Programme de Formation

Analyse de données : Big Data & IA

Organisation

Durée : 21 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique

Public visé

- Responsables Recherche & Développement.
- Responsables de laboratoire d'analyses.
- Responsables de l'amélioration continue dans l'entreprise.
- Agents et agentes méthodes et industrialisation.
- Chargés et chargées d'amélioration continue ou d'excellence opérationnelle.
- Techniciens et techniciennes en Recherche & Développement.

Objectifs pédagogiques

- Analyser un volume important de données à l'aide des principales méthodes d'analyse statistique multivariée.
- Choisir une méthode d'analyse adaptée au type de données disponible.
- Sélectionner une méthode selon l'objectif défini : décrire, classifier ou modéliser.
- Exploiter des données à l'aide de méthodes d'apprentissage supervisé et non supervisé.
- Interpréter les résultats d'analyses numériques et graphiques.
- Prendre des décisions à partir de cas pratiques.
- Utiliser des solutions informatiques et des outils d'intelligence artificielle pour accompagner l'analyse.

Description

La formation Analyse de données, Big Data et intelligence artificielle permet de maîtriser les principales méthodes d'analyse statistique multivariée pour explorer, modéliser et interpréter des bases de données complexes.

Elle aborde l'utilisation des données pour l'aide à la décision et l'optimisation dans différents contextes : reporting et tableaux de bord, recherche et data science, performance industrielle ou analyse de données économiques. La formation montre également comment les outils d'intelligence artificielle peuvent améliorer la rapidité et la performance des analyses.

Contenu

Introduction au Big Data

- Introduction aux principes du Big Data.
- Premiers pas dans l'analyse de grandes bases de données.
- Description des données.
- Validation de la qualité des données.

Méthodes d'apprentissage supervisé

- Régression linéaire : Y = f(X).
- Régression logistique binaire : (0 ; 1) = f(X).
- Classification supervisée.
- Analyse discriminante linéaire, ou LDA.

- Validation d'un modèle d'apprentissage supervisé.

Méthodes d'apprentissage non supervisé

- Classification non supervisée.
- Clustering par la méthode K-Means.
- Réduction de dimension.
- Analyse en composantes principales.

Autres méthodes d'analyse

- Réseaux de neurones et puissance de l'approximation.
- Régression PLS et mixité d'apprentissage.

Études de cas et mise en pratique

- Exploitation numérique de plusieurs bases de données.
- Exploitation graphique des résultats.
- Analyse de cas pratiques pendant les trois journées de formation.
- Utilisation de différentes solutions logicielles.
- Appui d'outils d'intelligence artificielle pour réaliser les analyses.

Prérequis

Formation SMACA :

- Statistiques de base

ou formation équivalente,
ou expérience professionnelle

Modalités pédagogiques

Atelier pratique

- Utilisation de postes de contrôle et d'instruments de mesure connectés dans un environnement simulant des situations professionnelles de mesure et d'analyse de données.
- Utilisation de logiciel statistique.
- Utilisation de l'intelligence artificielle.

Formation théorique

- Salle de formation équipée de supports médias interactifs.

Ressources pédagogiques numériques

Avant la formation en présentiel, chaque participant bénéficie d'un accès individuel à une plateforme digitale permettant :

- D'effectuer un test d'auto-évaluation des connaissances.
- D'accéder à la documentation de formation téléchargeable.

Après la formation en présentiel, cet accès permet également :

- De réaliser le test final de validation des acquis.
- De télécharger des fichiers complémentaires liés aux notions théoriques et pratiques abordées.

Conditions d'ouverture

Cette formation nécessite un minimum de 5 apprenants.