

# Auscultation des tunnels et ouvrages souterrains

- ▷ Formation courte visant à apporter des connaissances aux personnels professionnels des travaux souterrains ou miniers, maîtrises d'œuvre et entreprises de travaux qui souhaitent être sensibilisés aux instruments et à la métrologie, analyser les données, partager les informations, connaître les différentes formes de contractualisation et d'organisations de l'auscultation au sein du projet.

### Durée

3 jours en présentiel (21 h)

### Lieux

Gare de Meuse TGV (1 heure de Paris en TGV depuis Gare de l'Est) et installations de l'ANDRA à Bure en Meuse. Hébergement à Montiers sur Saulx (55) – Écurey pôle d'Avenir. Les déplacements entre les différents sites sont assurés par le PoCES.

### Public \*

L'ensemble des personnels impliqués dans un projet d'auscultation (ingénieurs et techniciens MOA/MOE, gestionnaires d'ouvrages, responsables auscultation, spécialistes en auscultation ou fabricants de capteurs).

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

### Intervenant

La formation est réalisée par un consultant expert en Auscultation Structurale et Géotechnique.

### € Tarif

**2 160 € HT\*** (déjeuners inclus)

\*Formation bénéficiant d'une exonération de TVA conformément aux dispositions de l'article 261.4.4<sup>a</sup> du Code Général des Impôts.

### Prérequis

Aucun.

### ★ Évaluation

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



## 🔗 Compétences visées

- Classifier les différents types d'instruments par principe de fonctionnement, types et champs d'applications spatiaux (choix de leur positionnement, adaptation à leur environnement) et temporels (fréquence et phasage) afin de disposer de mesures utiles.
- Concevoir un plan d'auscultation afin de réagir au plus tôt à l'apparition d'événements imprévus en s'appuyant sur une analyse de risques et l'organisation du projet.
- Contrôler le Plan d'Assurance Qualité Auscultation du projet et s'assurer de sa bonne application en se basant sur les documents de suivi du système d'auscultation.
- S'approprier les moyens de traitement, de transmission et de visualisation de l'information afin d'être autonome dans l'analyse des informations partagées sur le projet.
- Proposer des améliorations à partir des informations collectées afin d'optimiser tout ou partie du process (budget, choix des instruments, mesures, données traitées, etc.).

## ⚙️ Mises en situation

La formation met l'accent sur les travaux pratiques avec la visite des installations de capteurs dans le laboratoire de l'ANDRA et des échanges avec les scientifiques et experts en auscultation du site. Il sera question de mise en oeuvre des instruments et la centralisation des données dans le cadre des travaux d'expérimentation du laboratoire.

## 🎯 Programme

### • Instrumentation

- Notions de métrologie
- Panel des instruments
- Conditions de mise en œuvre et maintenance
- Notions de redondance et de complémentarité des technologies
- Présentation d'un échantillon de capteurs par un fournisseur : caractéristiques et processus de sélection

### • Auscultation

- Gestion du risque
- Lois de comportement, corrélation et influence de l'environnement
- Représentation des données et outils de visualisation
- Stratégies de surveillance : seuils, alarmes et Plans d'action
- Formatage des données, sécurité de l'information (disponibilité, intégrité, et partage)
- Exercice : cartographier les étapes d'un projet d'auscultation en représentant le flux de l'information et sur la base de références spatiales (relatif, local, dimensions) et temporelles (fréquences et durées)

### • Concevoir et piloter un projet d'auscultation

- Collecter les informations du projet et prendre part en amont à la conception du projet (analyse des risques, planning, pilotage du projet)
- Couverture des risques et besoins par définition et le chiffrage d'une instrumentation et d'un suivi adapté, contrôlé et résilient
- Sélection de l'organisation contractuelle la plus adaptée, identification des parties prenantes : responsabilités, décisions et sécurité de l'information
- Exercice : adapter et chiffrer le Plan d'auscultation et la contractualisation de la prestation de spécialistes en fonction du projet
- Organisation sur chantier : PAQ, Gestion des plannings, Relations entre parties
- Cas particulier de la Méthode observationnelle ou « dimensionnement interactif des ouvrages »
- Envisager les transformations ou l'après vie de l'ouvrage
- Impacts sociaux et environnementaux de l'activité auscultation

### PoCES

Mines Nancy  
Campus Artem  
92, rue du Sergent Blandan  
54 042 Nancy

### Contact

T +33(0)3 72 74 48 36  
info@poces.fr

www.poces.fr  