

TRAITEMENT DE DONNÉES ET IA APPLIQUÉS AUX OUVRAGES SOUTERRAINS



**NOUVEAU
MODULE**

Parvenir à développer un modèle de Machine Learning, à préparer et interpréter les données, à identifier et résoudre les anomalies puis à visualiser et analyser les résultats obtenus.



PRÉREQUIS

- Connaissance de base en statistiques et mathématiques (moyenne, écart-type, régression linéaire, etc.)



COMPÉTENCES VISÉES

- **Connaitre le périmètre de l'IA, ses usages, ses enjeux** et maîtriser le vocabulaire, la terminologie spécifique à ce domaine en donnant des informations générales et des illustrations dans différents domaines
- **Etre capable de constituer, traiter et analyser** (statistiques et visualisation) **un jeu de données** (nettoyage, valeurs aberrantes, etc.) afin de le préparer pour l'entraînement d'un modèle de Machine Learning (ML)
- **Savoir entraîner un modèle simple de ML** à partir d'un jeu de données avec des outils No-Code



INTERVENANTS

La formation est réalisée par un enseignant chercheur spécialisé en ingénierie géotechnique et une ingénieure docteure en data appliquée à la géotechnique



DURÉE

2 jours - 14 heures



LIEU*

J1 et J2 : Centre d'affaires Coeur de Meuse - Gare de Meuse TGV (à 1h de Paris en TGV depuis Gare de l'Est)

*Autres lieux de formation possibles sur demande



PUBLIC *

Data engineers, analysts, scientists, machine learning engineers, toutes personnes impliquées dans le domaine du traitement de données et l'IA dans un contexte de projets d'ouvrages souterrains

*Le PoCES est à votre écoute pour l'accueil et la formation des personnes à mobilité réduite ou en situation de handicap



TARIF

1 440 € HT* (déjeuners inclus)

*Formation bénéficiant d'une exonération de TVA conformément aux dispositions de l'article 261.4.4^a du Code Général des Impôts



VALIDATION

Une attestation de stage est délivrée à l'issue de la formation



PROGRAMME

JOURNEE 1

IA et données

- Histoire de l'IA
- Clés pour comprendre ce que l'on entend par IA et Machine Learning
- Utilisation de l'IA dans les projets souterrains

Cheminement pour construire un modèle

- Méthodologie
- Problèmes rencontrés
- Outils à disposition
- Traitement des anomalies

Préparation du jeu de données

- Les bases de données
- Traitement de la donnée
- Visualisation et statistiques

Ateliers : Sur un projet complet avec des données issues d'un chantier de creusement de tunnel, les stagiaires sont guidé(e)s pas à pas à l'aide d'un outil interactif no-code pour :

- Importer des données
- Nettoyer et structurer des données
- Transformer les paramètres
- Sélectionner les variables
- Visualiser à l'aide de graphiques
- Construire des modèles de ML
- Analyser, évaluer et critiquer les résultats

JOURNEE 2

Etude de cas : Construire un modèle à partir de données d'un chantier

Présentation du jeu de données, du chantier concerné et des résultats observés

Traitement des données

- Explication des étapes de traitement, y compris le nettoyage (gestion des données manquantes, mesures aberrantes, etc.)
- fusion des données provenant de différentes sources
- Analyse des mesures d'auscultation : Etude de cas particulier des mesures de tassement observées lors du creusement au tunnelier

Machine Learning

Entraînement d'algorithmes simples et analyse des résultats obtenus

Les + pédagogiques du PoCES

Des formateurs experts et reconnus dans leurs domaines, issus des acteurs de la filière

Des contenus adaptés aux professionnels, partant de l'étude de cas pour aller vers la théorie

Des outils pédagogiques diversifiés : ateliers, démonstrations et partages de connaissances

L'APPRENTISSAGE PAR LA PRATIQUE

La démarche pédagogique privilégie l'utilisation de logiciels interactifs en mode no-code, il n'est donc pas nécessaire d'avoir des compétences en programmation.

Avec l'apprentissage par la pratique, les stagiaires gagneront de l'autonomie en data mining à l'issue de cette formation.

