
OBJECTIFS SPECIFIQUES.....	2
RESULTATS ATTENDUS .....	2
METHODOLOGIE PEDAGOGIQUE .....	3
LIVRABLES .....	3
MODALITES ORGANISATIONNELLES.....	3
COUT DE PARTICIPATION.....	3
EXPERTISE DE L'EQUIPE .....	3
CONTENU DE LA FORMATION .....	4

## CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Dans un contexte où la gestion et l'analyse des données prennent une place prépondérante dans la prise de décision, la maîtrise d'outils performants est indispensable. R et RStudio sont des solutions open-source largement utilisées pour la manipulation, l'analyse statistique et la visualisation des données. Cette formation vise à renforcer les compétences des participants en leur fournissant les bases et les techniques avancées pour exploiter efficacement ces outils dans divers contextes professionnels et académiques.

## OBJECTIF GLOBAL

Doter les participants des compétences nécessaires pour manipuler, analyser et visualiser des données en utilisant le logiciel R et son environnement RStudio, afin de leur permettre d'exploiter pleinement ces outils dans leurs activités professionnelles et académiques.

## OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Comprendre les principes fondamentaux de R et RStudio, y compris leur architecture et leur fonctionnement.
- Manipuler et transformer des données avec R en utilisant des packages spécialisés comme dplyr et tidyr.
- Effectuer des analyses statistiques descriptives et inférentielles, en mettant l'accent sur les indicateurs clés et les interprétations.
- Produire des visualisations efficaces et interprétables avec des bibliothèques comme ggplot2 et plotly.
- Automatiser des processus analytiques avec des scripts et des packages avancés tels que purrr et RMarkdown pour la génération de rapports dynamiques.
- Mettre en place des pipelines de traitement de données reproductibles et optimiser l'analyse des grands jeux de données.

## RESULTATS ATTENDUS

- Maîtrise des bases de programmation en R.
- Capacité à structurer et nettoyer des jeux de données.
- Production de rapports analytiques appuyés sur des visualisations pertinentes.
- Utilisation avancée des packages spécialisés en analyse de données.

- Développement de scripts automatisés pour un traitement efficace des données.

## METHODOLOGIE PEDAGOGIQUE

La formation est axée sur une approche pratique et participative :

- Exposés théoriques et démonstrations pratiques pour expliquer les concepts clés.
- Exercices et études de cas appliqués sur des jeux de données issus de contextes réels.
- Sessions de codage en direct avec interaction des participants pour renforcer la compréhension.
- Mise en situation avec des projets analytiques permettant aux participants de manipuler eux-mêmes les outils et d'appliquer les méthodes enseignées.
- Ateliers collaboratifs pour explorer différentes approches et bonnes pratiques.
- Accompagnement et suivi personnalisé pour répondre aux problématiques spécifiques des participants.

## LIVRABLES

- Supports de formation en format numérique.
- Scripts et exercices pratiques en R.
- Modèles de rapports analytiques sous RMarkdown.
- Attestation de participation.

## MODALITES ORGANISATIONNELLES

- Durée : *5 jours de 18h à 21h par jour du lundi au vendredi et samedi de 8h00 à 12h00*
- Début : *28 mars 2025*
- Lieu : *à Ouagadougou*
- *En présentiel ou en ligne*

## COUT DE PARTICIPATION

- ✈ Particulier : 55 000 FCFA
- ✈ Service : 130 000 FCFA
- ✈ Lien d'inscription : <https://ee.kobotoolbox.org/x/yvwGuRx2>

## EXPERTISE DE L'EQUIPE

L'équipe de formation est composée d'experts en analyse de données, statistique et programmation en R, avec une expérience avérée dans la formation et l'accompagnement des professionnels et académiques.

# CONTENU DE LA FORMATION

## 1. Introduction à R et RStudio

- ❖ Présentation de R et RStudio, historique et avantages.
- ❖ Installation et configuration de l'environnement de travail.
- ❖ Navigation dans l'interface utilisateur et gestion des projets.
- ❖ Principaux types de données et structures en R (vecteurs, matrices, data frames, listes).

## 2. Manipulation des données

- ® Importation et exportation de données (CSV, Excel, bases de données).
- ® Nettoyage et transformation des données avec dplyr et tidyr.
- ® Fusion et agrégation de données.
- ® Gestion des données manquantes et traitement des valeurs aberrantes.

## 3. Analyse statistique

Analyse descriptive des données :

- ❑ Mesures de tendance centrale : Moyenne, médiane, mode
- ❑ Mesures de dispersion : étendue, variance, écart-type, coefficient de variation, intervalle interquartile
- ❑ Tests d'hypothèses (t-tests, tests de chi-deux).
- ❑ Analyse statistique avancée avec Stata
- ❑ Analyse de la relation entre deux variables.
- ❑ Interprétation des coefficients de corrélation.
- ❑ Tests d'hypothèses :
- ❑ Tests paramétriques et non paramétriques.
- ❑ Corrélation et analyse des relations entre variables.
- ❑ Comparaison des groupes et interprétation des résultats
- ❑ Analyse des tableaux de contingences
- ❑ Création et analyse de graphiques
- ❑ Tests d'hypothèses et modèles de régression.
- ❑ Analyse de variance (ANOVA) et tests non paramétriques.
- ❑ Introduction aux modèles de machine learning en R.

#### ***4. Visualisation des données***

- Introduction à ggplot2 et autres bibliothèques graphiques.
- Création et personnalisation de graphiques (histogrammes, boxplots, scatter plots).
- Visualisation interactive avec plotly.

#### ***5. Automatisation et reporting***

- Programmation en R : création de fonctions et automatisation des tâches répétitives.
- Boucles et programmation fonctionnelle avec purrr.
- RMarkdown et génération de rapports dynamiques en PDF, Word et HTML.

Cette formation vise à offrir aux participants une maîtrise opérationnelle du logiciel R et de ses fonctionnalités avancées pour l'analyse de données et la production de rapports analytiques professionnels.

*Contactez-nous à tout moment et en tout lieu*

Ouagadougou le 25 février 2025