Générer un rapport statistique automatique avec Quarto

3 j (21 heures) Ref : IAD001

Public

Toute personne intéressée à apprendre à automatiser la génération de rapports statistiques

Pré-requis

Connaissances en statistiques
Avoir suivi une formation à R et/ou Python ou pratiquer régulièrement ces langages
Connaissance d'un environnement de développement et de GIT
Être familier avec la rédaction de documents techniques

Moyens pédagogiques

Formation réalisée en présentiel ou à distance selon la formule retenue
Nombreux exercices pratiques et mises en situation, échanges basés sur la pratique professionnelle des participants et du formateur, formation progressive en mode participatif. Vidéoprojecteur, support de cours fourni à chaque stagiaire

Modalités de suivi et d'évaluation

Feuille de présence émargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur
Exercices de mise en pratique ou quiz de connaissances tout au long de la formation permettant de mesurer la progression des stagiaires
Questionnaire d'évaluation de la satisfaction en fin de stage
Auto-évaluation des acquis de la formation par les stagiaires
Attestation de fin de formation

Cette formation de 3 jours est conçue pour apprendre aux apprenants à automatiser la génération de rapports statistiques en utilisant Quarto avec R et Python. À travers des exercices pratiques, les participants découvriront comment structurer efficacement leurs scripts Quarto pour produire rapidement des rapports d'analyse reproductibles intégrant du texte, des graphiques, des tableaux, des équations et des références. Ils apprendront à personnaliser la mise en forme de leurs documents et à les exporter dans différents formats (HTML, PDF, Word).

Cette formation leur permettra de gagner en productivité dans la création de rapports statistiques.

Objectifs

Comprendre la syntaxe et la structure d'un document Quarto

Maîtriser l'insertion de code R et Python dans un document Quarto pour générer des résultats statistiques

Savoir intégrer et mettre en forme du texte, des équations, des tableaux, des graphiques

Être capable de générer des rapports aux formats HTML, PDF et Word

Apprendre à utiliser des modèles pour personnaliser ses documents

Automatiser la production de rapports statistiques récurrents

Programme détaillé

INTRODUCTION A LA REDACTION DE DOCUMENTS TECHNIQUES REPRODUCTIBLES

Limites des outils WYSIWYG (Word, Google Docs...) : Discussion sur les limitations des outils de traitement de texte traditionnels en termes de reproductibilité, de collaboration et de contrôle de version.
Introduction au projet fil rouge : Présentation du projet pratique qui servira de fil conducteur tout au long de la formation pour appliquer les concepts appris.

DECOUVERTE DE LA SYNTAXE MARKDOWN

Mise en forme du texte (titres, listes, gras, italique, liens, images...) : Apprentissage des éléments de base de la mise en forme de texte avec Markdown.
Insertion de blocs de code : Introduction à l'ajout de blocs de code dans les documents Markdown pour inclure des exemples de code.
Atelier Pratique : rédaction d'un document Markdown simple : Exercice pratique pour rédiger un document simple en utilisant Markdown.

PREMIERS PAS AVEC QUARTO

Installation et configuration de Quarto : Guide étape par étape pour installer et configurer Quarto.
Structure d'un document .qmd : Explication de la structure d'un document Quarto Markdown.
Options des métadonnées YAML : Introduction aux métadonnées YAML pour configurer des options spécifiques du document.
Rendu dans différents formats : Exploration des options de rendu de Quarto dans divers formats tels que HTML, PDF et Word.

INTEGRATION DE CODE R ET/OU PYTHON

INSERTION DE CHUNKS DE CODE

Options des chunks (cache, warning, message, figure...) : Détails sur les options disponibles pour les chunks de code dans Quarto pour contrôler leur comportement et leur affichage.
Affichage et masquage du code et des résultats : Techniques pour afficher ou masquer le code et les résultats dans les documents rendus.

GENERATION DE RESULTATS STATISTIQUES EN R

Manipulation de données avec dplyr et tidyr : Introduction à la manipulation de données en R en utilisant les bibliothèques dplyr et tidyr.
Statistiques descriptives avec summary : Utilisation de la fonction summary pour obtenir des statistiques descriptives de base.
Graphiques avec ggplot2 : Création de graphiques avec la bibliothèque ggplot2.

GENERATION DE RESULTATS STATISTIQUES EN PYTHON

Manipulation de données avec pandas : Introduction à la manipulation de données en Python en utilisant la bibliothèque pandas.
Statistiques descriptives avec describe : Utilisation de la méthode describe pour obtenir des statistiques descriptives de base.
Graphiques avec matplotlib et seaborn : Création de graphiques avec les bibliothèques matplotlib et seaborn.

EXERCICES D'APPLICATION

Mise en pratique des concepts appris à travers des exercices spécifiques pour renforcer les compétences en rédaction de documents techniques reproductibles.

MISE EN FORME ET AUTOMATISATION

MISE EN FORME AVANCEE

Insertion d'équations : Ajout d'équations mathématiques dans les documents.
Personnalisation des tableaux avec kable et gt : Personnalisation avancée des tableaux en utilisant les bibliothèques kable et gt.
Ajout de références bibliographiques avec .bib : Intégration de références bibliographiques à l'aide de fichiers .bib.
Définition de la mise en page avec du CSS : Personnalisation de la mise en page des documents rendus avec CSS.

UTILISATION DE MODELES

Modèles HTML : Création et utilisation de modèles HTML pour un rendu cohérent.
Modèles PDF : Création et utilisation de modèles PDF.
Modèles Word : Création et utilisation de modèles Word.

HEBERGEMENT ET AUTOMATISATION (AVANCE)

Introduction à Git et GitHub : Présentation de Git et GitHub pour la gestion de version et la collaboration.
Déployer son rapport avec GitPages : Utilisation de GitPages pour héberger les rapports en ligne.
Délivrer son rapport en continu (CI/CD) : Mise en place de l'intégration et du déploiement continus pour automatiser la génération et la publication des rapports.

PROJET FIL ROUGE

Spécifications d'un rapport statistique automatisé : Définition des spécifications du projet pratique.
Implémentation en binômes : Travail en binômes pour développer et implémenter le projet.
Restitution et retours : Présentation des projets, retour d'expérience et feedback.